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 14

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ
(СТАЛЬ МАРКИ 25Г2С ИЛИ 35ГС)

МОСКВА 1962

6423

485

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 14

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ
(СТАЛЬ МАРКИ 25Г2С или 35ГС)

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.

Согласовано с НИИЖБ
Зам. директ. И. Мисриятов
Руководитель отдела конструкций Г. Шерешевский
Мл. науч. сотр. В. Якушин

Гл. инж. ГСПИ Л. Корольчук
Нач. СКО Л. Брадос
Гл. инж. пр. Е. Стектор

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1961

Отпечатано в ЦИТП
г. Москва. Спартаковская 2а.

495

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Стр.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. В настоящем выпуске 14 серии ПК-01-06 даны рабочие чертежи укороченных железобетонных сборных предварительно напряженных двускатных балок для покрытий производственных зданий пролетами 12, 18 и 24 м, с шагом балок 6 м, бетонируемых в вертикальном (рабочем) положении и армированных стержневой арматурой из стали марок 25Г2С или 35ГС.
2. Для каждого пролета разработано несколько марок балок разной несущей способности. Марки балок данного выпуска обозначены шифром БДВ 12п – 2СК – N, где: 12п обозначает, что балки изготавливаются укороченными в опалубке соответствующих балок серии ПК-01-07, выпуск 5 (балки с шагом 12 м); 2СК – 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 напрузок и ключей), примерные монтажные схемы покрытий, детали опирания балок на колонны, плит покрытия и стоек фонаря на балки, примеры разбивки 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 марки 25Г2С (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55) или 35ГС (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55), подвергнутая упрочнению вытяжкой до напряжения 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%.
   Каркасы выполнены из стали марки 25Г2С или 35ГС, проволоки стальной низкоуглеродистой холоднотянутой (ГОСТ 6727-53) и проволоки из стали 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.
6. Расчет балок произведен по СН и П, II-Т 123-55 и „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57).
7. Величина предварительного напряжения арматуры принимается равной $\sigma_0 = R_н^{II} = 5500$ кг/см² при применении пропаривания или прогрева и $\sigma_0 = 4700$ кг/см² при отсутствии термообработки. Усилие натяжения одного стержня при применении термообработки принимается равным $F_н \times 5.5$ т. и указано на чертежах. При отсутствии термообработки усилие натяжения одного стержня принимается равным $F_н \times 4.7$ т.
8. При определении потерь напряжения арматуры разность температуры натянутой арматуры и устройства, воспринимающего усилие натяжения, принята $\Delta t = 40°$.
9. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по строке Б таблицы 4, СН 10-57.
10. Кубиковая прочность бетона при отпуске арматуры принята равной 70% от проектной.
11. Коэффициент условий работы при расчете балок по несущей способности принят равным 1.
12. По степени опасности образования трещин балки, разработанные в данном выпуске, отнесены к третьей категории трещиностойкости.

III. ИЗГОТОВЛЕНИЕ БАЛОК

13. 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.
14. Изготовление балок предусматривается в вертикальном (рабочем) положении на заводах железобетонных изделий или полигонах, оборудованных стендами для натяжения арматуры
15. При упрочнении вытяжкой арматуры из стали 25Г2С или 35ГС следует руководствоваться „Указаниями по упрочнению стержневой арматурной стали вытяжкой" (см. „Временную инструкцию по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" НИИЖБ – 1959 г.).
16. Натяжение производится до бетонирования с передачей усилия натяжения на упоры стенда
17. Напрягаемая арматура размещается строго по чертежам и закрепляется в натяжных устройствах в соответствии с конструкцией стендов.
    После обрезки напрягаемой арматуры торцы балок штукатурятся цементным раствором с слоем 10 мм. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру (подвеска опалубки, вспомогательного оборудования, а также привязка каркасов).
18. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры указана на чертежах.
19. При изготовлении особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и виброрование опорных узлов, а также на равномерный прогрев балок при их термообработке. Спуск натяжения следует производить равномерно, постепенно повышая силу обжатия бетона
20. Стыкование напрягаемых стержней и сварку каркасов производить в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56 МСПМХСП), „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 МСПМХСП – МСЭС). Для фиксации вертикальных каркасов в проектном положении необходимо предусмотреть постановку фиксаторов в виде коротышей или скоб.
21. Стальные закладные детали изготовляются в соответствии с „Техническими условиями на изготовление стальных конструкций."

IV. КОНТРОЛЬ ПРОЧНОСТИ И КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

22. 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.

Гл. инженер С.О.	И. Розенштейн		
Нач. СКО	П. Бондарь		
Гл. инж. пр.	Е. Гостеро		
Рук. группы	И. Левиан		

ТД 1961	Пояснительная записка	ПК-01-06 Выпуск 14
		Лист 5

23. 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 испытаний контрольных кубиков.

24. Приемку сварных стыков производить в соответствии с действующими техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ 73-56 МСПМПСП), а также указаниями по технологии электросварки арматуры (ВСН 3В-57 МСПМПСП-МСЭС).

25. 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.

V. Перевозка и монтаж балок

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

27. 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

28. Приемка балок должна производиться поштучно с соблюдением требований ТУ, указанных в пункте 13.

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).

29. 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.

30. 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;

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.

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

32. Все выступающие на поверхность балки закладные металлические элементы должны быть после монтажа покрыты антикоррозийным составом.

33. 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.

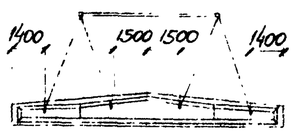
В паспорте должна быть подпись лица, ответственного за натяжение арматуры и скрытые работы (установка арматуры, работы по опорным узлам, стыки каркасов и т.д.).

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

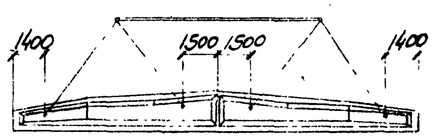
Гл. инженер проекта	Озерский		
Гл. спец.	П. Бинасс		
Нач. пр.	Е. Соестер		
Рук. группы	И. Гэмпан		

Сортамент балок и технико-экономические показатели

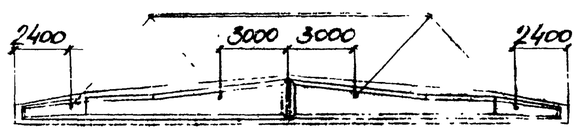
Пролет балки м	Марка балки		Напрягаемая арматура	Марка бетона	Расход материалов на одну балку: Бетон м³	Расход материалов на одну балку: Сталь кг	Вес балки т
12	БДВ12П-	12СК-1	3ф25кл + 2ф28кл	300	2.86	391.6	7.2
		12СК-2	3ф28кл + 2ф32кл	500	2.86	461.3	7.2
		12СК-3	1ф22кл + 4ф36кл		2.86	567.6	7.2
18		18СК-1	1ф25кл + 4ф32кл	400	4.91	715.7	12.3
		18СК-2	1ф25кл + 4ф36кл	500	4.91	854.1	12.3
		18СК-3	3ф20кл + 6ф32кл	400	6.02	1057.7	15.0
24		24СК-1	2ф25кл + 6ф36кл	500	7.86	1618.4	19.6
		24СК-2	10ф36кл	500	9.41	2213.2	23.5



Для пролета L=12м



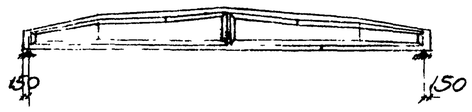
Для пролета L=18м



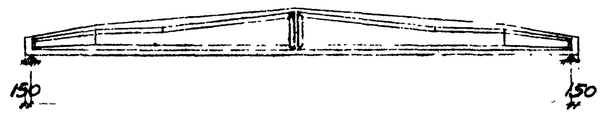
Для пролета L=24м

Схемы строповки балок при монтаже

Для пролета L=12м



Для пролета L=18м

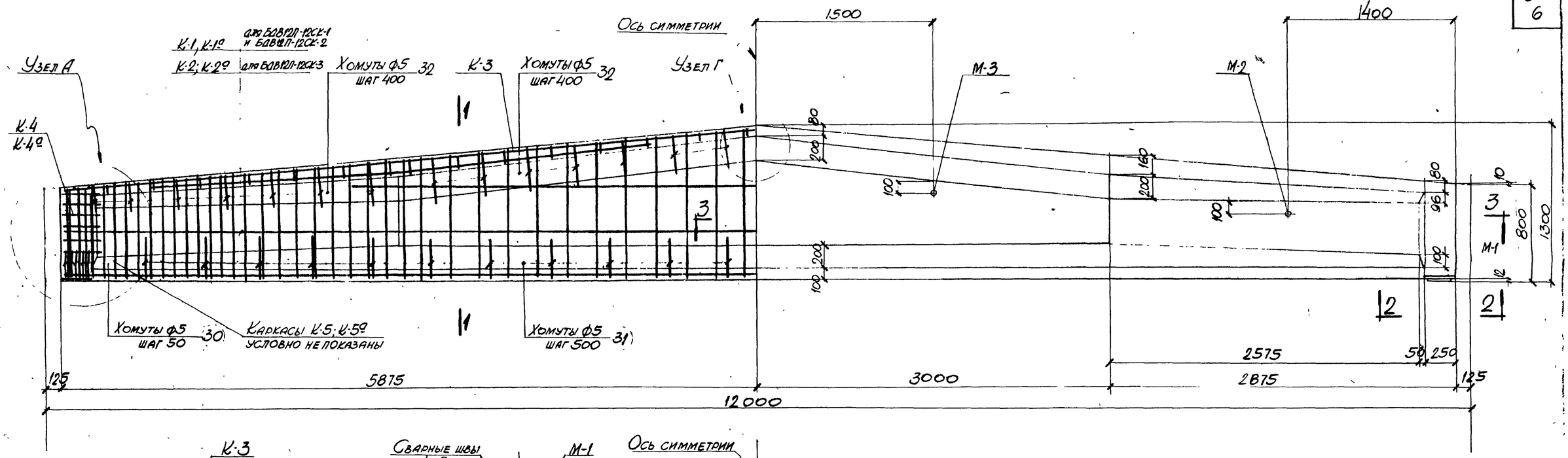


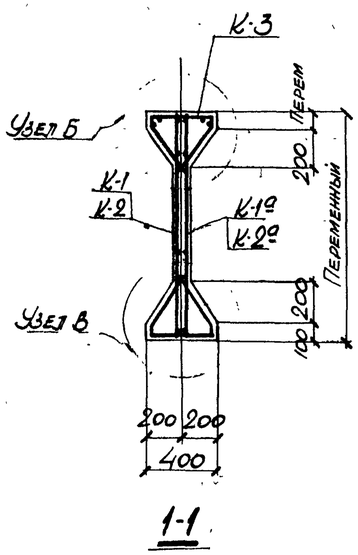
Для пролета L=24м

Схемы опирания балок при перевозке и хранении

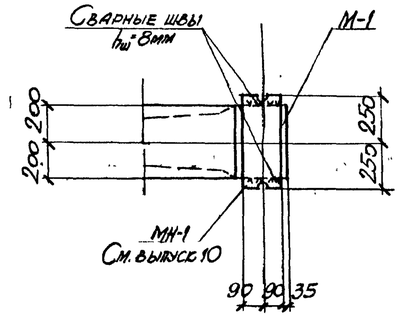
ТП 1961	Сортамент балок и технико-экономические показатели. Схемы строповки, перевозки и хранения балок	ПК-01-06 выпуск 14
		Лист 1

Исполнит. Е. Тимошенко
Проверил Ю. Дрозд
Гл. инж. проекта Л. Безродный
Гл. спец. Л. Бакшос
Гл. инж. пр. Е. Спектор
Гл. инж. пр. Л. Дзигган
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

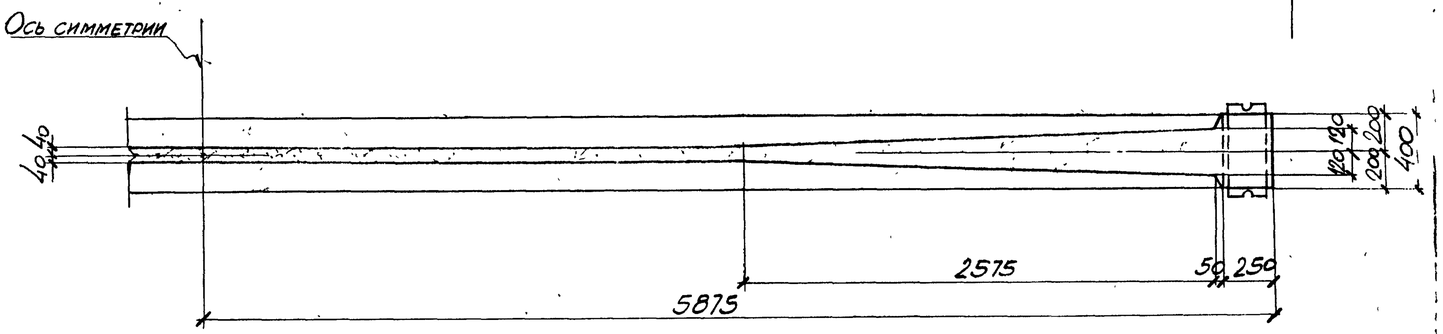




1-1



2-2



3-3

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки БДВ12П-12СК-1				Марка балки БДВ12П-12СК-2				Марка балки БДВ12П-12СК-3			
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	Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа
К-1	2	29.4	4	К-1	2	29.4	4	К-2	2	36.2	4
К-1а	2	29.4		К-1а	2	29.4		К-2а	2	36.2	
К-3	2	30.6		К-3	2	30.6		К-3	2	30.6	
К-4	2	1.0		К-4	2	1.0		К-4	2	1.0	
К-4а	2	1.0		К-4а	2	1.0		К-4а	2	1.0	
К-5	2	4.2		К-5	2	4.2		К-5	2	4.2	
К-5а	2	4.2		К-5а	2	4.2		К-5а	2	4.2	
1	2	113.8	5	1	3	170.7	5	4	1	35.2	5
2	3	136.2		3	2	149.0		5	4	377.2	
30	10	2.0		30	10	2.0		30	10	2.0	
31	22	4.4		31	22	4.4		31	22	4.4	
32	77/7	5.6		32	77/7	5.6		32	77/7	5.6	
33	30	3.0		33	30	3.0		33	30	3.0	
34	4	0.4		34	4	0.4		34	4	0.4	
35	4	0.4		35	4	0.4		35	4	0.4	
М-1	2	24.0		М-1	2	24.0		М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4		М-2	2	1.4		М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6		М-3	2	0.6		М-3	2	0.6	
Итого		391.6		Итого		461.3		Итого		567.6	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг
БДВ12П-12СК-1	7.2	300	2.86	391.6
БДВ12П-12СК-2	7.2	500	2.86	461.3
БДВ12П-12СК-3	7.2	500	2.86	567.6

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Упрочненная 25Г2С ГОСТ 5058-57 или упрочненная 35ГС ГОСТ 5058-57						25Г2С ГОСТ 5058-57 или 35ГС ГОСТ 5058-57				Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная Ст.3			Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55																	
	ф мм					Итого	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профиль		Итого	
	22кл	25кл	28кл	32кл	36кл		8кл	10кл	12кл		5т		5		б=10	Труба №57х3		
БДВ12П-12СК-1	—	136.2	113.8	—	—	250.0	44.4	—	29.8	74.2	21.2	21.2	28.6	28.6	15.6	2.0	17.6	391.6
БДВ12П-12СК-2	—	—	170.7	149.0	—	319.7	44.4	—	29.8	74.2	21.2	21.2	28.6	28.6	15.6	2.0	17.6	461.3
БДВ12П-12СК-3	335.2	—	—	—	377.2	712.4	6.8	51.2	29.8	87.8	21.2	21.2	28.6	28.6	15.6	2.0	17.6	567.6

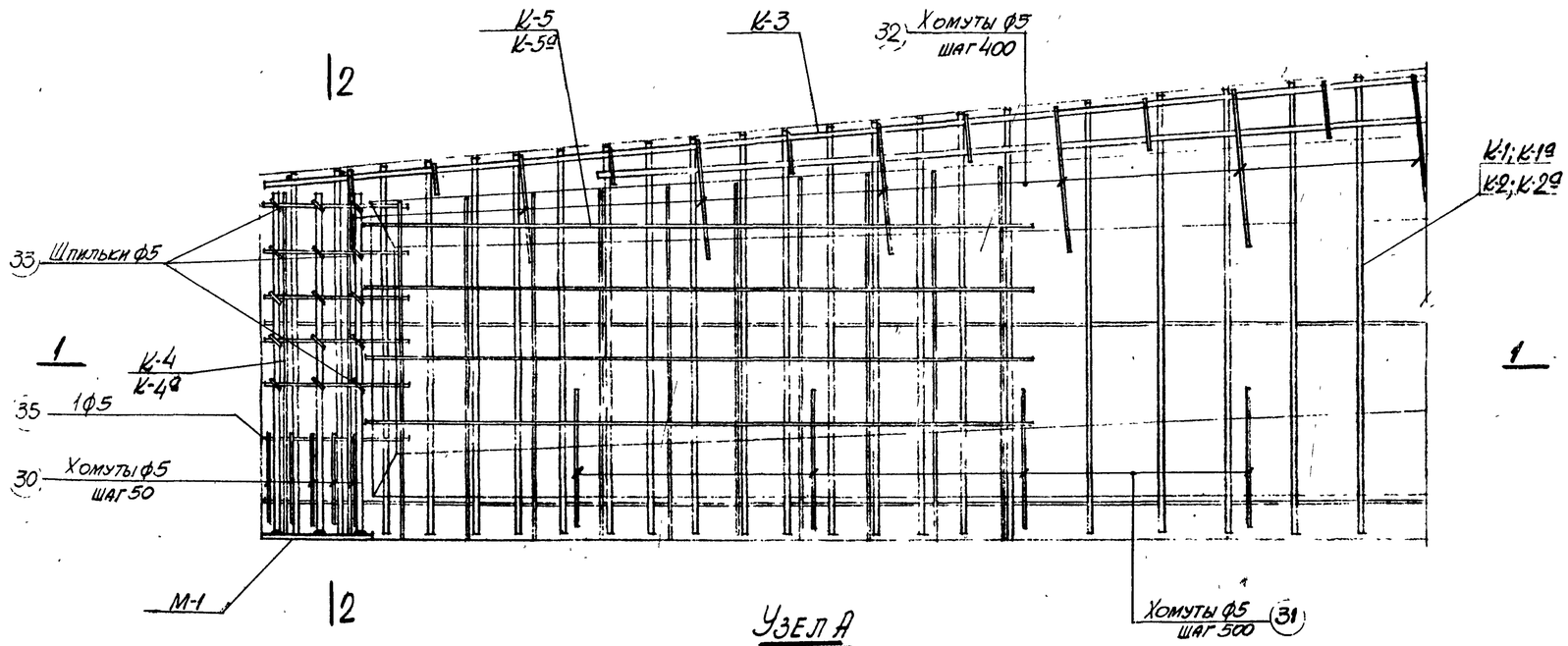
Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф22кл-N=20,90т; ф25кл-N=26,95т; ф28кл-N=33,82т; ф32кл-N=44,2т; ф36кл-N=55,98т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БДВ12П-12СК-1 не менее 210 кг/см², для балок БДВ12П-12СК-2 и БДВ12П-12СК-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. в выпуске 10 данной серии.

