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 11

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК С НАТЯЖЕНИЕМ ПРОВОЛОЧНОЙ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

МОСКВА 1962

6420

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 11

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ ПРОВОЛОЧНОЙ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

Согласовано с НИИЖБ
Зам. директ. К. Михайлов
Зав. лаб. предв. напр. конструкц. Г. Бернштейн
Мл. научн. сотр. В. Яшин
В. Якунин

ГИП тех. К. О. Ковальчук
НРЗ. ОКО П. Банков
ГИП тех. пр. Е. Сластор

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.

Отпечатано в ЦИТП
г. Москва Спартановская 2а.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1961

482

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Стр

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Пояснительная записка

I. Общие данные

1. В настоящем выпуске 11 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 проволочной арматурой.
2. Для каждого пролета разработано несколько марок балок разной несущей способности. Марки балок данного выпуска обозначены шифром БДВ12.1-2.1п-N, где: 12п обозначает, что балки изготавливаются укороченными в опалубке соответствующих балок серии ПК-01-10Н выпуск 2 (балки с шагом 12 м), 2п - 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), типовые 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.
4. Балки, армированные проволочной арматурой, не рекомендуется применять в зданиях с агрессивной средой.

II. Конструктивное решение и расчет

5. Балки запроектированы из бетона марки 400 и 500.
6. В качестве напрягаемой рабочей арматуры применена проволока стальная высокопрочная периодического профиля [ГОСТ 8480-57] с нормативным сопротивлением $R_н^н = 15000$ кг/см².
7. Каркасы запроектированы из стали марки 25Г2С (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55), 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. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС.
8. Расчет балок произведен по СН и П, Н и ТУ 123-55 и „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57).
9. Величина предварительного напряжения арматуры принимается равной $0.75 \times R_н^н = 0.75 \times 15000 = 11250$ кг/см² при применении пропаривания или прогрева и $6_0 = 10450$ кг/см² при отсутствии термообработки. Усилие натяжения одной пары проволок принимается равным Н.41т. при применении пропаривания или прогрева и указывается на чертежах. При отсутствии термообработки усилие натяжения одной пары проволок должно приниматься равным Н.10т.
10. При определении потерь напряжения арматуры разность температуры натянутой арматуры и устройства воспринимающего усилие натяжения принята $\Delta t = 40°$.
11. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по строке Б таблицы 4, СН 10-57.
12. Кубиковая прочность бетона при отпуске арматуры принята равной 70% от проектной.
13. Коэффициент условий работы при расчете балок по несущей способности принят равным 1.
14. По степени опасности образования трещин балки, разработанные в данном выпуске, отнесены ко второй категории трещиностойкости.
15. При расчете на трещиностойкость в стадии эксплуатации при определении потерь от ползучести бетона учитывалось разгружающее действие собственного веса балки.
16. 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

17. 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.
18. Изготовление балок предусматривается в вертикальном (рабочем) положении на заводах железобетонных изделий или полигонах, оборудованных стендами для натяжения арматуры.
19. 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.
20. После обрезки напряженной арматуры торцы балок должны быть оштукатурены цементным раствором слоем 10 мм.
21. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру (подвеска опалубки, вспомогательного оборудования, а также подвеска каркасов).
22. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры указана на чертежах.
23. 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.
24. Стыкование и сварку каркасов производить в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56 Мосмонтаж), „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 Мосмонтаж - Мосэс). Для фиксации каркасов в проектном положении необходимо предусмотреть постановку фиксаторов в виде коротышей или скоб.
25. Стальные закладные детали изготовляются в соответствии с техническими условиями на изготовление стальных конструкций.
26. Выступающие на поверхность балок закладные стальные детали должны быть после монтажа покрытия покрыты антикоррозийным составом.

IV. Контроль прочности и качества изготовления

27. 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	Мовчанович	
Нач. ОКБ	П. Бондюг	
Гл. инж. пр.	Е. Олексюк	
Рук. группы	П. Дзигун	

ТД 1961	Пояснительная записка	ПК-01-06 Выпуск 11	Лист 5

28. Все работы по заготовке арматуры и закладных деталей, натяжению арматуры, установке ненапряженной арматуры и закладных деталей в опалубку, бетонированию балок, термообработке, а также наблюдению 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 проволок и т. п.;

г) результаты испытания контрольных кубиков.