ТД 1961	Балки БДВ12П-12СК-1, БДВ12П-12СК-2, БДВ12П-12СК-3. Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 выпуск 4
		Лист 2

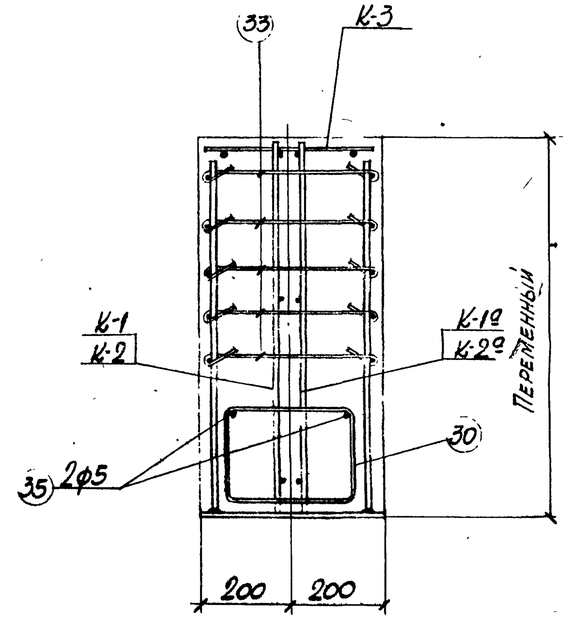
Гл. инж. пр. Л. Комаровский; Гл. инж. проекта Е. Тумошенко; Ст. инж. Е. Тев; Гл. инж. ГПИ Л. Банкос; Гл. инж. пр. Е. Спектор; Рук. группы Л. Дзиган; Исполнил Л. Фрилатова; Проверил Е. Тумошенко

485

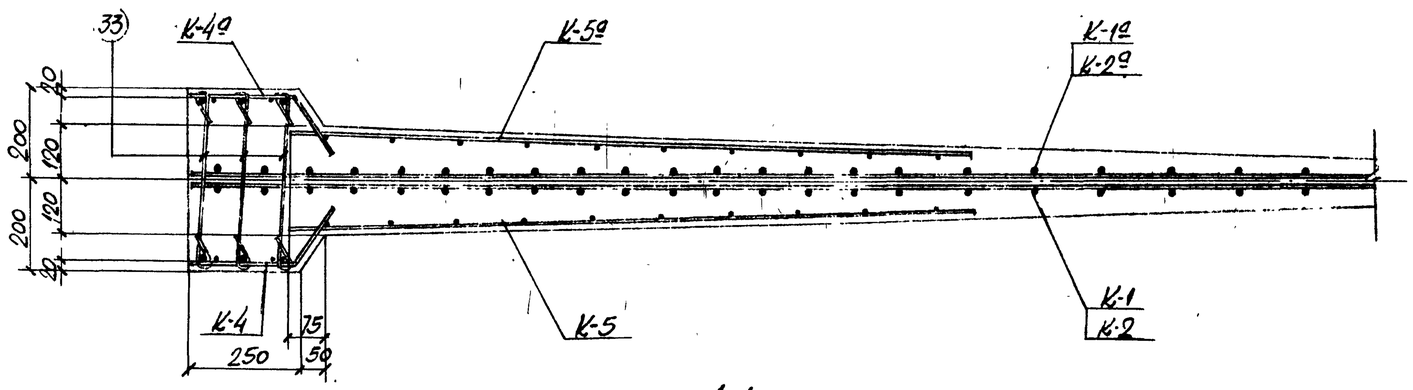


Узел А

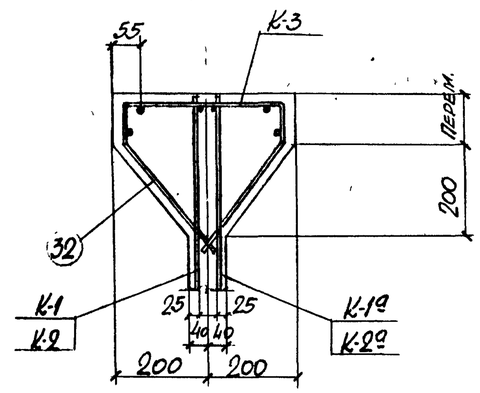
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



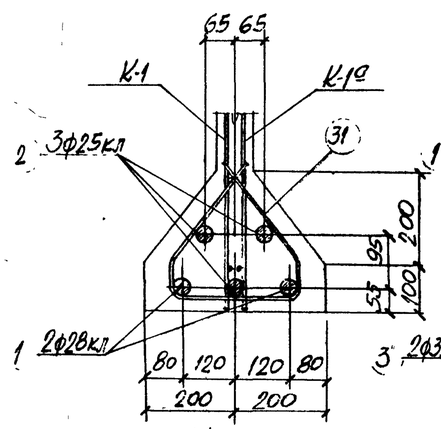
2-2



1-1

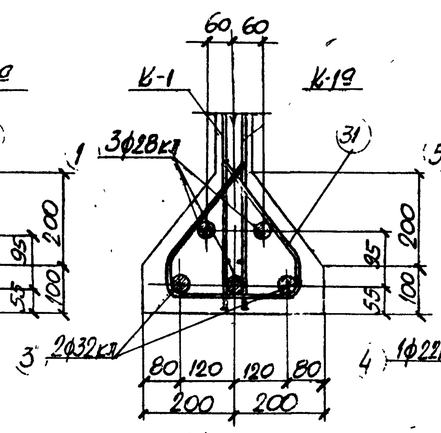


Узел Б



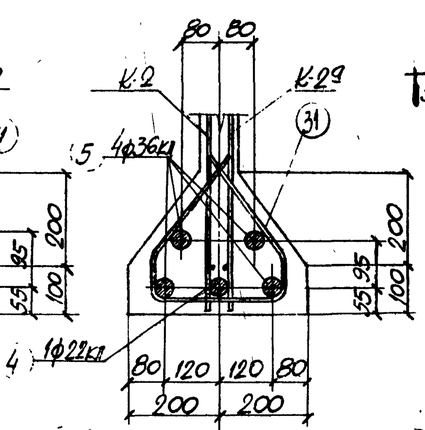
Узел В

(для БДВ12П-12СК-1)



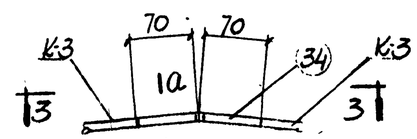
Узел В

(для БДВ12П-12СК-2)

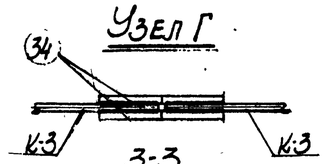


Узел В

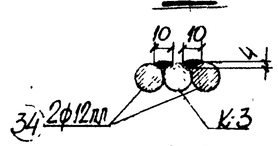
(для БДВ12П-12СК-3)



Узел Г



3-3



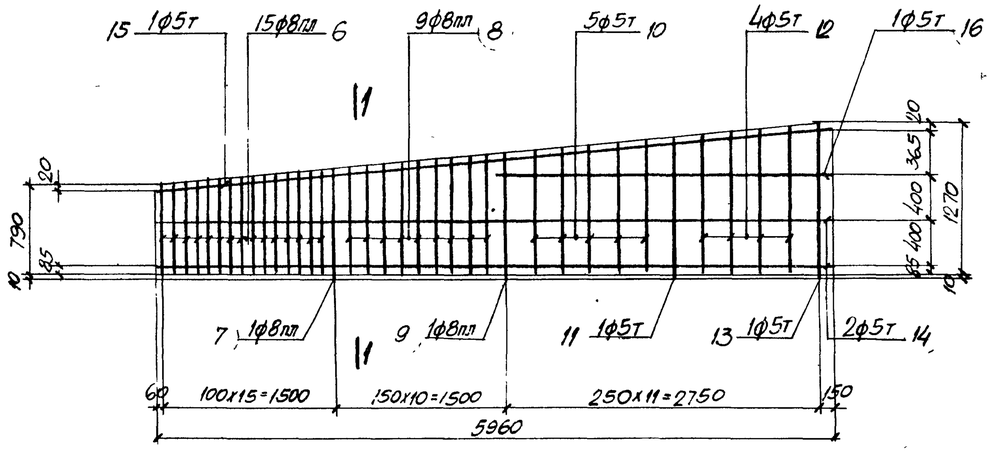
а-а

Примечания

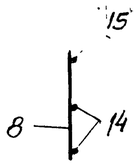
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой

ТП 1901	Балки БДВ12П-12СК-1, БДВ12П-12СК-2, БДВ12П-12СК-3 Арматурные узлы	ПК-01-06 Выпуск 14 Лист 3

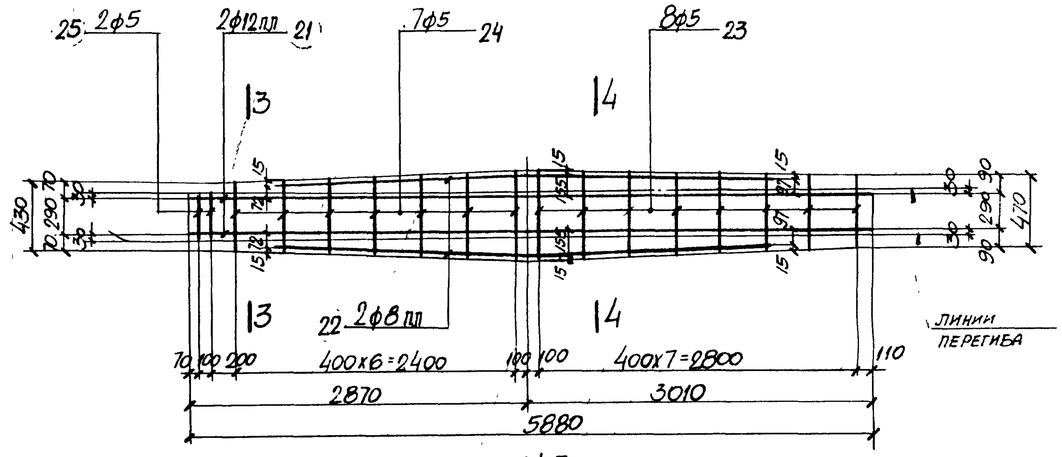
Ст. инж. А. Левит
Исполнитель Е. Тимошенко
Проверил Л. Фрингян
Гл. инж. пр. Е. Спектор
Зам. гл. инж. пр. П. Озерский



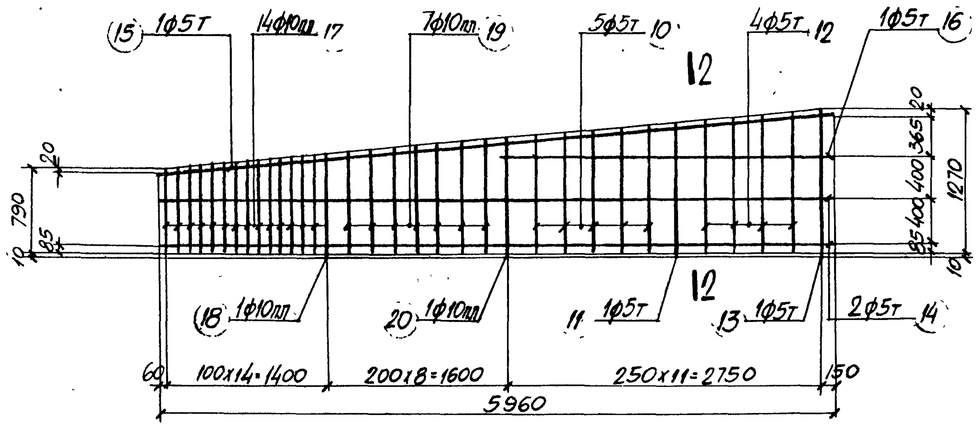
К-1; К-1а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)



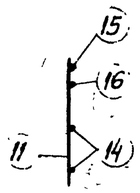
1-1



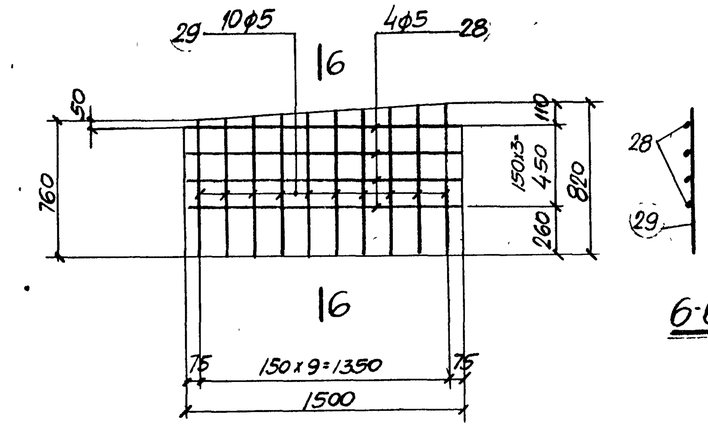
К-3
(РАЗВЕРТКА)



К-2; К-2а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)

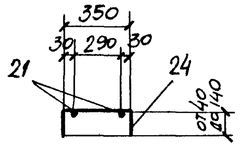


2-2

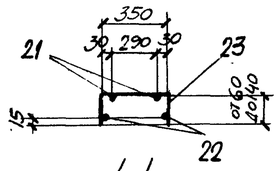


К-5; К-5а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)

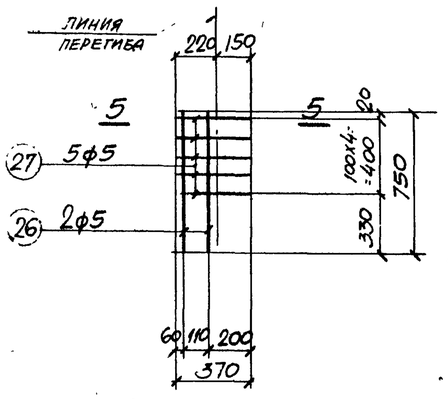
6-6



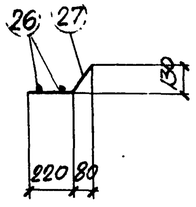
3-3
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



4-4
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



К-4; К-4а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)
(РАЗВЕРТКА)



5-5
(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 электросварки ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 5.

ТД 1961	Балки БДВ12П-12СК-1, БДВ12П-12СК-2, БДВ12П-12СК-3 Арматурные каркасы	ПК-01-06 Выпуск 14 Лист 4

Гл. инж. пр. Е. Спектор
Гл. инж. проекта Г. Зитман
Ст. инж. Н. Левит
Исполнитель Е. Тимошенко
Проверил П. Фрикман

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

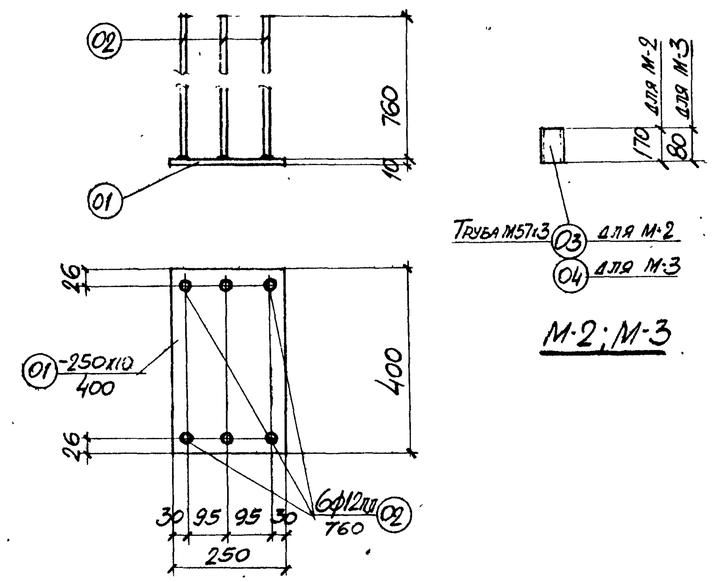
Марка каркаса	NN поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	11750	28кл	11750	1	11.8	28кл	11.8	56.9
	2	11750	25кл	11750	1	11.8	25кл	11.8	45.4
	3	11750	32кл	11750	1	11.8	32кл	11.8	74.5
	4	11750	22кл	11750	1	11.8	22кл	11.8	35.2
	5	11750	36кл	11750	1	11.8	36кл	11.8	94.3
К-1; К-1а	6	от 790 до 900	8пл	ср. 845	15	12.7	5т	33.8	5.3
	7	920	8пл	920	1	0.9	8пл	23.4	9.4
	8	от 920 до 1020	8пл	ср. 970	9	8.7	Итого		14.7
	9	1050	8пл	1050	1	1.1			
	10	от 1060 до 1140	5т	ср. 1100	5	5.5			
	11	1170	5т	1170	1	1.2			
	12	от 1180 до 1250	5т	ср. 1215	4	4.9			
	13	1280	5т	1280	1	1.3			
	14	5960	5т	5960	2	11.9			
	15	5990	5т	5990	1	6.0			
	16	2950	5т	2950	1	3.0			
К-2; К-2а	10	См. выше	5т	ср. 1100	5	5.5	5т	33.8	5.3
	11	—"—	5т	1170	1	1.2	10пл	20.6	12.8
	12	—"—	5т	ср. 1215	4	4.9	Итого		18.1
	13	—"—	5т	1280	1	1.3			
	14	—"—	5т	5960	2	11.9			
	15	—"—	5т	5990	1	6.0			
	16	—"—	5т	2950	1	3.0			
	17	от 790 до 900	10пл	ср. 845	14	11.8			
	18	920	10пл	920	1	0.9			
	19	от 920 до 1020	10пл	ср 970	7	6.8			
	20	1050	10пл	1050	1	1.1			

Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-3	21	5880	12пл	5880	2	11.8	5	8.8	1.4
	22	140 2150 2150	8пл	4300	2	8.6	8пл	8.6	3.4
	23	от 470 до 630	5	ср. 550	8	4.4	12пл	11.8	10.5
	24	от 430 до 630	5	ср. 530	7	3.7	Итого		15.3
	25	350	5	350	2	0.7			
К-4; К-4а	26	750	5	750	2	1.5	5	3.4	0.5
	27	370	5	370	5	1.9			
К-5; К-5а	28	1500	5	1500	4	6.0	5	13.9	2.1
	29	от 760 до 820	5	ср 790	10	7.9			
Отдельные стержни	30	420; 130; 280; 140	5	970	1	1.0	5	1.0	0.2
	31	160; 220; 280; 125; 80	5	1000	1	1.0	5	1.0	0.2
	32	350; 320; 200; 50; 120; 250	5	ср 1160	1	1.2	5	1.2	0.2
	33	445	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	34	70; 70	12пл	140	1	0.1	12пл	0.1	0.1
	35	30; 150; 220; 80	5	370	1	0.4	5	0.4	0.1

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 марки	Примечания
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст.25Г2С
	02	ф12 пл	760	6	0.7	4.2	
М-2	03	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	170	1	0.7	0.7	0.7	
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.

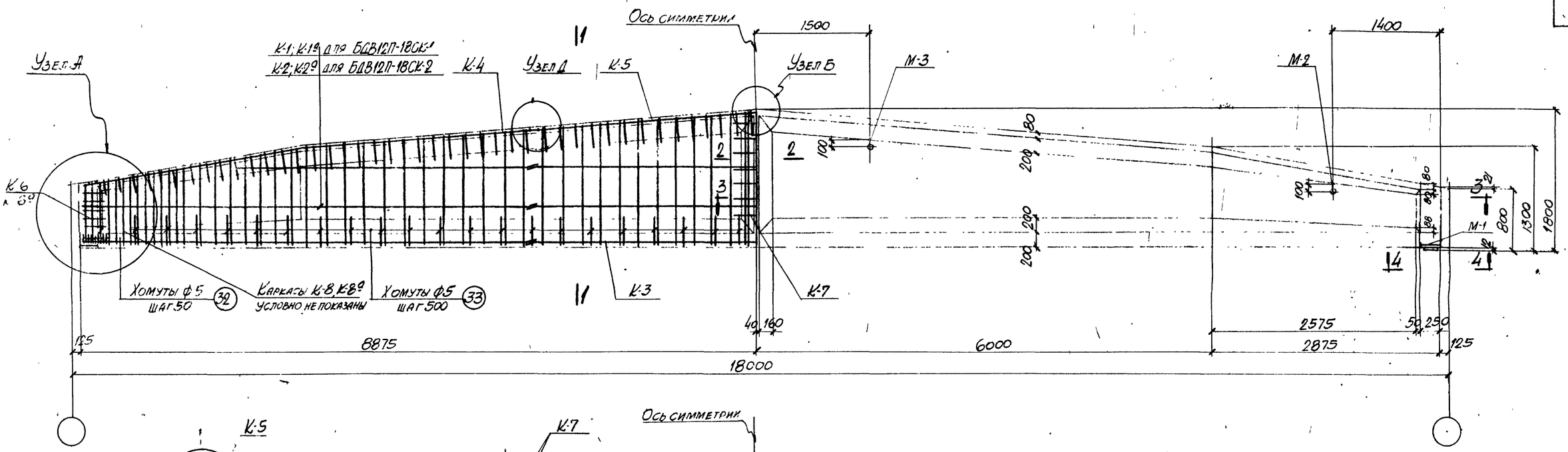
Гл. инж. ХО	Л. Кондрашов		
Нач. СО	П. Бинкос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	Г. Дзигин		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнители	Е. Пилошенко		
	П. Ефимов		

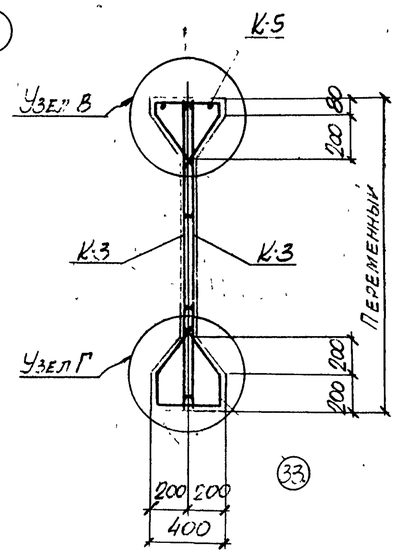
ТП 1961

Балки БДВ12П-12СК-1, БДВ12П-12СК-2, БДВ12П-12СК-3
Спецификации стали

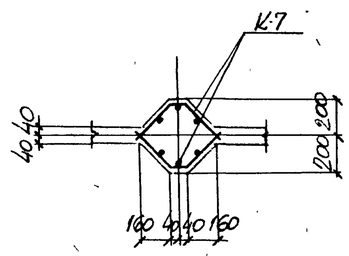
ПК-01-06 выпуск 14

лист 5

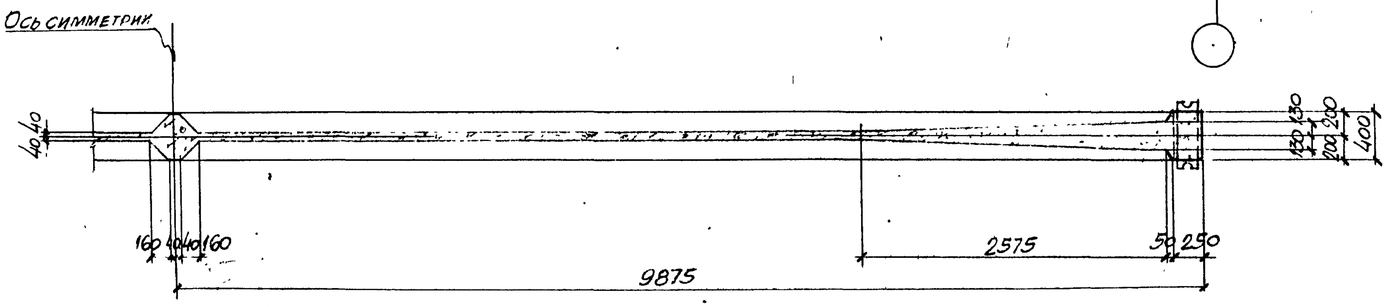




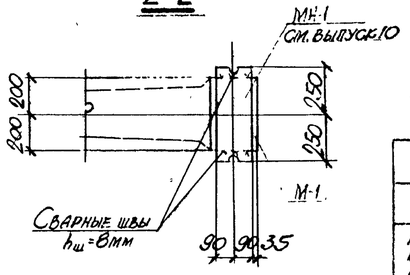
1-1



2-2



3-3



4-4

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки БДВ12П-18СК-1				Марка балки БДВ12П-18СК-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	36.6	8	К-2	2	46.0	8
К-1а	2	36.6		К-2а	2	46.0	
К-3	2	19.8		К-3	2	19.8	
К-4	2	30.2		К-4	2	30.2	
К-5	1	15.6		К-5	1	15.6	
К-6	2	1.0		К-6	2	1.0	
К-6а	2	1.0		К-6а	2	1.0	
К-7	2	8.0		К-7	2	8.0	
К-8	2	4.6		К-8	2	4.6	
К-8а	2	4.6		К-8а	2	4.6	
1	1	68.5	9	1	1	68.5	9
2	4	449.2		3	4	568.8	
32	14	2.8		32	14	2.8	
33	33	6.6		33	33	6.6	
34	30	3.0		34	30	3.0	
35	8	1.6		35	8	1.6	
М-1	2	24.0		М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4		М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6		М-3	2	0.6	
Итого		715.7		Итого		854.1	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг
БДВ12П-18СК-1	12.3	400	4.91	715.7
БДВ12П-18СК-2	12.3	500	4.91	854.1

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Упрочненная 25Г2С ГОСТ 5058-57 или упрочненная 35ГС ГОСТ 5058-57				25Г2С ГОСТ 5058-57 или 35ГС ГОСТ 5058-57				Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная Ст3			Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55															
	ф мм			Итого	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профиль		Итого	
	25кл	32кл	36кл		8пл	10пл	12пл		5т		5		6-10	Труб 54 ГОСТ 8734-58		
БДВ12П-18СК-1	68.5	448.2		517.7	60.0	6.4	41.7	108.1	33.0	33.0	39.3	39.3	15.6	2.0	17.6	715.7
БДВ12П-18СК-2	68.5		568.8	637.3	24.4	60.8	41.7	126.9	33.0	33.0	39.3	39.3	15.6	2.0	17.6	854.1

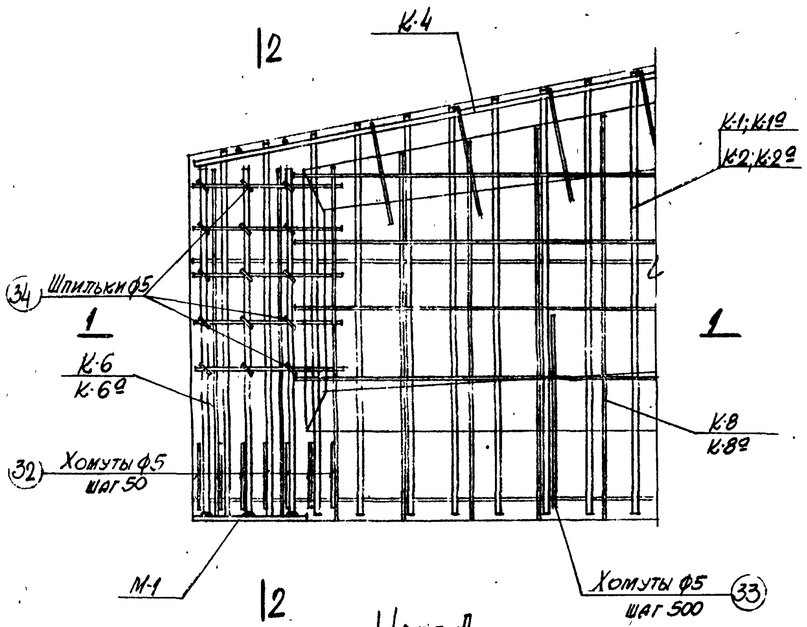
Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф25кл - N=26.96т; ф32пл - N=44.24т; ф36кл - N=55.98т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БДВ12П-18СК-1 не менее 280 кг/см²; для балки БДВ12П-18СК-2 - не менее 350 кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле Г на листе 7.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 7, 8 и 9.
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.

ТП 1961	Балки БДВ12П-18СК-1, БДВ12П-18СК-2 Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 Выпуск 14 Лист 6

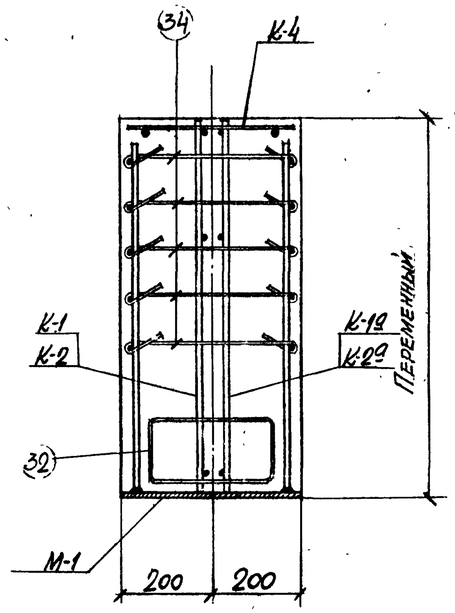
Гл. инж. ю. Розенфельд; Нач. СКБ Г. Бандос; Гл. инж. пр. Е. Спектор; Рук. гр. ТП Д. Эзрин; Ст. инж. А. Левит; Исп. Е. Тимошенко; Проверил А. Левит

№ 485

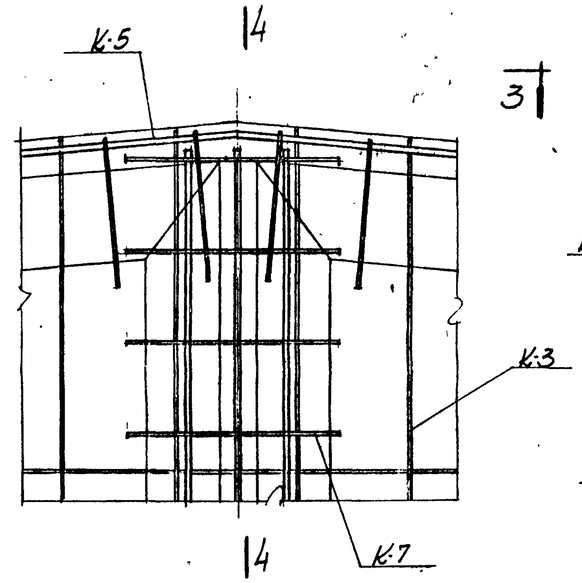


Узел А

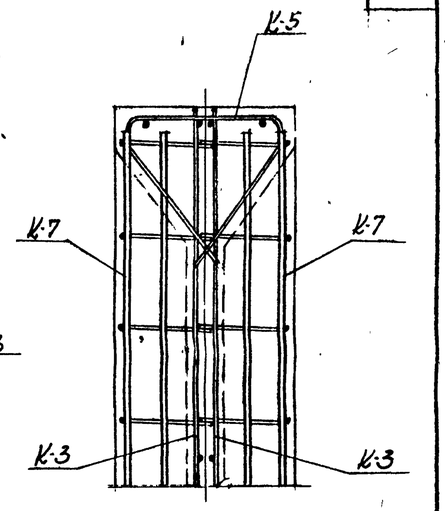
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ АРМАТУРА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА)



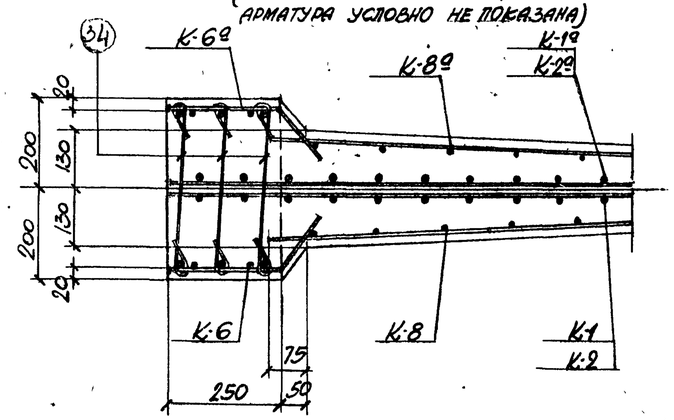
2-2



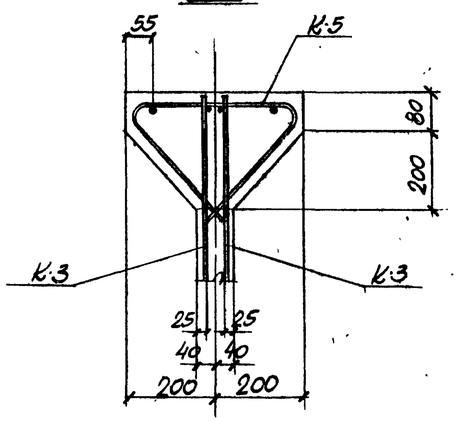
Узел Б



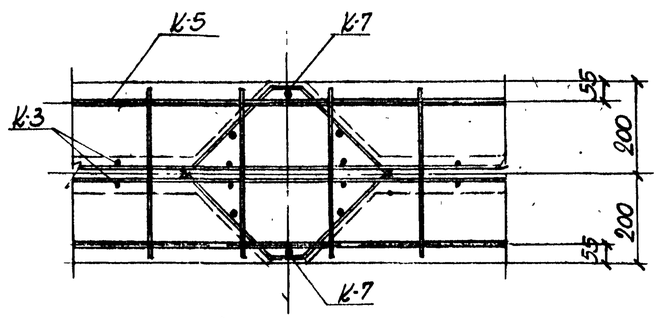
4-4



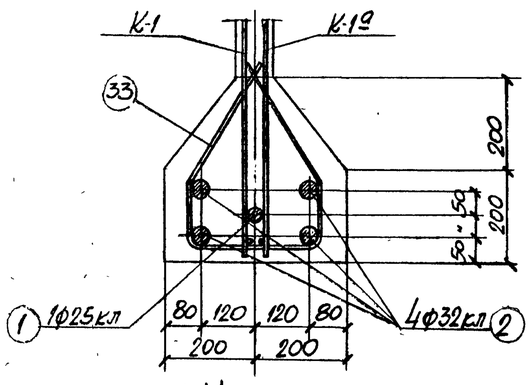
1-1



Узел В

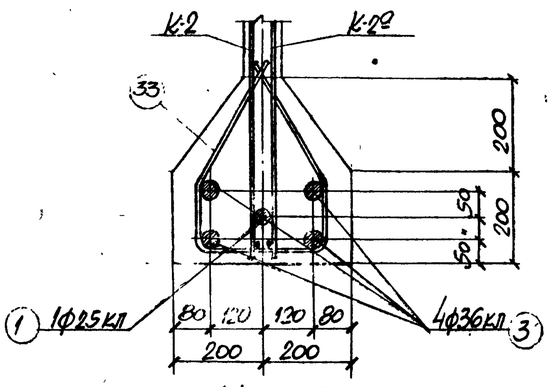


3-3



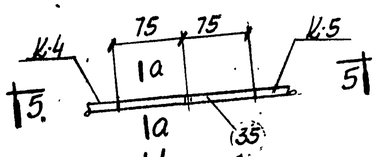
Узел Г

(для БДВ12П-18СК-1)



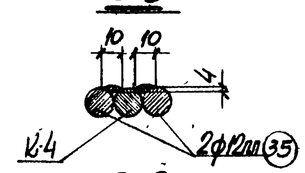
Узел Г

(для БДВ12П-18СК-2)



Узел Д

5-5



а-а

ПРИМЕЧАНИЯ

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

Гл. инж. ю	И. Озаронщик		
Нач. СРО	П. Бандос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Дзиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

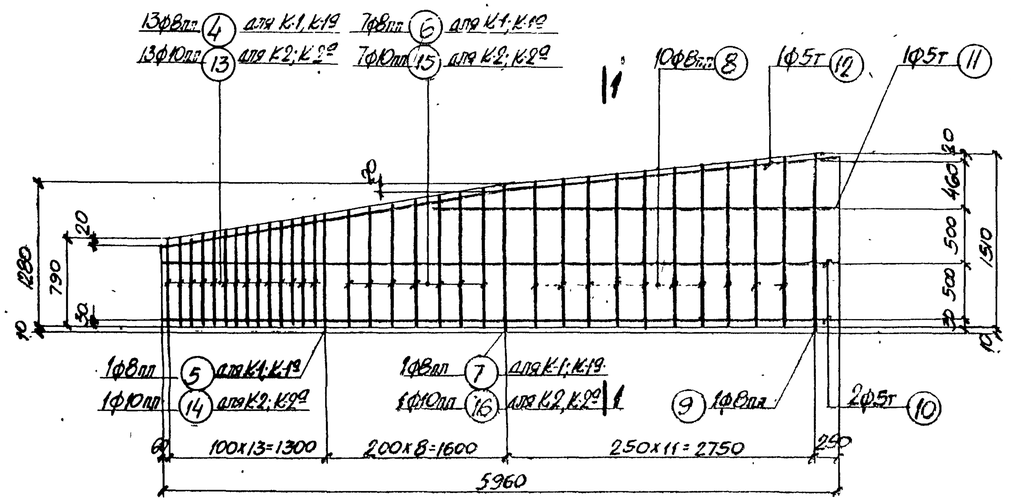
ТПИ 1961

Балки БДВ12П-18СК-1, БДВ12П-18СК-2

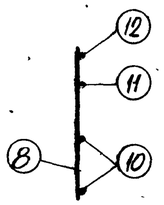
Арматурные узлы

ПК-01-06 Выпуск 14

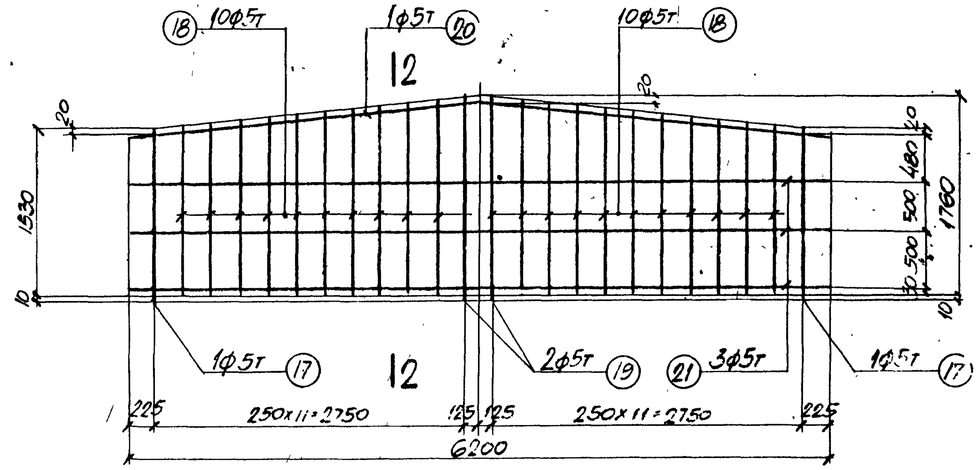
Лист 7



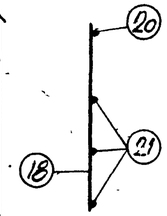
К-1; К-1а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)
К-2; К-2а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)