29. 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

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

31. 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

32. Приемка балок должна производиться поштучно с соблюдением требований ТУ(СН1-57). 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).

33. Отклонение размеров балок от установленных в рабочих чертежах не должно превышать:

а) по длине балок ±1/1000–1/2000 пролета;

б) по ширине и толщине полок ±3 мм;

в) по толщине стенок +5 мм;

г) по ширине опорной части ±3 мм;

д) по высоте балки ±5 мм.

34. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

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

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

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

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

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

е) трещины на остальных поверхностях балок не допускаются;

ж) не допускается обнажение арматуры на поверхности балок.

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

36. 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.

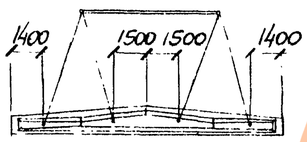
В паспорте должна быть подпись лица, ответственного за натяжение арматуры и скрытые работы (установка арматуры, работы по опорным узлам, стыки каркасов и т. д.).

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

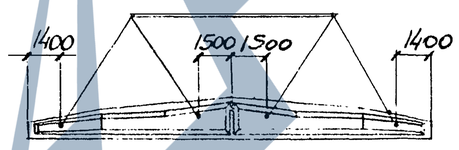
ГИП инженер	Данцер		
Нач. ОКО	П. Банков		
Гл. инж. пр.	Э. Опенгейм		
Рук. группы	Г. Дзенин		

Сортамент балок и технико-экономические показатели

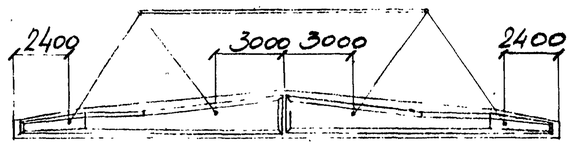
Пролет балки м	Марка балки		Напрягаемая арматура	Марка бетона	Расход материалов на одну балку		Вес балки т
					Бетон м³	Сталь кг	
12	БДВ12П-	12П-1	72ф5тп	400	2.86	282.8	7.2
		12П-2	94ф5тп	500	2.86	322.4	7.2
		12П-3	144ф5тп		2.86	426.0	7.2
18		18П-1	112ф5тп	400	4.91	523.8	12.3
		18П-2	144ф5тп	500	4.91	632.6	12.3
		18П-3	184ф5тп	400	6.02	778.2	15.0
24		24П-1	212ф5тп	500	7.86	1091.0	19.6
		24П-2	292ф5тп		9.41	1408.7	23.5