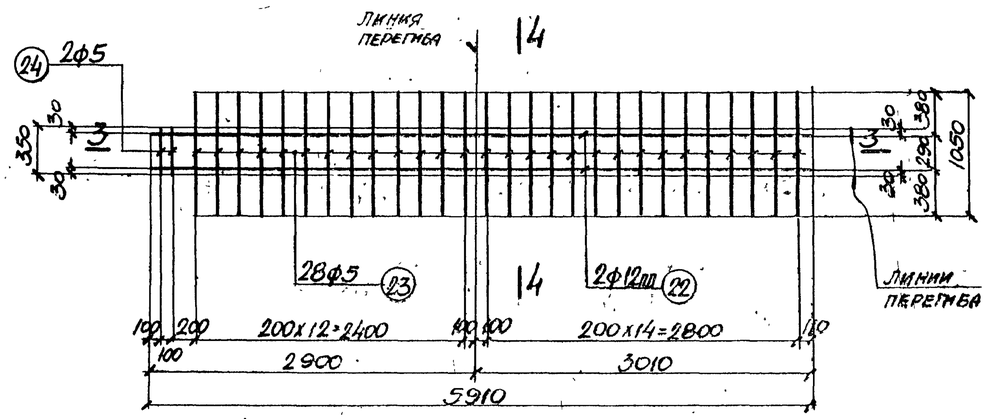
1-1



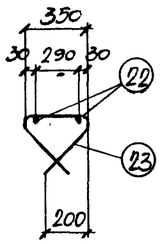
К-3



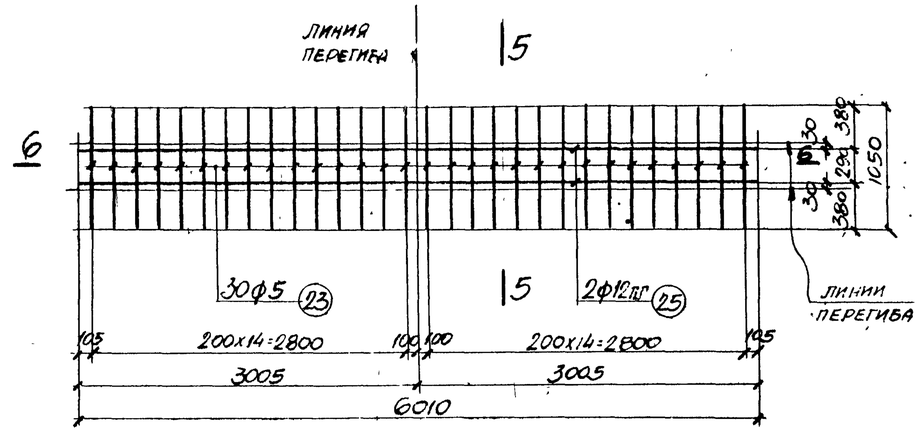
2-2



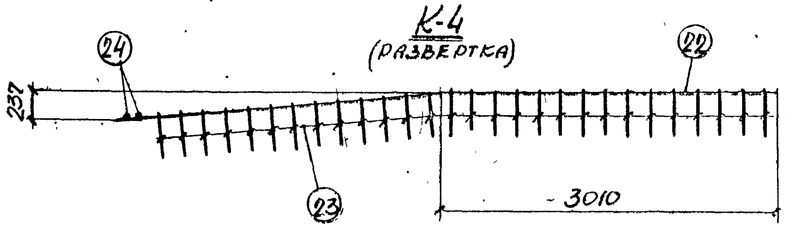
К-4
(РАЗВЕРТКА)



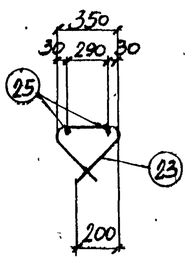
4-4
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



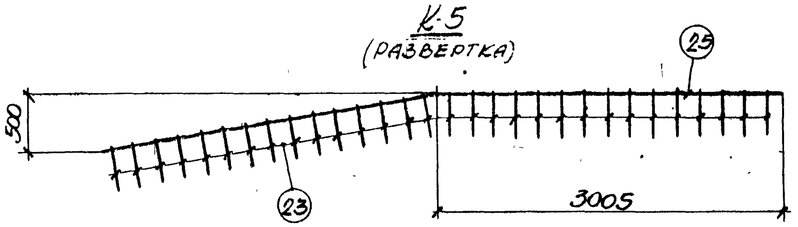
К-5
(РАЗВЕРТКА)



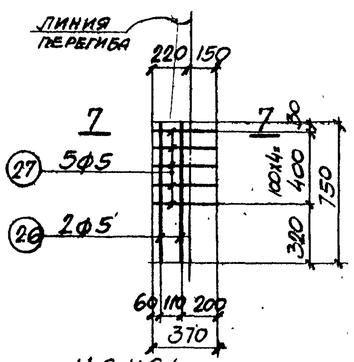
3-3
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



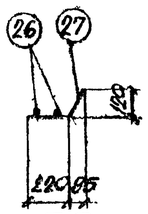
5-5
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



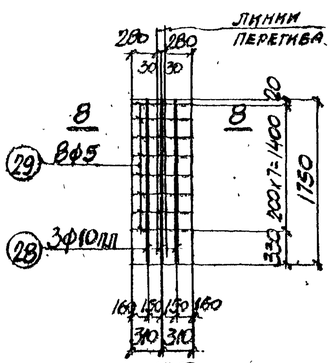
6-6
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



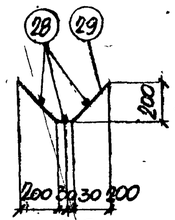
К-6; К-6 (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)
(РАЗВЕРТКА)



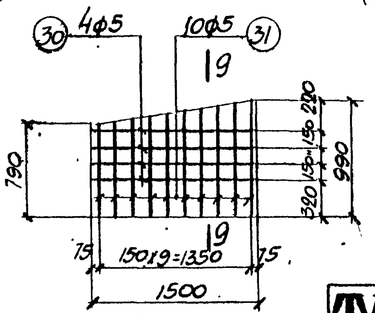
7-7
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



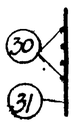
К-7
(РАЗВЕРТКА)



8-8
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



К-8; К-8а (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 МСПМХП-МОСТ.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 9.

Гл. инж. пр.	П. Кондрашин		
Нач. СКО	П. Баниос		
Ст. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Дзиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тропшенко		
Проверил	А. Левит		

ТД 1961

Балки БДВ12П-18СК-1, БДВ12П-18СК-2
Арматурные каркасы

ПК-01-06 ВЫПУСК 14
ЛИСТ 8

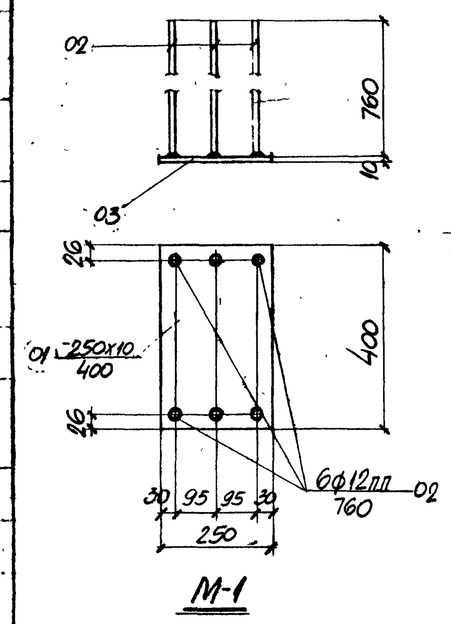
Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

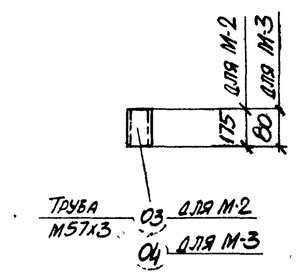
Марка каркаса	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	17750	25кл	17750	1	17.8	25кл	17.8	68.5
	2	17750	32кл	17750	1	17.8	32кл	17.8	112.3
	3	17750	36кл	17750	1	17.8	36кл	17.8	142.2
К-1; К-1а	4	от 790 до 990	8пл	ср. 890	13	11.5	5т	21.6	3.3
	5	1020	8пл	1020	1	1.0	8пл	37.4	15.0
	6	от 1040 до 1250	8пл	ср. 1145	7	8.1	Итого		18.3
	7	1290	8пл	1290	1	1.3			
	8	от 1300 до 1490	8пл	ср. 1395	10	14.0			
	9	1520	8пл	1520	1	1.5			
	10	5960	5т	5960	2	11.9			
	11	3650	5т	3650	1	3.7			
	12	245; 3000; 3010	5т	6010	1	6.0			
К-2; К-2а	8	См выше	8пл	ср. 1395	10	14.0	5т	21.6	3.3
	9	—"—	8пл	1520	1	1.5	8пл	15.5	6.1
	10	—"—	5т	5960	2	11.9	10пл	21.9	13.6
	11	—"—	5т	3650	1	3.7	Итого		23.0
	12		5т	6010	1	6.0			
	13	от 790 до 990	10пл	ср. 890	13	11.5			
	14	1020	10пл	1020	1	1.0			
	15	от 1040 до 1250	10пл	ср. 1145	7	8.1			
	16	1290	10пл	1290	1	1.3			
К-3	17	1540	5т	1540	2	3.1	5т	64.3	9.9
	18	от 1550 до 1740	5т	ср. 1645	10+10	32.9			
	19	1770	5т	1770	2	3.5			
	20	3110; 3110; 245	5т	6220	1	6.2			
	21	6200	5т	6200	3	18.6			
К-4	22	5910	12пл	5910	2	11.8	5	30.1	4.6
	23	1050	5	1050	28	29.4	12пл	11.8	10.5
	24	350	5	350	2	0.7	Итого		15.1
К-5	23	См. выше	5	1050	30	31.5	5	31.5	4.9
	25	6010	12пл	6010	2	12.0	12пл	12.0	10.7
							Итого		15.6
К-6; К-6а	26	750	5	750	2	1.5	5	3.4	0.5
	27	370	5	370	5	1.9			
К-7	28	1750	10пл	1750	3	5.2	5	5.0	0.8
	29	620	5	620	8	5.0	10пл	5.2	3.2
							Итого		4.0
К-8; К-8а	30	1500	5	1500	4	6.0	5	14.9	2.3
	31	от 790 до 990	5	ср. 890	10	8.9			
Отдельные стержни	32	410; 130; 280; 130	5	950	1	1.0	5	1.0	0.2
	33	160; 305; 260; 130; 280	5	1150	1	1.2	5	1.2	0.2
	34	445	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	35	150	12пл	150	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст.3

Марка	N поз	Эскиз	Длина мм	К-во шт	Вес кг: детали	Вес кг: всех марки	Примечания
М-1	01	-250х10	400	1	7.8	7.8	12.0	25Г2С
	02	ф12пл	760	6	0.7	4.2	
М-2	03	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	175	1	0.7	0.7	0.7	
М-3	04	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	





Примечание

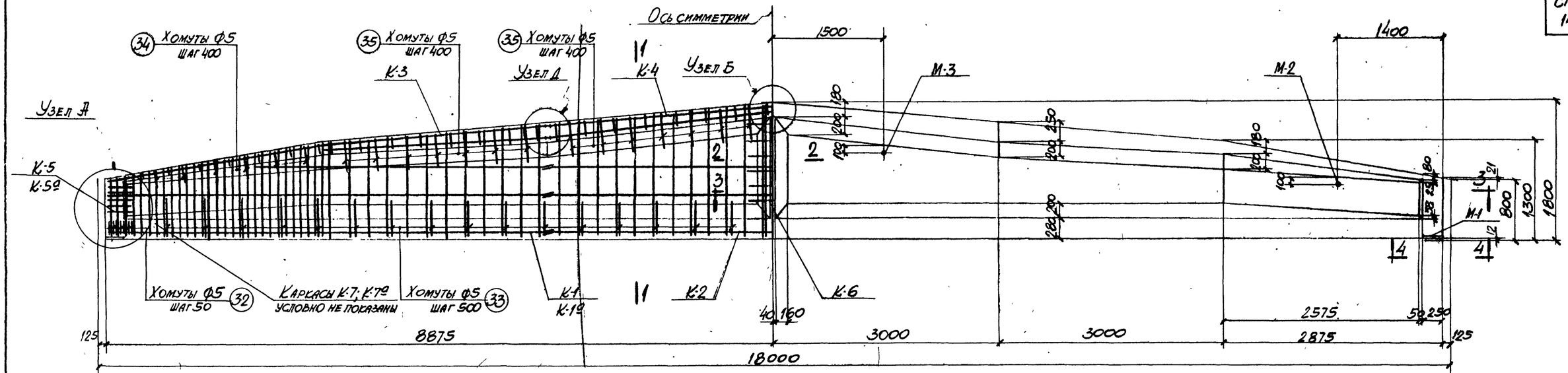
В детали М-1 приварку стержней поз. 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_ш$ = 6 мм по периметру электродами типа Э50А.

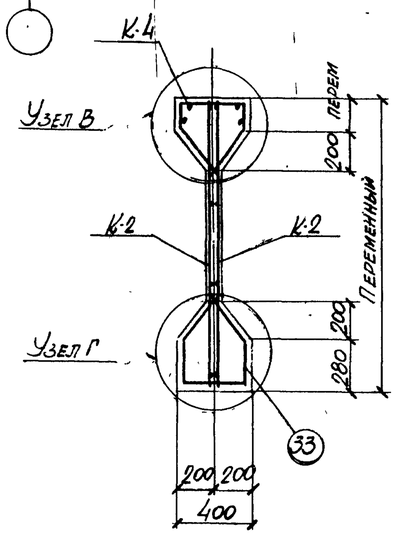
Гл. инж. ХО	Л. Козаровицкий
Нач. ССО	Л. Бакшос
Гл. инж. пр.	Е. Спектор
Рук. гр.	Л. Дзигин
Ст. инж.	Г. Левит
Исполнитель	Е. Тимошенко
Проверил	А. Левит

ТУ 1961

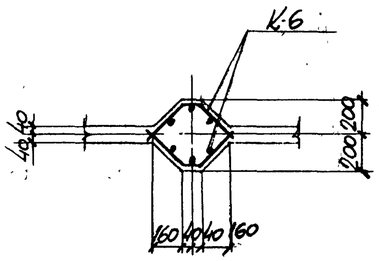
Балки БДВ12П-18СК-1, БДВ12П-18СК-2
Спецификации стали

ПК-01-06 Выпуск 14 Лист 9

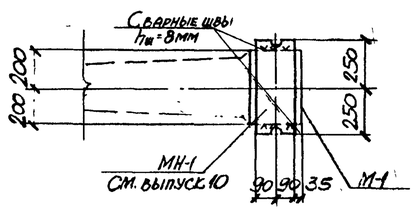




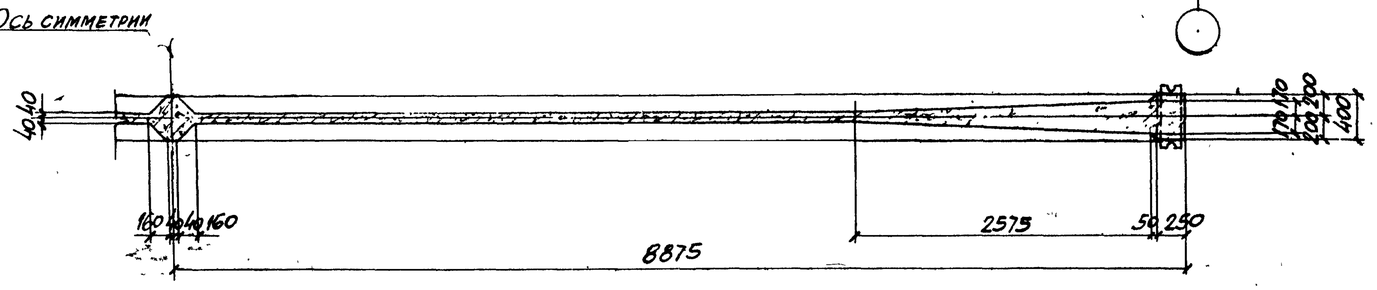
1-1



2-2



4-4



3-3

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки			
БДВ12П-18СК-3			
Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа
К-1	2	52.4	12
К-1а	2	52.4	12
К-2	2	19.8	12
К-3	2	34.8	12
К-4	1	23.7	12
К-5	2	1.0	12
К-5а	2	1.0	12
К-6	2	7.6	12
К-7	2	4.6	12
К-7а	2	4.6	12
1	3	132.0	13
2	6	673.8	13
32	14	2.8	13
33	33	6.6	13
34	6+6	2.4	13
35	7+7+7+7	5.6	13
36	30	3.0	13
37	8	1.6	13
38	8	1.6	13
М-1	2	24.0	13
М-2	2	1.8	13
М-3	2	06	13
Итого		1057.7	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг
БДВ12П-18СК-3	15.0	400	6.02	1057.7

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Упрочненная 25Г2С ГОСТ 5058-57 или упрочненная 35ГС ГОСТ 5058-57			25Г2С ГОСТ 5058-57 или 35ГС ГОСТ 5058-57			Холодно тянутая проволока ГОСТ 6727-53		Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная Ст.3			Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55													
	ф мм		Итого	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профиль		Итого	
	20кл	32кл		8пл	10пл	12пл		5т		5		δ=10	Труба №5,7-3		
БДВ12П-18СК-3	132.0	673.8	805.8	42.0	6.4	109.9	158.3	37.8	37.8	37.8	37.8	15.6	2.4	18.0	1057.7

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф20кл – N=17.2 т; ф32кл – N=44,24 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть 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.

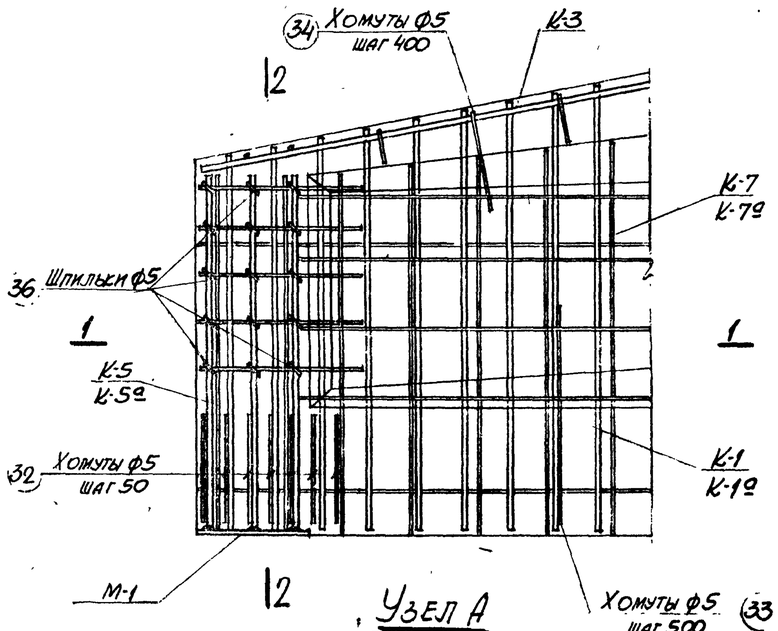
Гл. инж. пр.	Л. Гольдрейхт		
Нач. отд.	В. Бондос		
Гл. инж. пр.	Е. Слектор		
Рук. группы	Л. Дзугаев		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

ТУ 1961

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

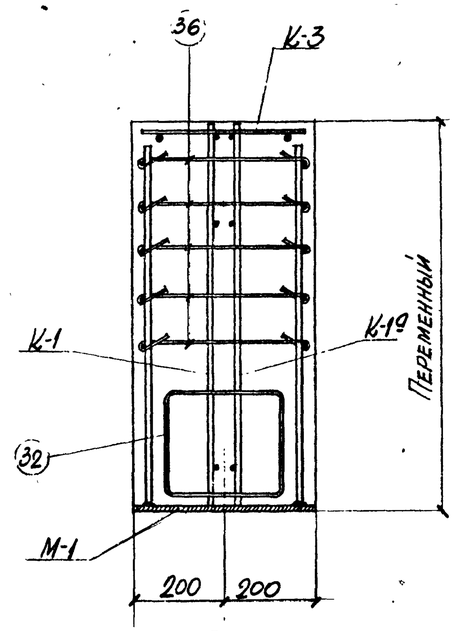
ПК-01-06 Выпуск 14

Лист 10

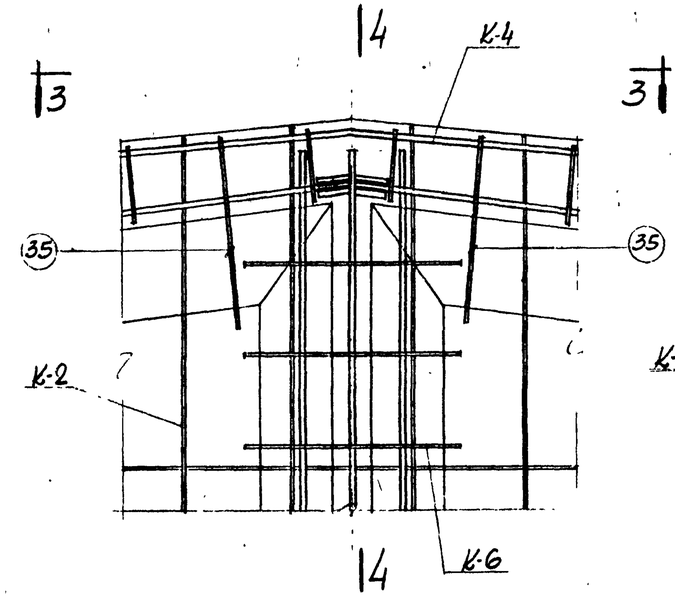


Узел А

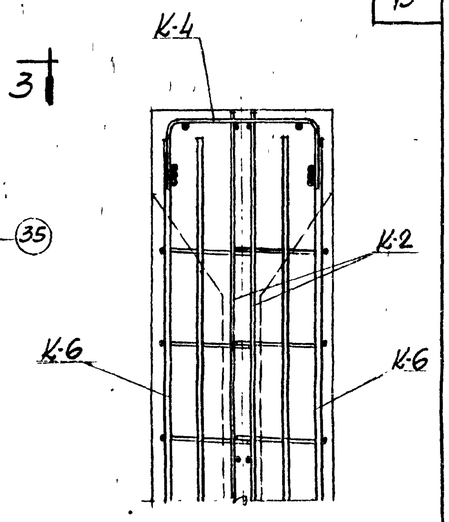
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ АРМАТУРА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА)



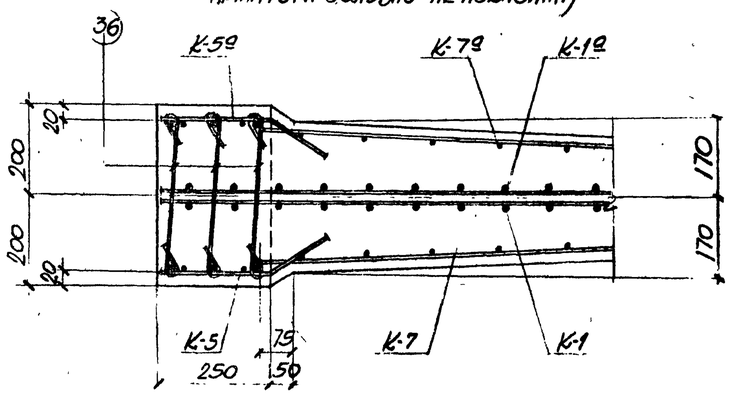
2-2



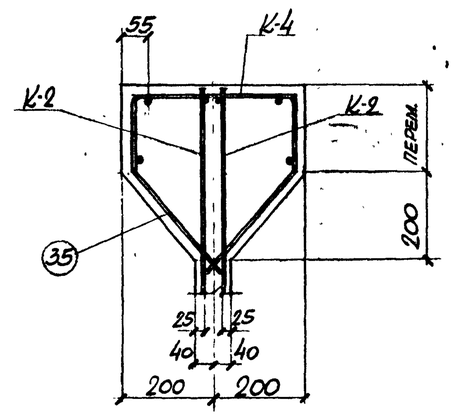
Узел Б



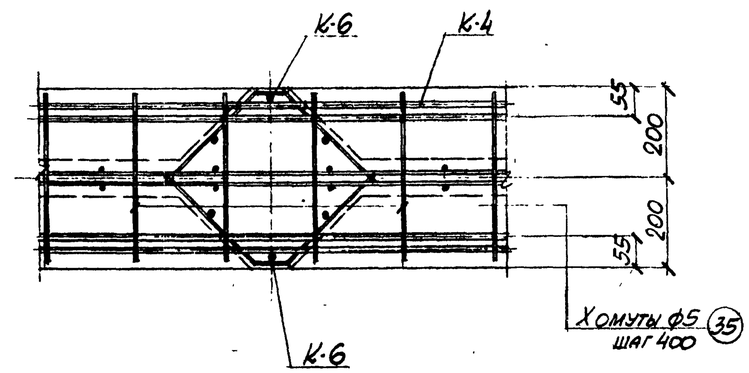
4-4



1-1



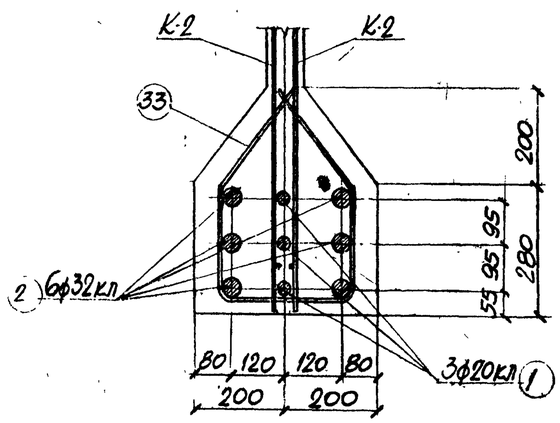
Узел В



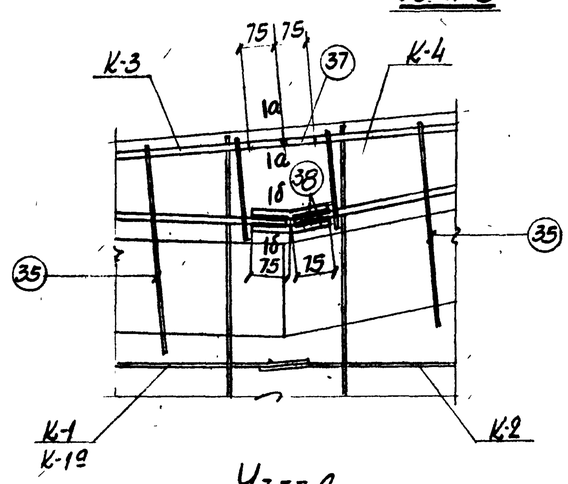
3-3

Примечания

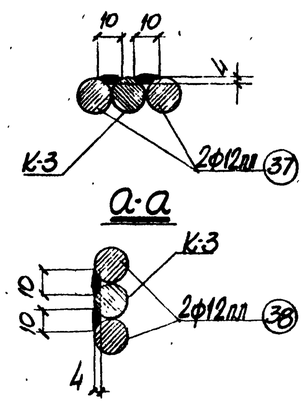
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 10.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой



Узел Г



Узел Д



а-а

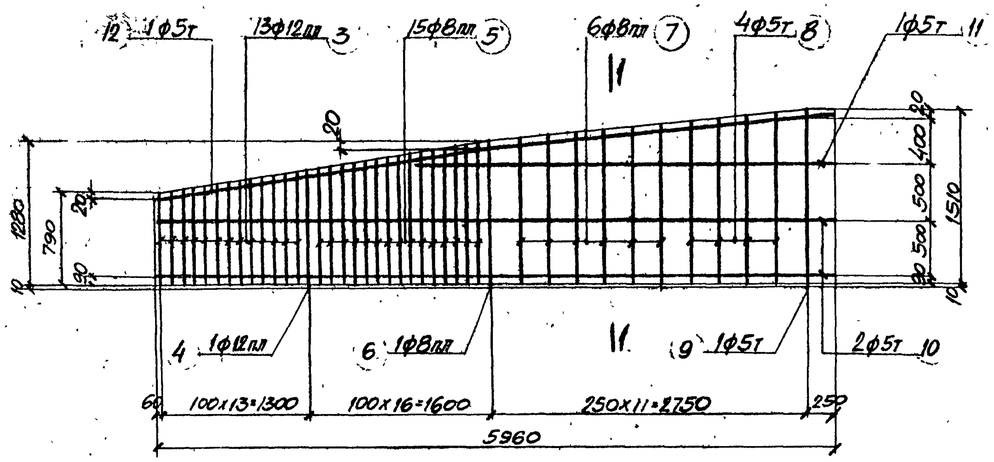
б-б

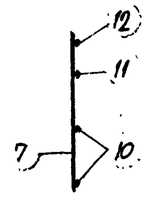
ГИП инж. ХО	Л. Казаровицкий		
Нач. СЕО	Л. Бандос		
Гл. инж. пр.	Е. Стестов		
Рук. группы	Л. Дзиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

ТИ 1961

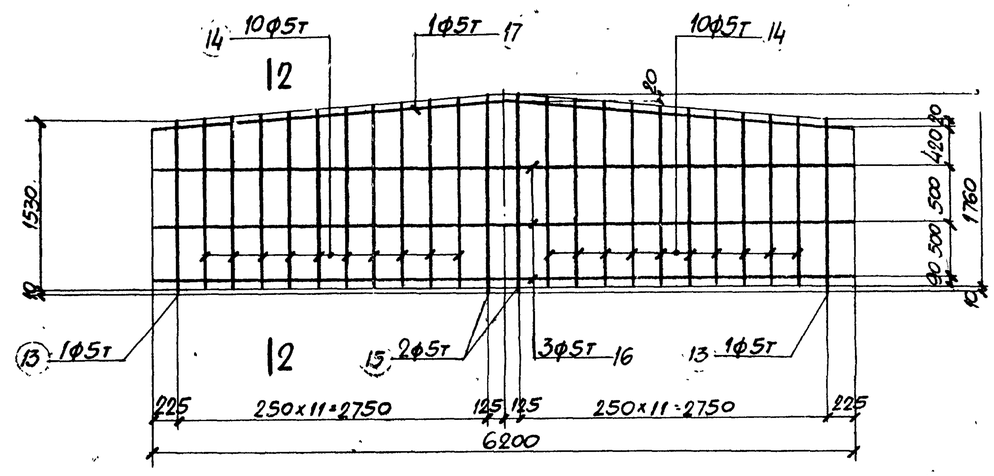
Балка БДВ12П-18СК-3
Арматурные узлы

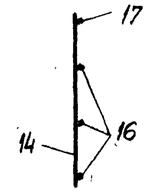
ПК-01-00 выпуск 14
Лист 11





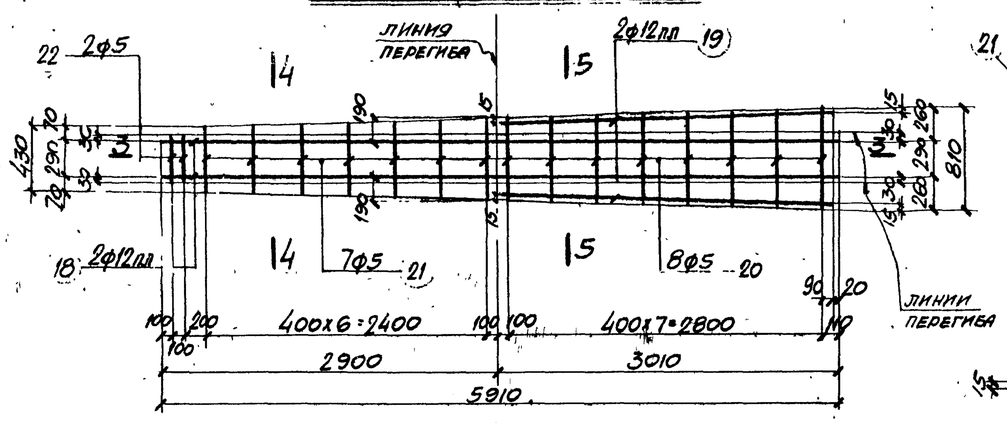
1-1



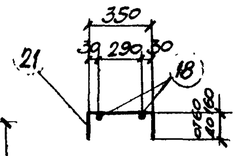


2-2

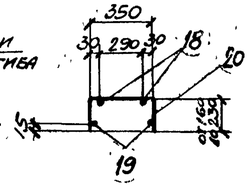
К-1; К-1а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)



К-3
(РАЗВЕРТКА)

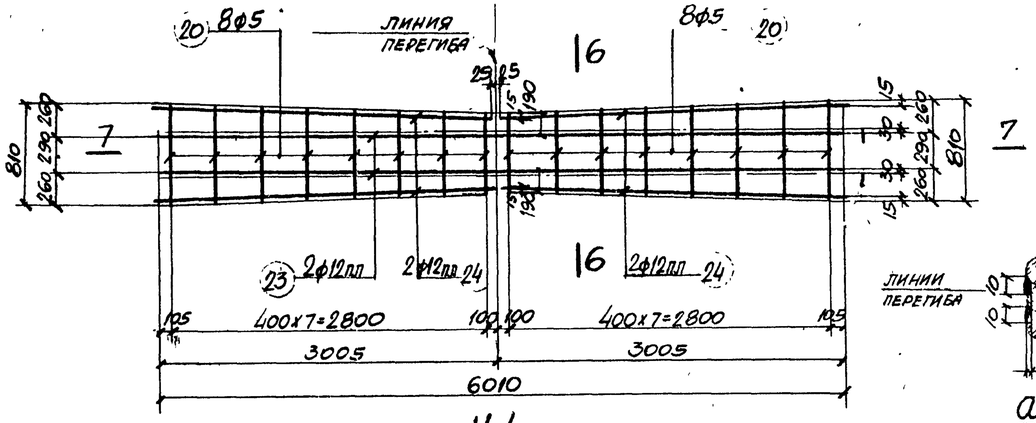


4-4
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)

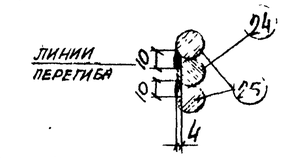


5-5
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)

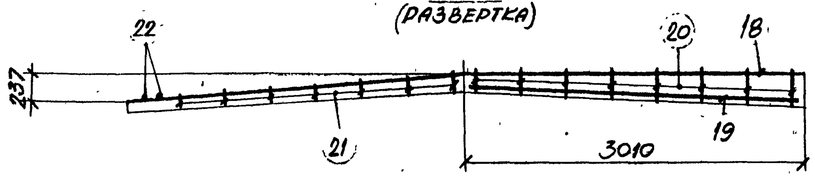
К-2



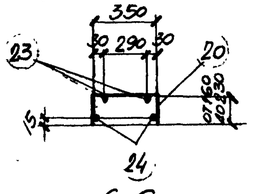
К-4
(РАЗВЕРТКА)



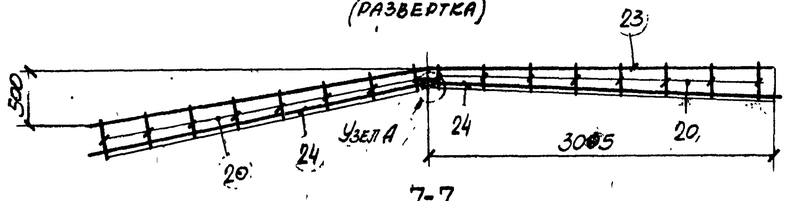
а-а



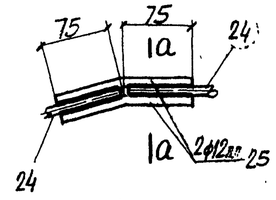
3-3
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



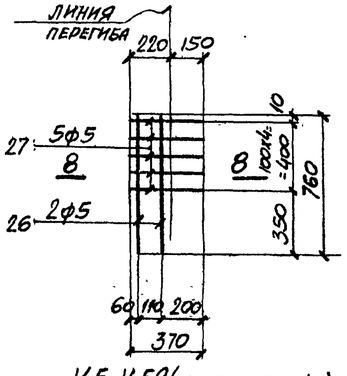
6-6
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



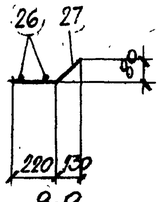
7-7
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



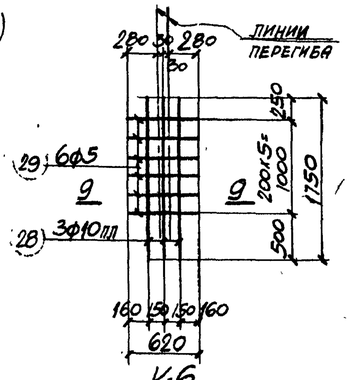
Узел А



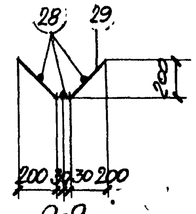
К-5; К-5а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)
(РАЗВЕРТКА)



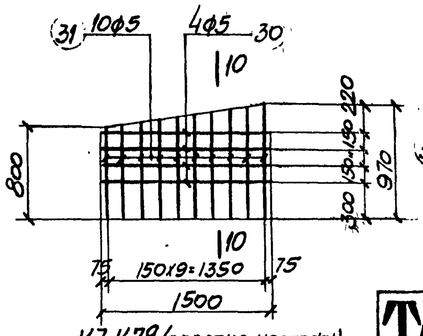
8-8
(В СОГНУТОМ ВИДЕ)



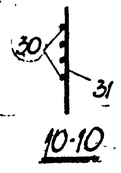
К-6
(РАЗВЕРТКА)



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.

Гл. инж. ЮП	П. Козаровский		
Нач. СЮ	П. Банкос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Дзиган		
Ст. инж.	А. Левит	Исполнитель	Е. Тимошенко
		Проверил	А. Левит

ТП 1961

Балка БДВ12П-18СК-3
Арматурные каркасы

ПК-01-06 Выпуск 14
Лист 12

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

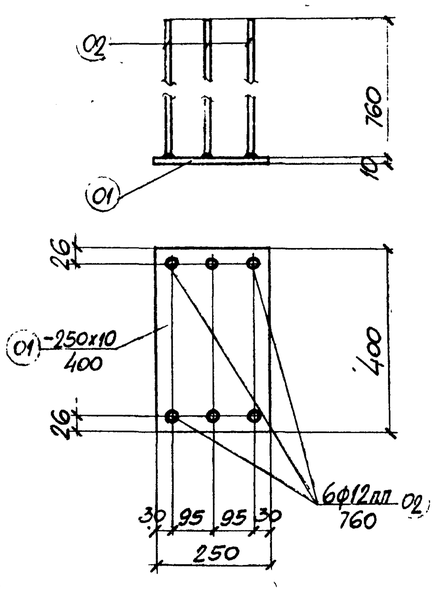
Марка каркаса	NN поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	17750	20кл	17750	1	17.8	20кл	17.8	44.0
	2	17750	32кл	17750	1	17.8	32кл	17.8	112.3
К-1; К-1а	3	от 790 до 990	12пл	ср. 890	13	11.5	5т	28.9	4.5
	4	1020	12пл	1020	1	1.0	8пл	26.6	10.5
	5	от 1020 до 1270	8пл	ср. 1145	15	17.2	12пл	12.5	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	5960	5т	5960	2	11.9			
	11	3650	5т	3650	1	3.7			
	12	145; 3000; 3010	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	95; 3110; 3110	5т	6220	1	6.2			
К-3	18	5910	12пл	5910	2	11.8	5	10.4	1.6
	19	2990	12пл	2990	2	6.0	12пл	17.8	15.8
	20	от 670 до 810	5	ср. 740	8	5.9	Итого		17.4
	21	от 430 до 670	5	ср 550	7	3.8			
	22	350	5	350	2	0.7			
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	21.9
	24	3010	12пл	3010	4	12.0	Итого		23.7
	25	75; 75	12пл	150	4	0.6			

Марка каркаса	NN 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	760	5	760	2	1.5	5	3.4	0.5
	27	370	5	370	5	1.9			
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	1500	5	1500	4	6.0	5	14.8	2.3
	31	от 800 до 970	5	ср 885	10	8.8			
Отдельные стержни	32	480; 230; 280; 200	5	1190	1	1.2	5	1.2	0.2
	33	160; 28; 280; 22.5; 230	5	1300	1	1.3	5	1.3	0.2
	34	350; 320; 200; от 35 до 135; 250	5	ср 1160	1	1.2	5	1.2	0.2
	35	350; 320; 200; от 150 до 250; 250	5	ср. 1350	1	1.4	5	1.4	0.2
	36	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	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

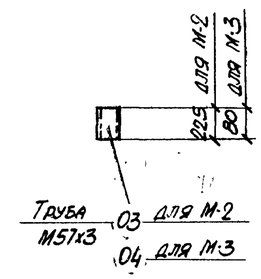
Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст.3

Марка	NN поз	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес кг: деталь	всех	марки	Примечания
М-1	01	250х10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст. 25Г2С или 35ГС
	02	ф 12 пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	225	1	0.9	0.9	0.9	
М-3	04	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	



М-1



М-2; М-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 марки Э50А.