Для пролета L=12м

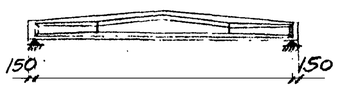


Для пролета L=18м

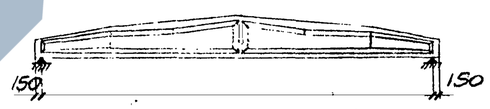


Для пролета L=24м

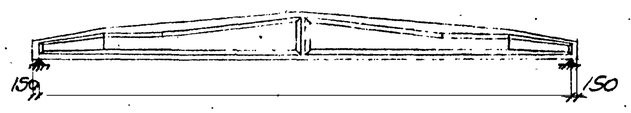
Схемы строповки балок при монтаже



Для пролета L=12м



Для пролета L=18м



Для пролета L=24м

Схемы опирания балок при перевозке и хранении

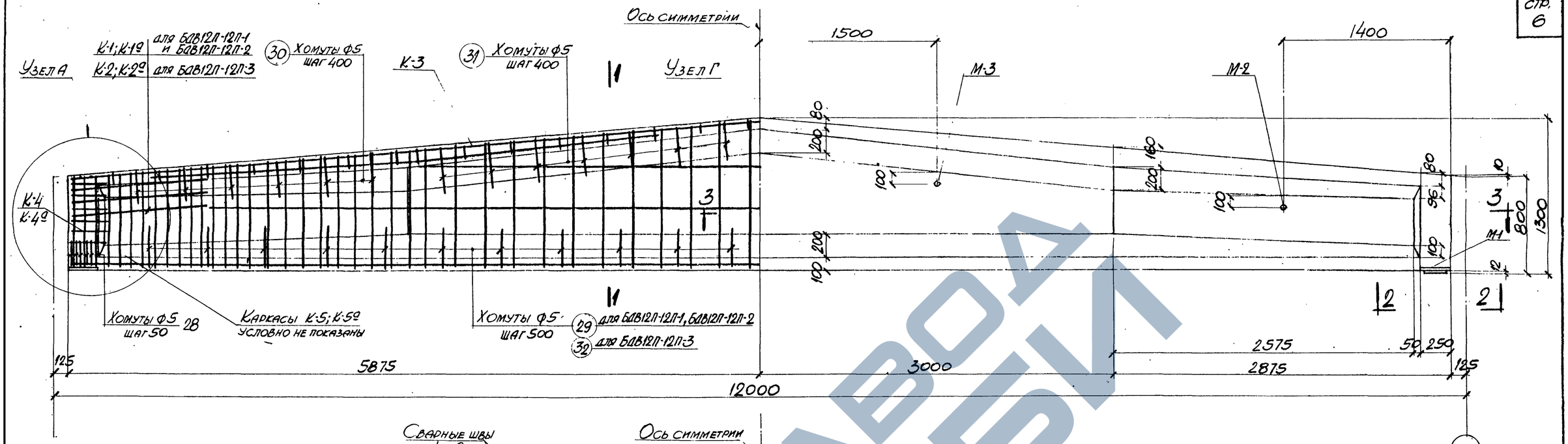
Гл. инж. хо	Л. Комаровский	
Нач. сео	И. Банаос	
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	
Рук. группы	Л. Дзигал	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнит.	Е. Тимошенко	
Проверил	И. Пуховский	