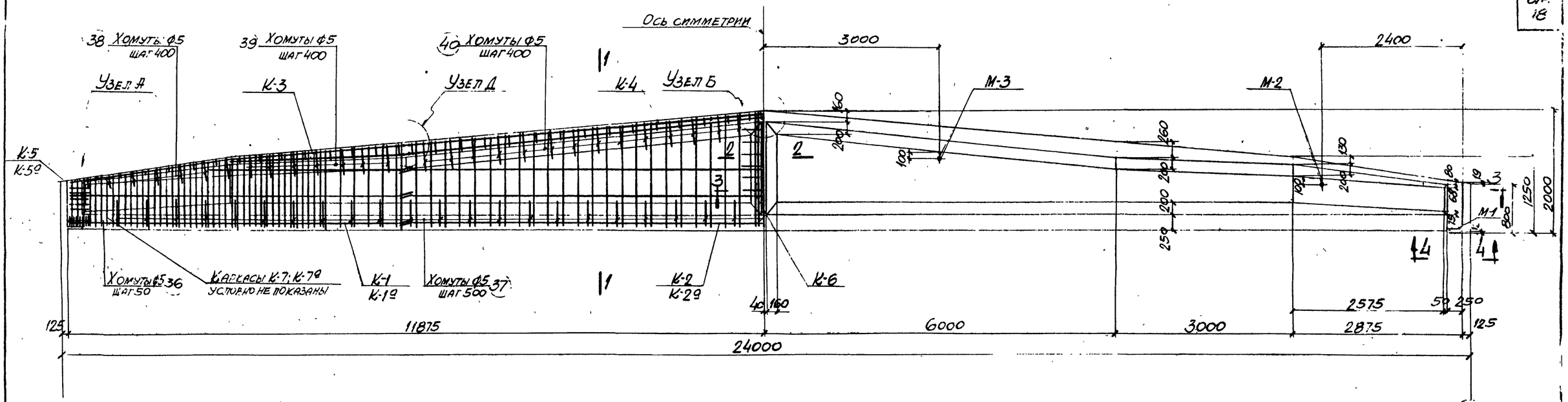
Гл. инж. ХО.	Л. Козлоромцев		
Нач. СКО	Л. Бандос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	Л. Изиргин		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

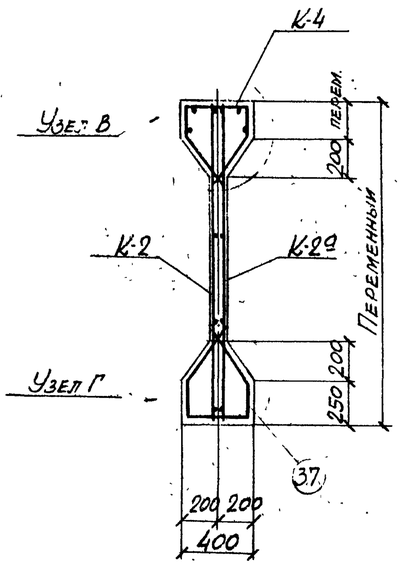
ТД 1001

Балка БДВ12П-18СК-3
Спецификации стали

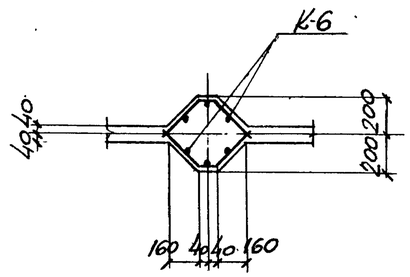
ПК-01-06 выпуск 14

Лист 13

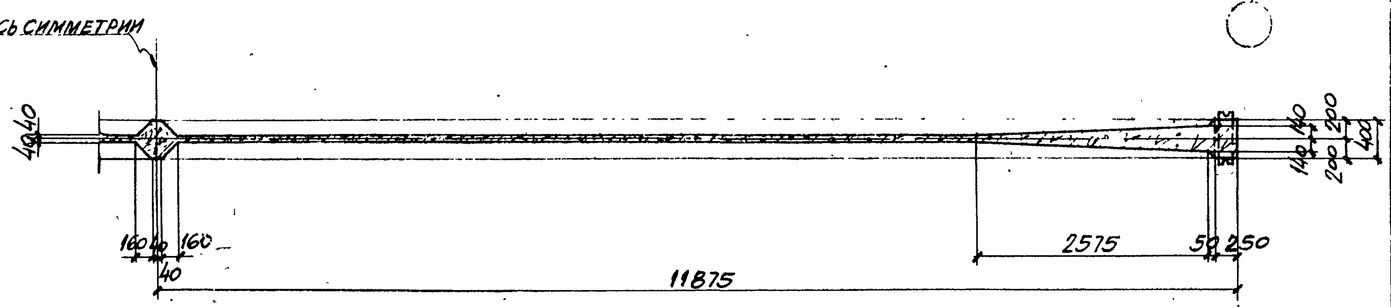




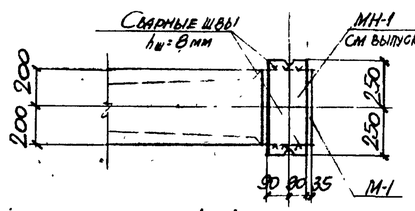
1-1



2-2



3-3



4-4

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки							
БДВ12П-24СК-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	47.8	16	37	4.5	9.0	17
К-1а	2	47.8		38	6+6	2.4	
К-2	2	21.4		39	7+7	2.8	
К-2а	2	21.4		40	14+14	5.6	
К-3	2	34.4		41	30	3.0	
К-4	2	46.0		42	8	1.6	
К-5	2	1.0		43	8	1.6	
К-5а	2	1.0		44	8	1.6	
К-6	2	8.6		М-1	2	24.0	
К-7	2	4.6		М-2	2	0.8	
К-7а	2	4.6		М-3	2	0.6	
1	6	1141.2	17				
2	2	183.2					
36	14	2.8		Итого		1618.8	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг
БДВ12П-24СК-1	19.6	500	7.86	1618.4

Выборка стали на одну балку (кг)

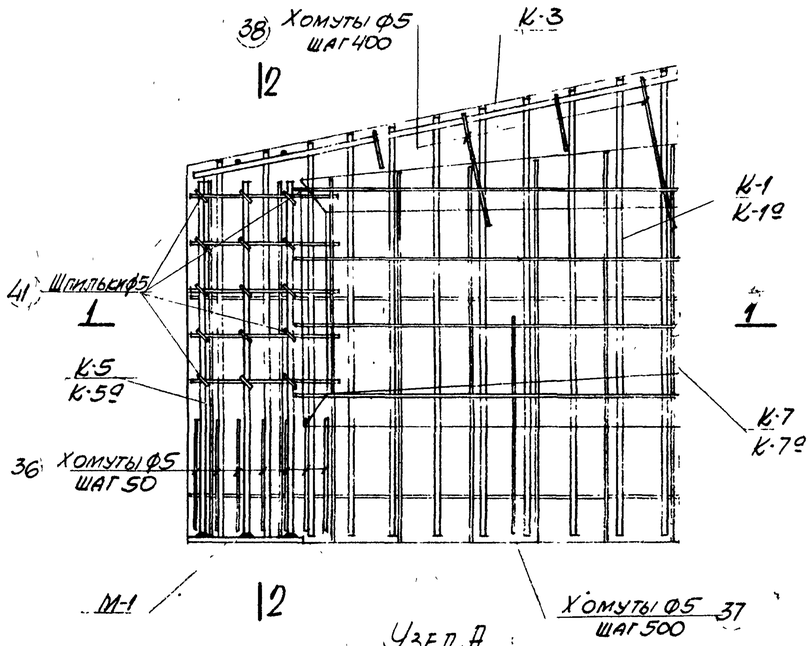
Марка балки	Упрочненная 25Г2С ГОСТ 5058-57 или упрочненная 35ГС ГОСТ 5058-57				25Г2С ГОСТ 5058-57 или 35ГС ГОСТ 5058-57					Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная Ст.3			Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55																
	ф мм			Итого	ф мм				Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профиль		Итого	
	25кл	36кл			6пл	8пл	10пл	12пл		5т		5		№6-10	Труба №5Л3		
БДВ12П-24СК-1	1183.2	1141.2		1324.4	24.8	26.4	38.4	87.4	177.0	56.0	56.0	44.4	44.4	15.6	1.4	17.0	1618.8

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф25кл-N=26,96т, ф36кл-N=55,98т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть не менее 350кг/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.

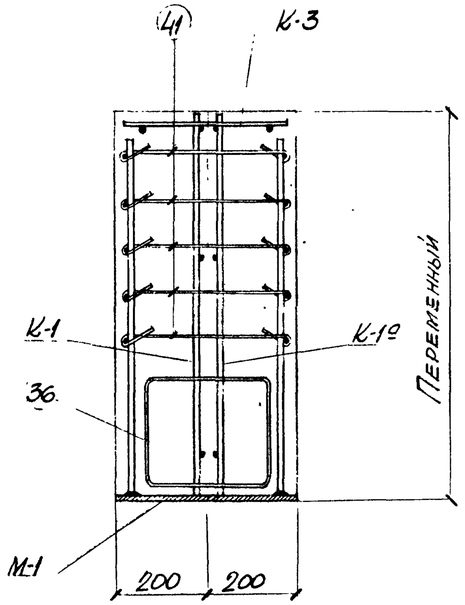
ТП 1961	Балка БДВ12П-24СК-1 Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 Выпуск 14 Лист 14

Гл. инж. пр. Козарезинов; Нач. СКО П. Бондос; Гл. инж. пр. Е. Спектор; Рук. группы П. Дзигин; Ст. инж. Е. Тимошенко; Исполнитель А. Левит; Проверил А. Левит

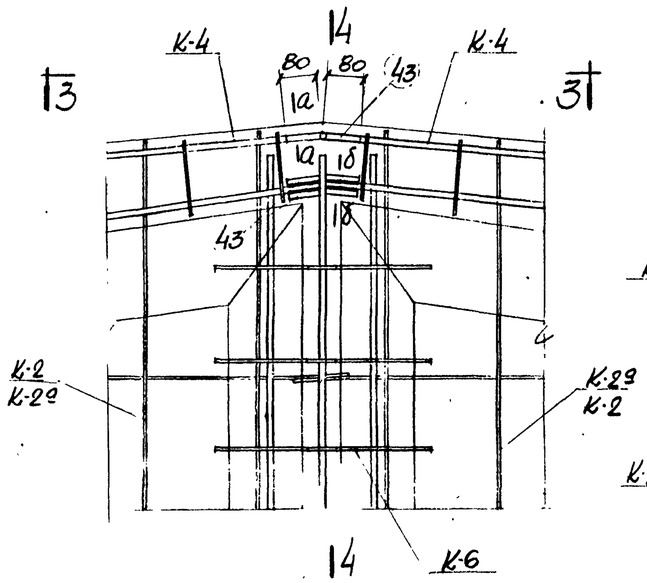


Узел А

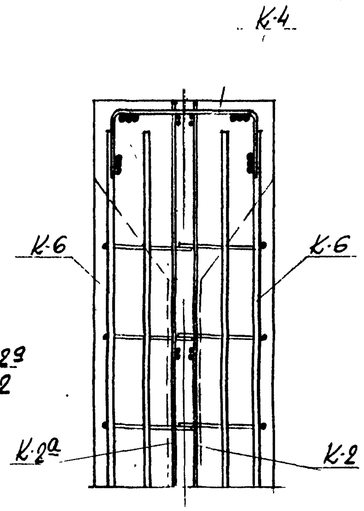
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



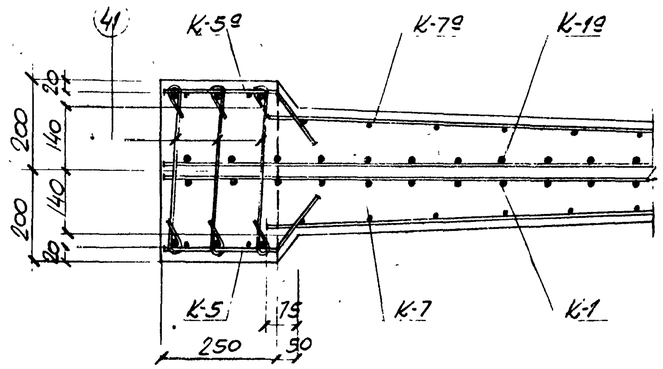
2-2



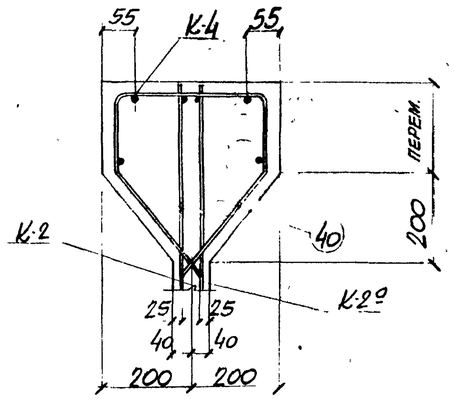
Узел Б



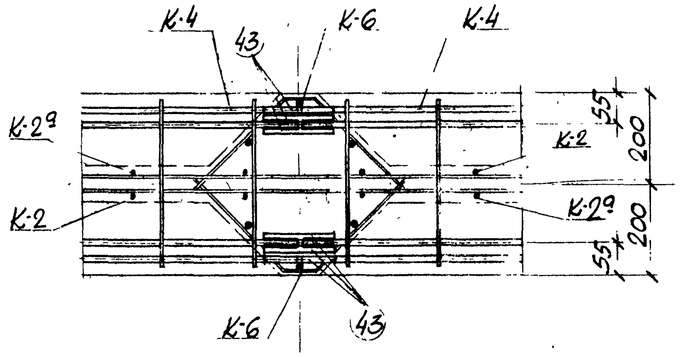
4-4



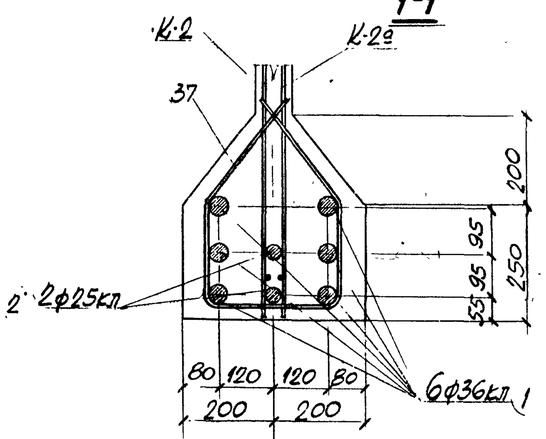
1-1



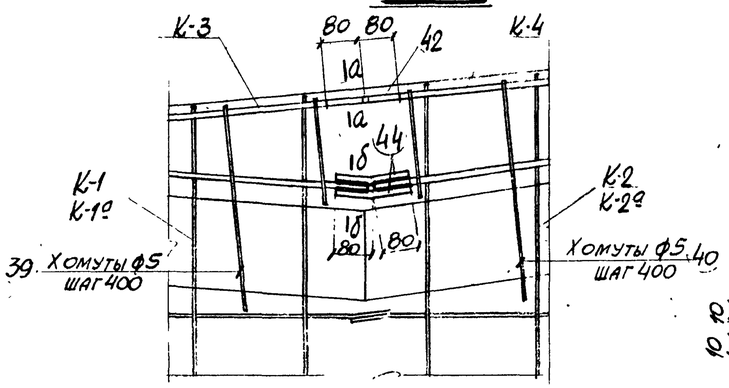
Узел В



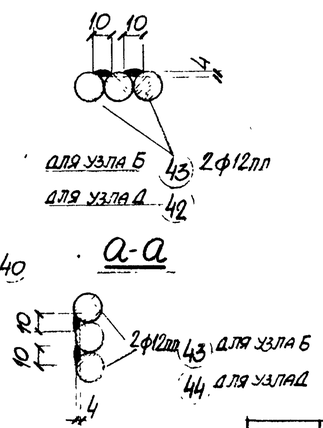
3-3



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. хо	П. Козаровицкий		
Нач. СО	П. Бачиев		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Вед. группа	П. Узиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

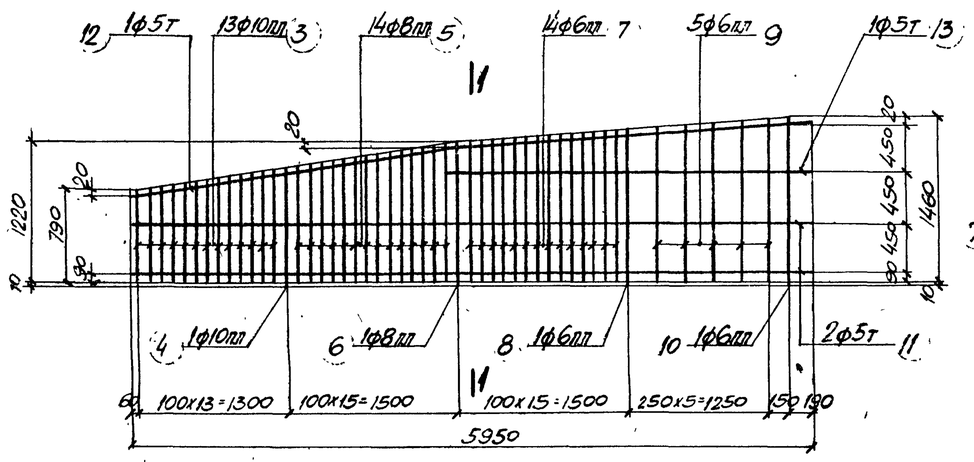
ТД 1961

Балка БДВ12П-24СК-1

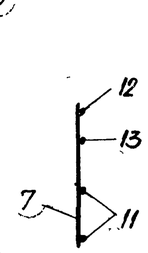
Арматурные узлы

ПК-01-06 выпуск 14

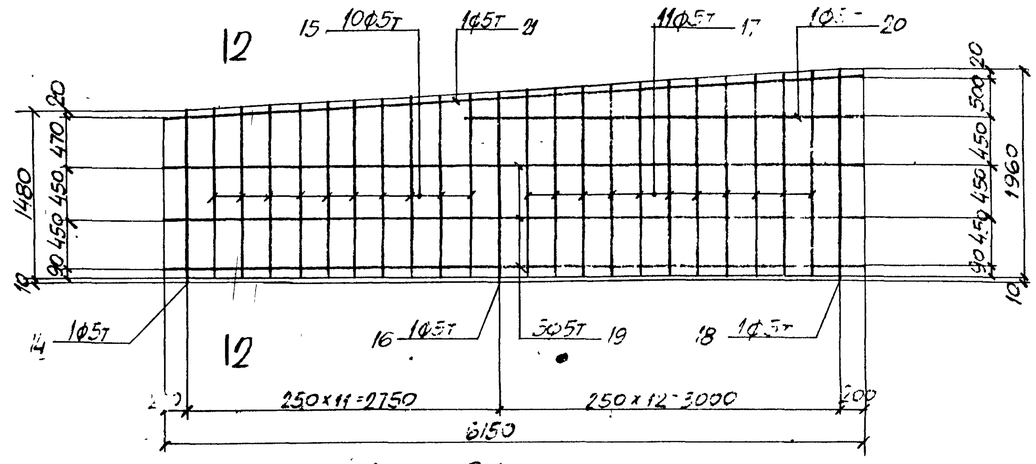
Лист 15



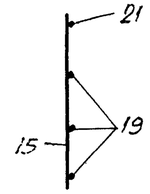
К-1; К-1а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)