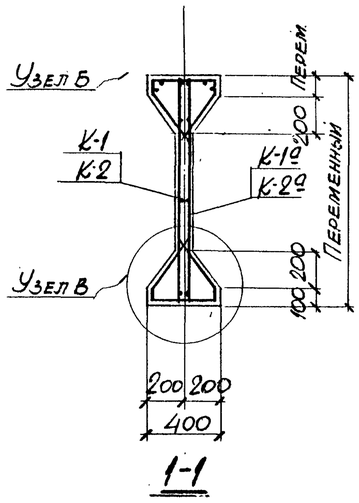
ТД 1961

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

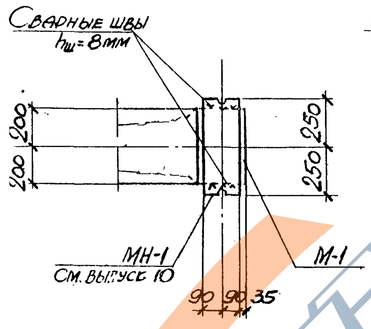
ПК-01-06 Выпуск 11

Лист 1

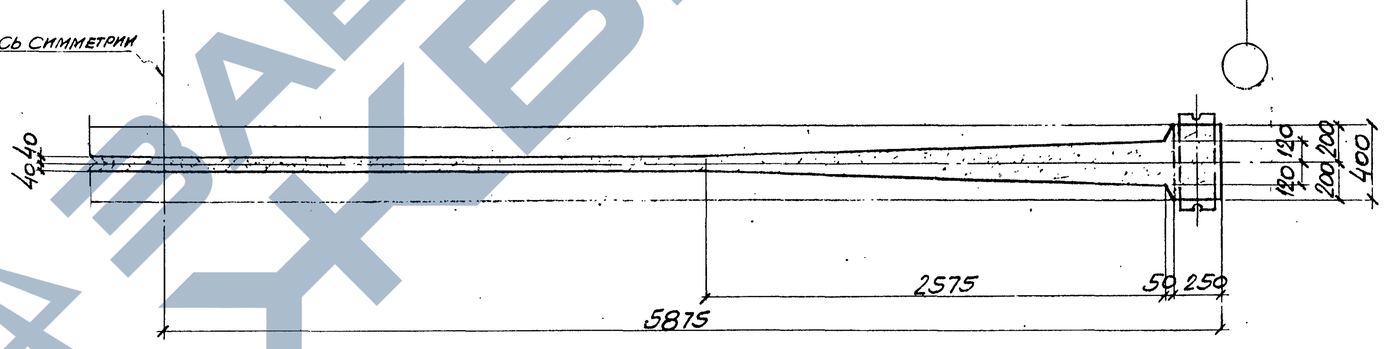




1-1



2-2



3-3

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57			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
	фмм		Итого	фмм			Итого	фмм		Итого	фмм		Итого	Профиль		Итого	
	5тп			Bпп	Юпп	12пп		5т			5			δ-10	Труба м5т3		
БАВ12П-12П-1	129.6		129.6	44.4	—	42.6	87.0	20.4		20.4	28.2		28.2	15.6	2.0	17.6	282.8
БАВ12П-12П-2	169.2		169.2	44.4	—	42.6	87.0	20.4		20.4	28.2		28.2	15.6	2.0	17.6	322.4
БАВ12П-12П-3	259.2		259.2	68	51.2	42.6	100.6	20.4		20.4	28.2		28.2	15.6	2.0	17.6	426.0

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки БАВ12П-12П-1				Марка балки БАВ12П-12П-2				Марка балки БАВ12П-12П-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	35.4	4	К-1	2	35.4	4	К-2	2	42.2	4
К-1а	2	35.4		К-1а	2	35.4		К-2а	2	42.2	
К-3	2	30.6		К-3	2	30.6		К-3	2	30.6	
К-4	2	1.2		К-4	2	1.2		К-4	2	1.2	
К-4а	2	1.2		К-4а	2	1.2		К-4а	2	1.2	
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	72	129.6	5	1	94	169.2	5	1	144	259.2	5
28	10	2.0		28	10	2.0		28	10	2.0	
29	22	4.4		29	22	4.4		30	6+6	2.4	
30	6+6	2.4		30	6+6	2.4		31	7+7	2.8	
31	7+7	2.8		31	7+7	2.8		32	22	4.4	
33	30	3.0		33	30	3.0		33	30	3.0	
34	4	0.4		34	4	0.4		34	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		282.8		Итого		322.4		Итого		426.0	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БАВ12П-12П-1	7.2	400	2.86	282.8
БАВ12П-12П-2	7.2	500	2.86	322.4
БАВ12П-12П-3	7.2	500	2.86	426.0

Примечания

1. Усилие натяжения одной пары проволок N=4.41т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БАВ12П-12П-1 не менее 280кг/см², для балок БАВ12П-12П-2 и БАВ12П-12П-3 не менее 330кг/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.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

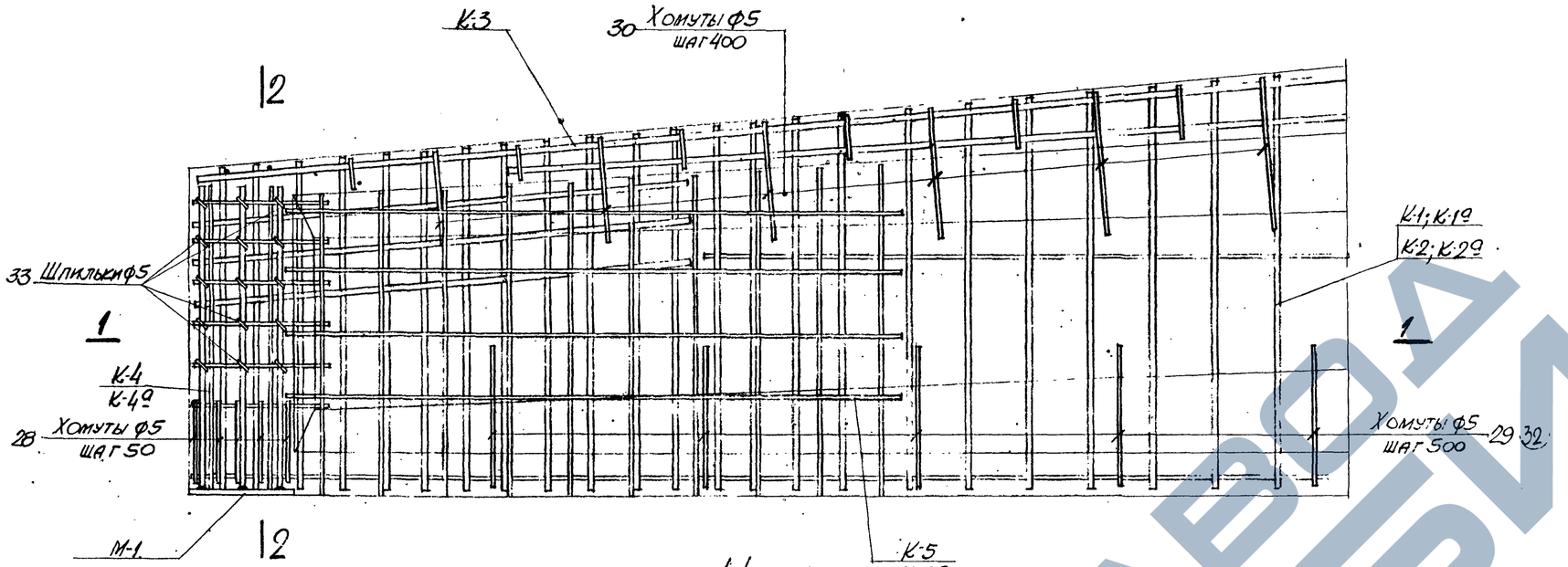
ГИП	А.Лебедь		
Ст.инж.	Е.Тимошенко		
Исполнил	Е.Ефимов		
Проверил	Л.Фридман		
Гл.инж.ю	Л.Казарновский		
Нач.сто	Л.Бабаюс		
Гл.инж.пр.	Е.Спектор		
Рук.группы	П.Ситтан		