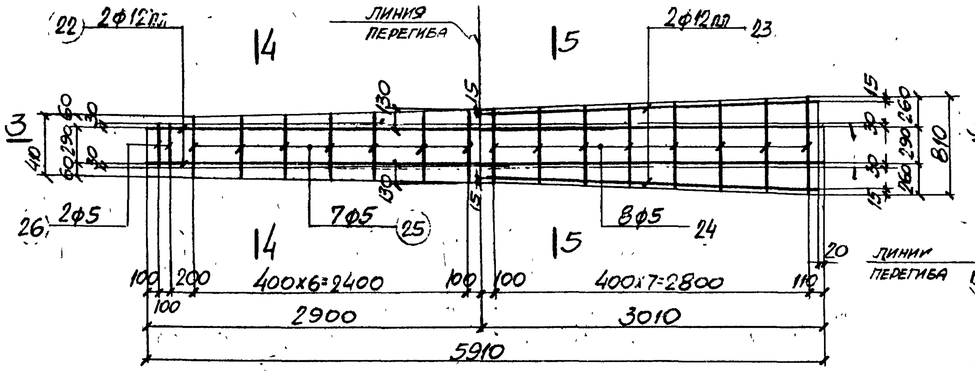
1-1



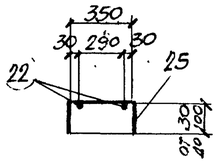
К-2; К-2а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)



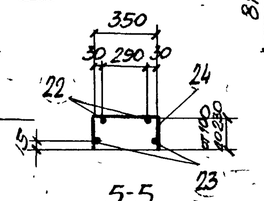
2-2



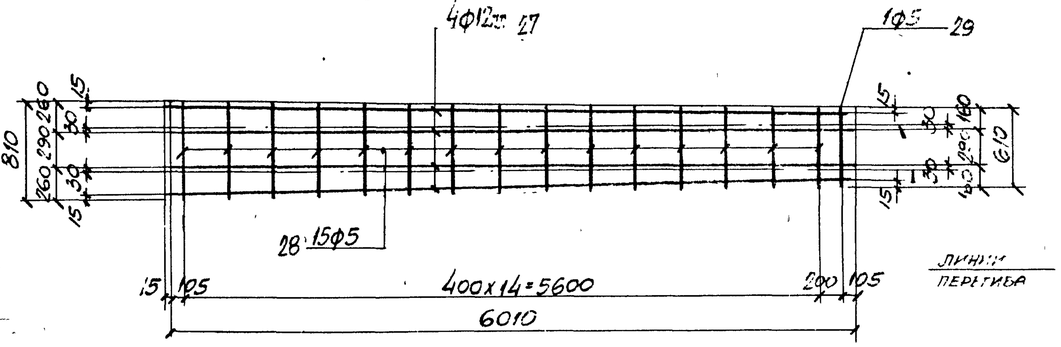
К-3 (РАЗВЕРТКА)



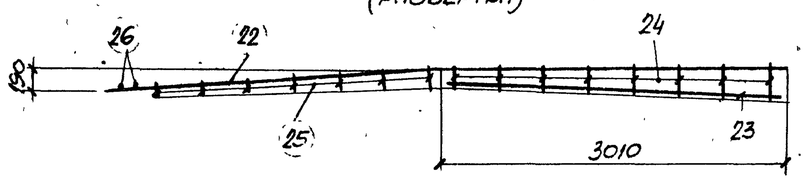
4-4 (В СОГНУТОМ ВИДЕ)



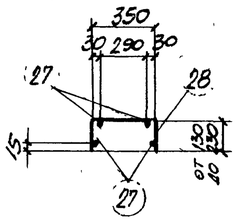
5-5 (В СОГНУТОМ ВИДЕ)



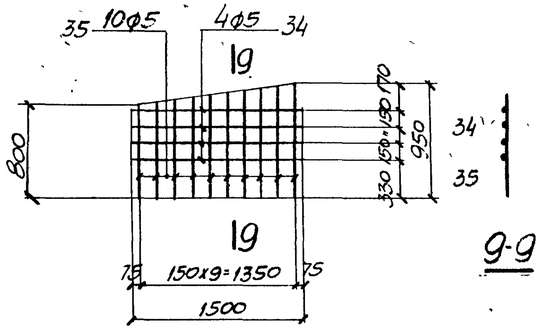
К-4 (РАЗВЕРТКА)



3-3 (В СОГНУТОМ ВИДЕ)



6-6 (В СОГНУТОМ ВИДЕ)

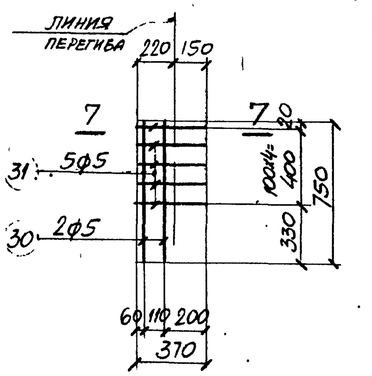


К-7; К-7а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ)

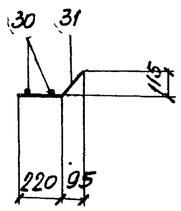
9-9

ПРИМЕЧАНИЯ

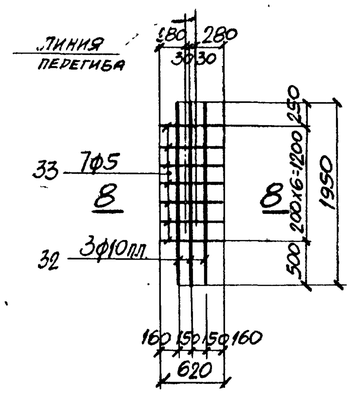
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 МСПМХП-МСЭС.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 17.



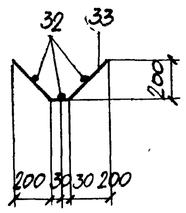
К-5; К-5а (ОБРАТНО ЧЕРТЕЖУ) (РАЗВЕТКА)



7-7 (В СОГНУТОМ ВИДЕ)



К-6 (РАЗВЕРТКА)



8-8 (В СОГНУТОМ ВИДЕ)

ГП инж. ХО	П. Казаровицин		
НАГ. СЕО	П. Бендос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Дзиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимощенко		
Проверил	А. Левит		

ТД 1961

Балка БДВ12П-24СК-1
Арматурные каркасы

ПК-01-06 выпуск 14
Лист 16

№ 485

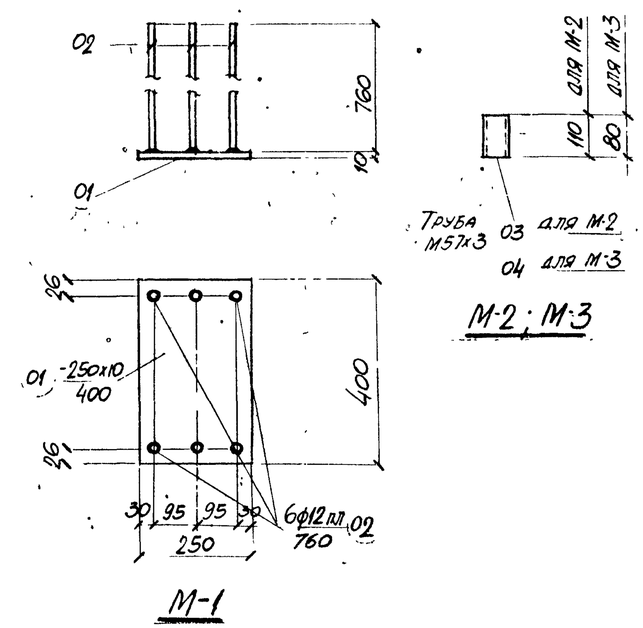
Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

Марка каркаса	NN поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	23750	36кл	23750	1	23.8	36кл	23.8	190.2
	2	23750	25кл	23750	1	23.8	25кл	23.8	91.6
К-1; К-1а	3	от 790 до 980	10пл	ср 885	13	11.5	5т	21.1	3.3
	4	1000	10пл	1000	1	1.0	6пл	28.0	6.2
	5	от 1010 до 1200	8пл	ср. 1105	14	15.5	8пл	16.7	6.6
	6	1230	8пл	1230	1	1.2	10пл	12.5	7.8
	7	от 1230 до 1340	6пл	ср. 1285	14	18.0	Итого		23.9
	8	1360	6пл	1360	1	1.4			
	9	от 1370 до 1450	6пл	ср 1410	5	7.1			
	10	1470	6пл	1470	1	1.5			
	11	5950	5т	5950	2	11.9			
	12	90 3100 2900	5т	6000	1	6.0			
	13	3150	5т	3150	1	3.2			
К-2; К-2а	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			
	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	5910	12пл	5910	2	11.8	5	9.5	1.4
	23	3010	12пл	3010	2	6.0	12пл	17.8	15.8
	24	от 550 до 810	5	ср. 680	8	5.4	Итого		17.2
	25	от 410 до 550	5	ср 480	7	3.4			
	26	350	5	350	2	0.7			
К-4	27	6010	12пл	6010	4	24.0	5	11.4	1.7
	28	от 630 до 810	5	ср 720	15	10.8	12пл	24.0	21.3
	29	610	5	610	1	0.6	Итого		23.0

Марка каркаса	NN 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 (Отдельные стержни)	30	750	5	750	2	1.5	5	3.4	0.5
	31	370	5	370	5	1.9			
К-6	32	1950	10пл	1950	3	5.9	5	4.3	0.7
	33	620	5	620	7	4.3	10пл	5.9	3.6
							Итого		4.3
К-7; К-7а	34	1500	5	1500	4	6.0	5	14.8	2.3
	35	от 800 до 950	5	ср. 875	10	8.8			
	36	480; 230; 280; 200	5	1190	1	1.2	5	1.2	0.2
	37	160; 260; 280; 200; 230	5	1260	1	1.3	5	1.3	0.2
	38	350; 320; 200; от 40 до 90; 250	5	ср. 1120	1	1.1	5	1.1	0.2
	39	350; 320; 200; от 100 до 220; 250	5	ср. 1310	1	1.3	5	1.3	0.2
	40	350; 320; 200; от 135 до 220; 250	5	ср 1330	1	1.3	5	1.3	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	6х 80; 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	44	6х 80; 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: детали	всех	марки	Примечания
Сталь марки Ст.3								
М-1	01	-250х10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст.25Г2С или 35ГС
	02	ф12пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	110	1	0.4	0.4	0.4	
М-3	04	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	



Примечания

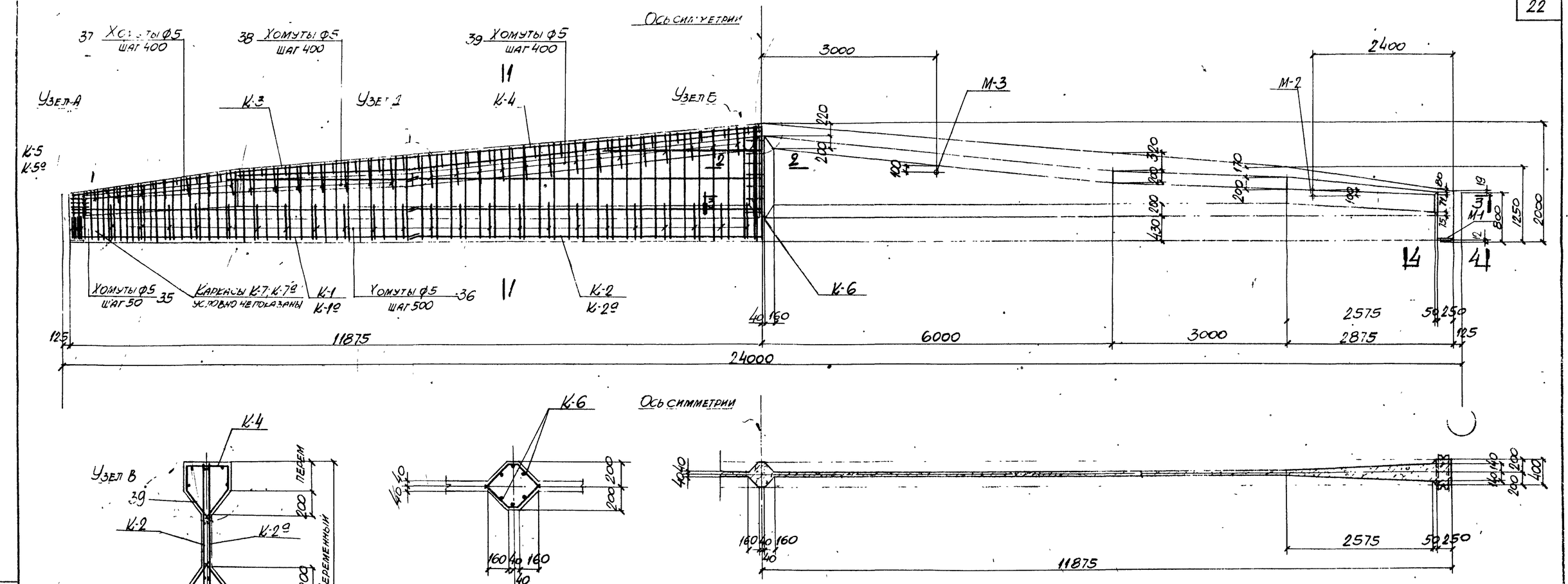
В детали М-1 приварку стержней поз 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_ш$=6мм по периметру стержня электродами типа Э50А.

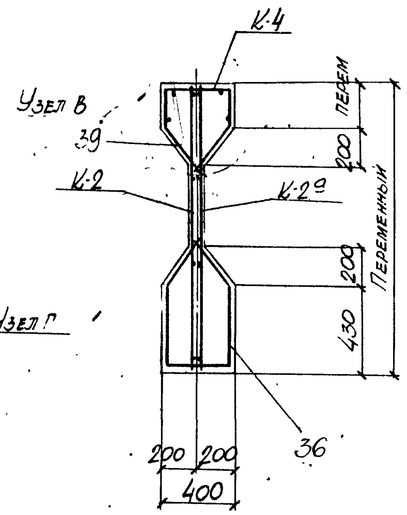
Гл. инж. ю.	П. Назаровский	
Нач. ССО	П. Бандос	
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	
Рук. группы	М. Газиган	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	Н. Пономаренко	
Проверил	А. Левит	

ТД 1961

Балка БДВ12П-24СК-1
Спецификации стали

ПК-01-07 Выпуск 4
Лист 1

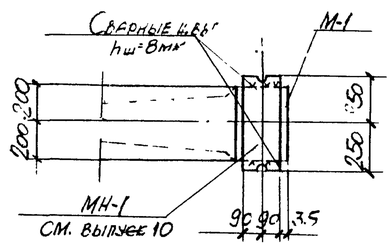




1-1

2-2

3-3



4-4

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки							
БДВ12П-24СК-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	56.4	20	36	45	9.0	21
К-1а	2	56.4		37	7+7	2.8	
К-2	2	21.4		38	7+7	2.8	
К-2а	2	21.4		39	14+14	5.6	
К-3	2	34.8		40	24	2.4	
К-4	2	46.6		41	8	1.6	
К-5	2	1.0		42	8	1.6	
К-5а	2	1.0		43	8	1.6	
К-6	2	8.6		М-1	2	24.0	
К-7	2	4.0		М-2	2	0.8	
К-7а	2	4.0		М-3	2	0.6	
1	10	1902.0	21				
35	14	2.8		Итого		2213.2	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-24СК-2	23.5	500	9.41	2213.2

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф36 кл – N=55.98 т
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.

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Упрочненная 25Г2С ГОСТ 5058-57 или упрочненная 35ГС ГОСТ 5058-57		25Г2С ГОСТ 5058-57 или 35ГС ГОСТ 5058-57				Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная Ст.3				Всего
	Сортамент по ГОСТ 7314-55														
	ф мм	Итого	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профиль			Итого	
	36 кл		8 пл	10 пл	12 пл		5т		5		-6÷10	Труба ГОСТ 8732-58			
БДВ12П-24СК-2	1902.0	1902.0	15.6	91.2	87.4	194.2	56.0	56.0	44.0	44.0	15.6	1.4		17.0	2213.2

Гл. инж. ХО	Л. Козодоев
Нач. СКО	П. Бандос
Гл. инж. пр.	Е. Спектор
Рук. группы	П. Дзитак
Ст. инж.	А. Левит
Исполн.-тель	Е. Пимошенко
Проверил	К. Ручковский

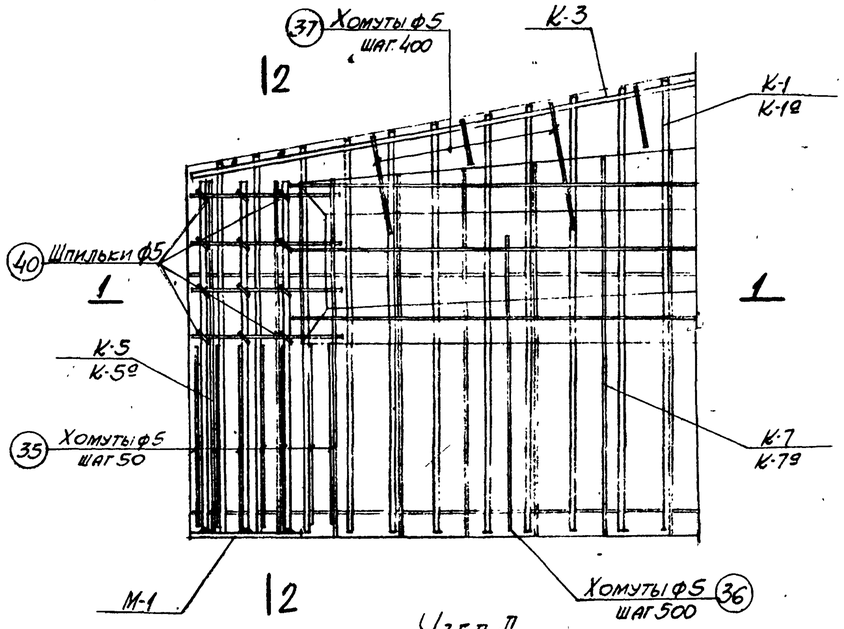
ТД 1961

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

ПК-01-00 Выпуск 14

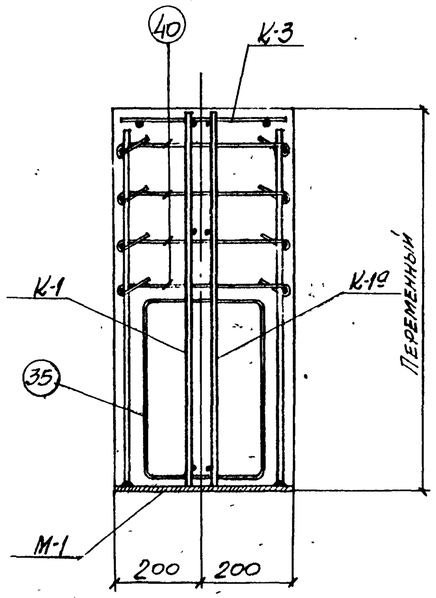
Лист 18

185

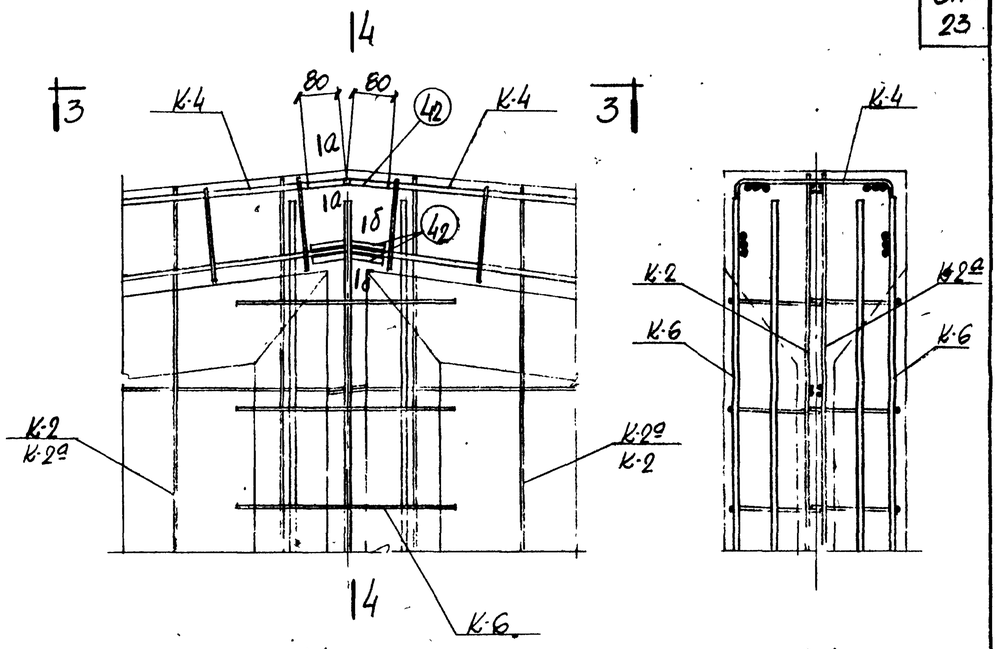


Узел А

(Предварительно напряженная арматура условно не показана)

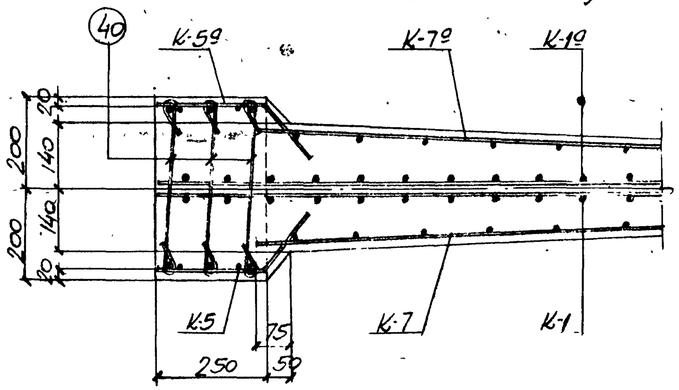


2-2

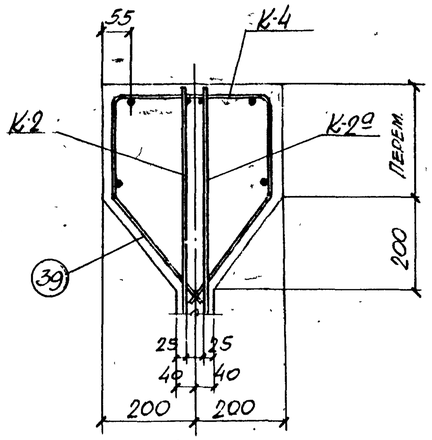


Узел Б

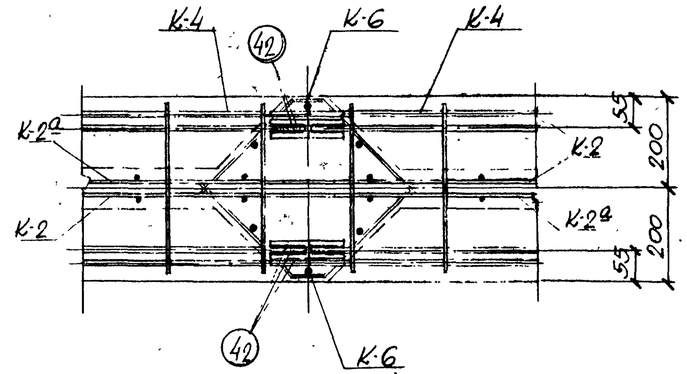
4-4



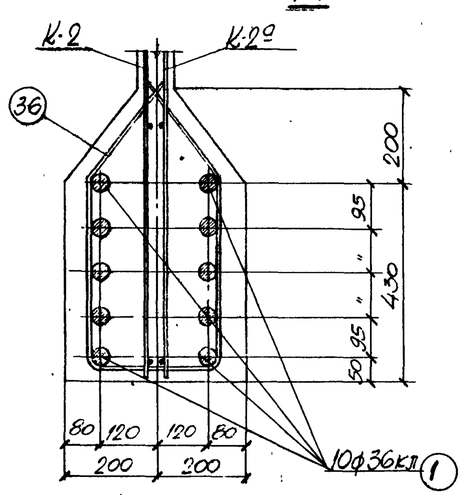
1-1



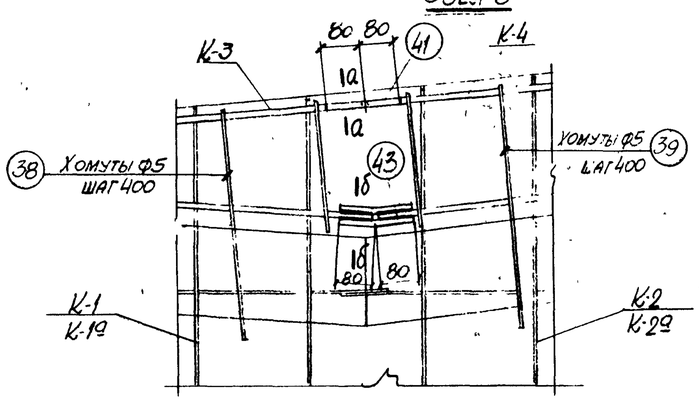
Узел В



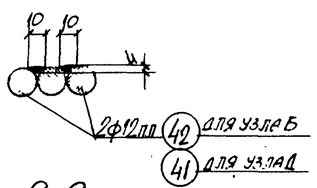
3-3



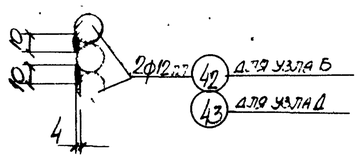
Узел Г



Узел Д



а-а



б-б

Примечания

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

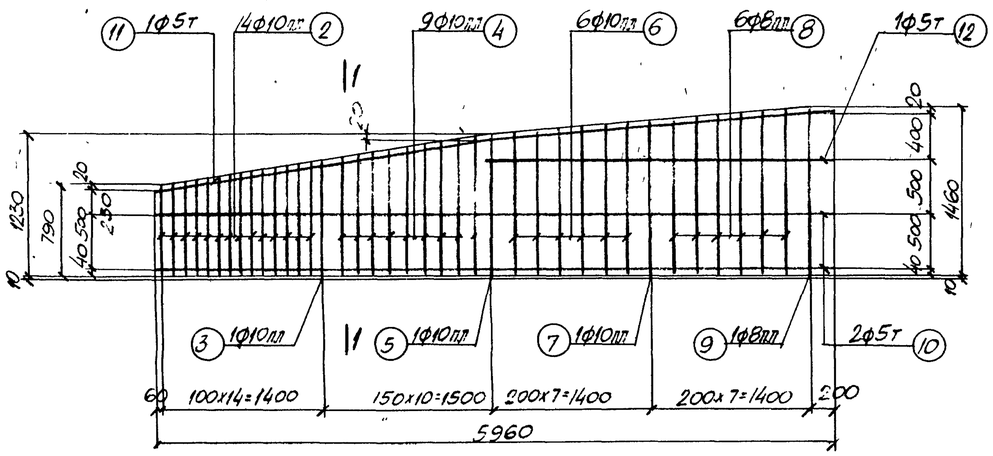
Гл. инж.	Л. Ка-ровищин	Ст. инж.	А. Тевер
Нач. ОКО	Л. Банкос	Исполнитель	Е. Тимошенко
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	Проверил	И. Пуховский
Рук. группы	Л. Дзиган		

ТД 1901

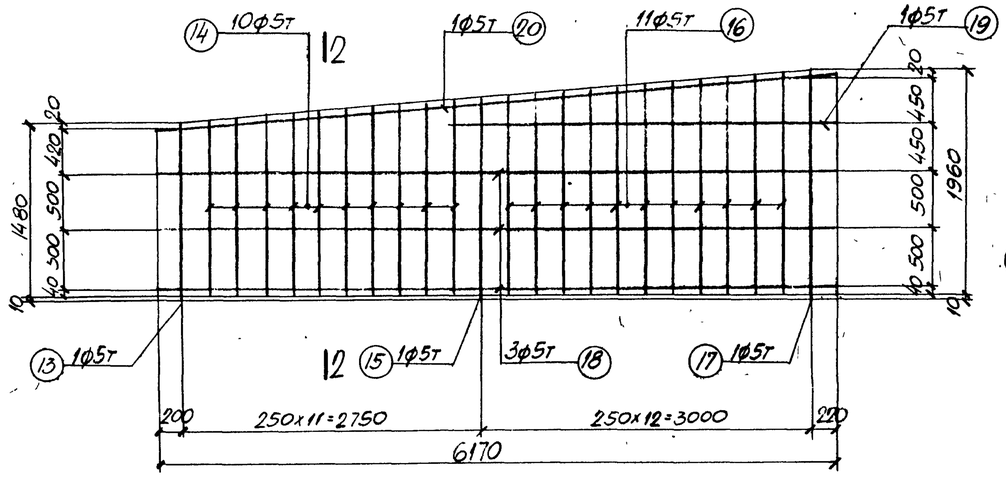
Балка БДВ12П-24СК-2
Арматурные узлы

ПК-01-06 выпуск 14

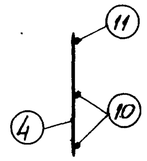
Лист 19



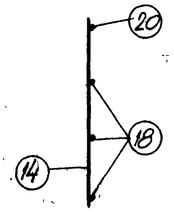
К-1; К-1а (обратно чертежу)



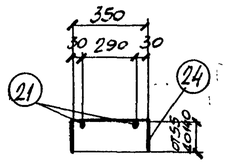
К-2; К-2а (обратно чертежу)



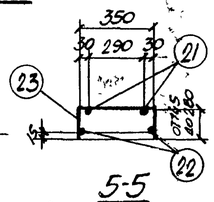
1-1



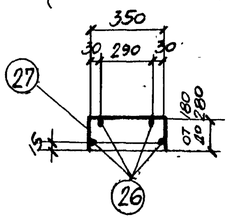
2-2



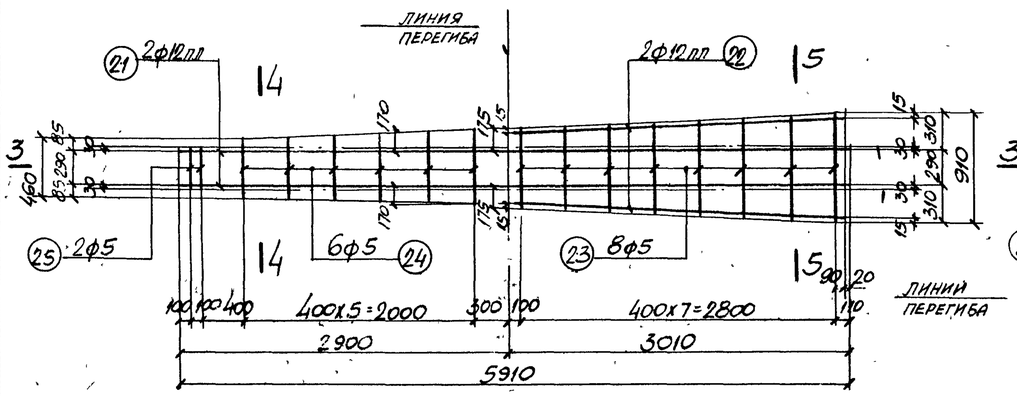
4-4 (в согнутом виде)



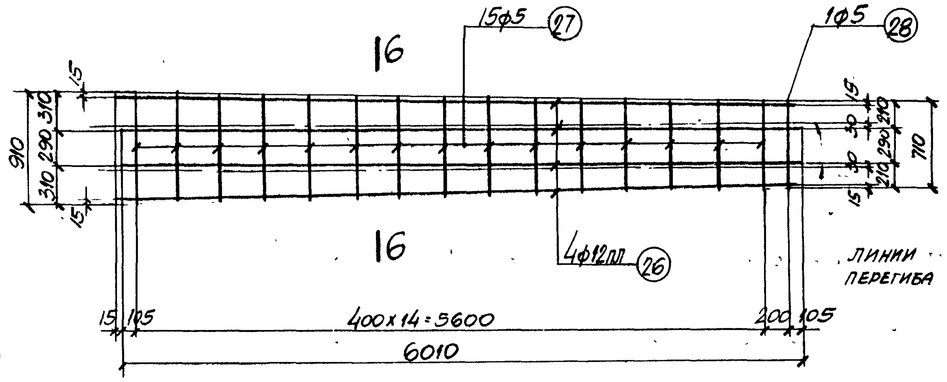
5-5 (в согнутом виде)



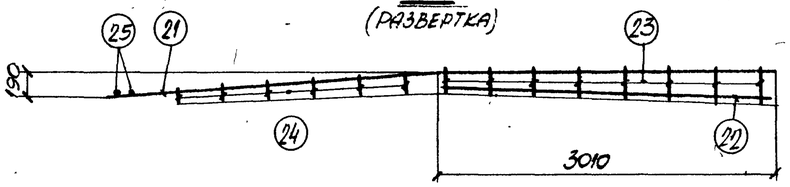
6-6 (в согнутом виде)



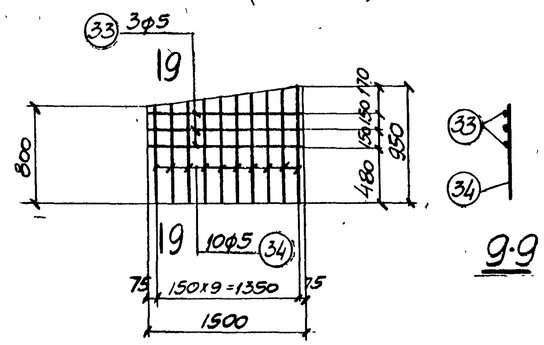
К-3 (развертка)



К-4 (развертка)



3-3 (в согнутом виде)

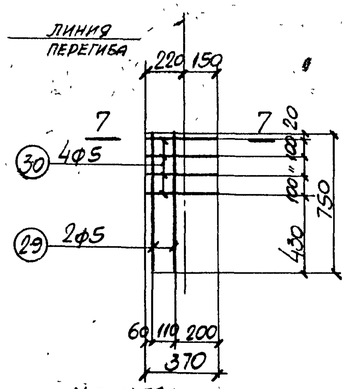


К-7; К-7а (обратно чертежу)

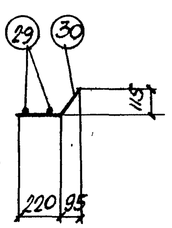
9-9

Примечания

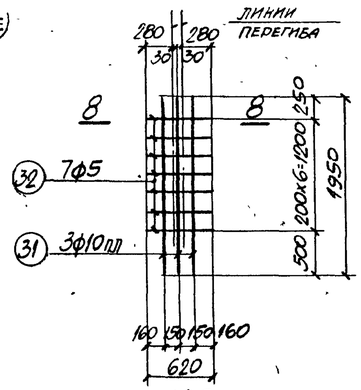
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 МСПМХП-МСЭС.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 21.



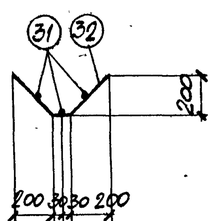
К-5; К-5а (обратно чертежу) (развертка)



7-7 (в согнутом виде)



К-6 (развертка)



8-8 (в согнутом виде)

Гл. инж. ХО	П. Казаровцев		
Нач. ССО	П. Банлос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Дзиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тилошенко		
Проверил	И. Духовский		

ТУ 1961

Балка БДВ12П-24СК-2
Арматурные каркасы

ПК-01-06 Выпуск 14
Лист 20

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

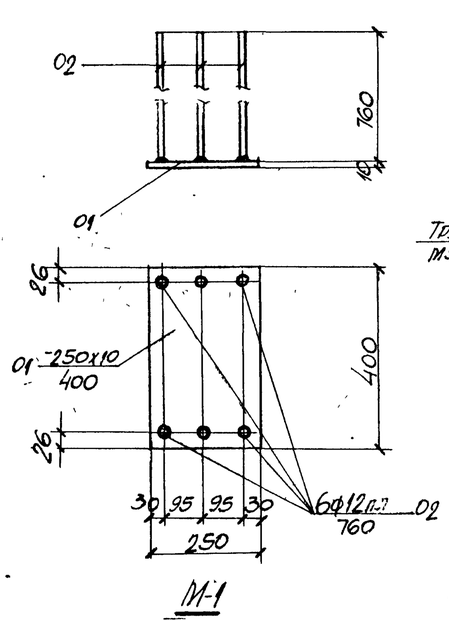
Марка каркаса	№№ поз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры: Ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	23750	36кл	23750	1	23.8	36кл	23.8	190.2
К-1; К-1а	2	от 790 до 990	10пл	ср 890	14	12.4	5т	21.0	3.3
	3	1020	10пл	1020	1	1.0	8пл	9.9	3.9
	4	от 1030 до 1210	10пл	ср. 1120	9	10.1	10пл	33.8	21.0
	5	1240	10пл	1240	1	1.2	Итого		28.2
	6	от 1250 до 1330	10пл	ср. 1290	6	7.7			
	7	1350	10пл	1350	1	1.4			
	8	от 1360 до 1440	8пл	ср 1400	6	8.4			
	9	1470	8пл	1470	1	1.5			
	10	5960	5т	5960	2	11.9			
	11	30 3110 2900	5т	5010	1	6.0			
	12	3050	5т	3050	1	3.1			
К-2; К-2а	13	1490	5т	1490	1	1.5	5т	69.6	10.7
	14	от 1500 до 1690	5т	ср 1595	10	16.0			
	15	1720	5т	1720	1	1.7			
	16	от 1730 до 1940	5т	ср. 1835	11	20.2			
	17	1970	5т	1970	1	2.0			
	18	6170	5т	6170	3	18.5			
	19	3500	5т	3500	1	3.5			
	20	6170	5т	6170	1	6.2			
К-3	21	5910	12пл	5910	2	11.8	5	10.2	1.6
	22	3000	12пл	3000	2	6.0	12пл	17.8	15.8
	23	от 640 до 910	5	ср 775	8	6.2	Итого		17.4
	24	от 460 до 630	5	ср 545	6	3.3			
	25	350	5	350	2	0.7			
К-4	26	6010	12пл	6010	4	24.0	5	12.9	2.0
	27	от 720 до 910	5	ср 815	15	12.2	12пл	24.0	21.3
	28	710	5	710	1	0.7	Итого		23.3

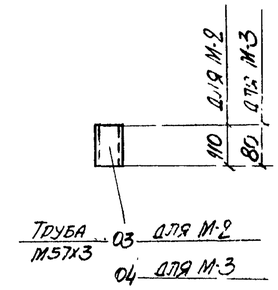
Марка каркаса	№№ поз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры: Ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-5; К-5а	29	750	5	750	2	1.5	5	3.0	0.5
	30	370	5	370	4	1.5			
К-6	31	1950	10пл	1950	3	5.8	5	4.3	0.7
	32	620	5	620	7	4.3	10пл	5.8	3.6
							Итого		4.3
К-7; К-7а	33	1500	5	1500	3	4.5	5	13.3	2.0
	34	от 800 до 950	5	ср 875	10	8.8			
Отдельные стержни	35	580; 420; 280; 300	5	1580	1	1.6	5	1.6	0.2
	36	255; 200; 420; 160; 280	5	1630	1	1.6	5	1.6	0.2
	37	350; 320; 250; 200	5	ср 1170	1	1.2	5	1.2	0.2
	38	350; 320; 250; 200	5	ср. 1380	1	1.4	5	1.4	0.2
	39	350; 320; 250; 200	5	ср 1430	1	1.4	5	1.4	0.2
	40	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	41	160	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	42	80; 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	43	80; 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст.3

Марка	№№ 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.35ГС или 25Г2С
	02	ф12 пл	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 $h_ш = 6$ мм по периметру стержня электродами типа Э50А.

ТУ 1961	Балка БДВ12П-24СК-2 Спецификации стали	ПК-01-06 Выпуск 141	
		Лист	21

Гл. инж. ю. П. Казаровский; Нач. СКО П. Бацкос; Гл. инж. пр. Е. Спектор; Рук. группы П. Дзиган; Исполнитель Е. Тихорецкий; Гл. инженер И. Лучковский

485