ТД 1961

Балки БАВ12П-12П-1, БАВ12П-12П-2, БАВ12П-12П-3
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов

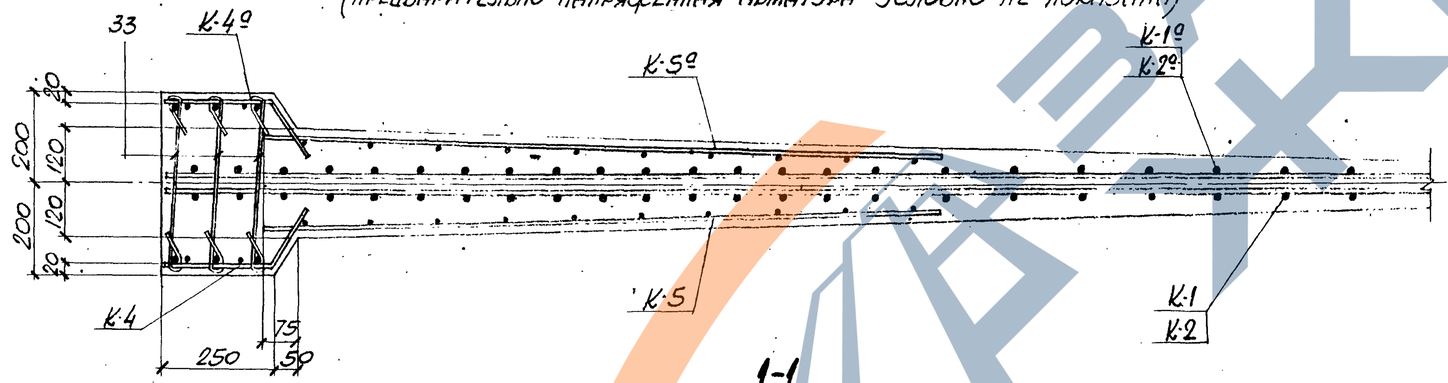
ПК-01-00 Выпуск II

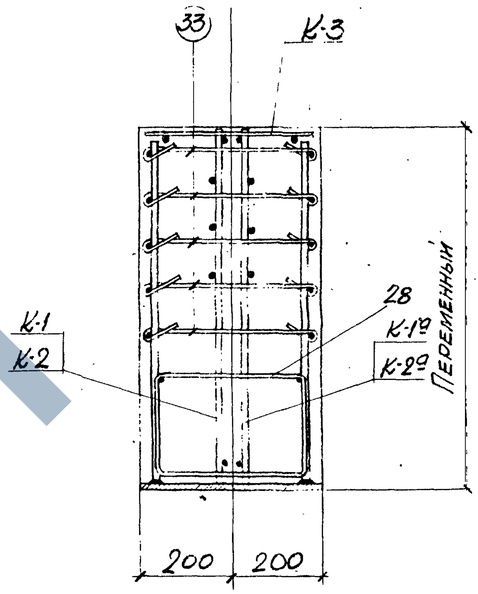
Лист 2

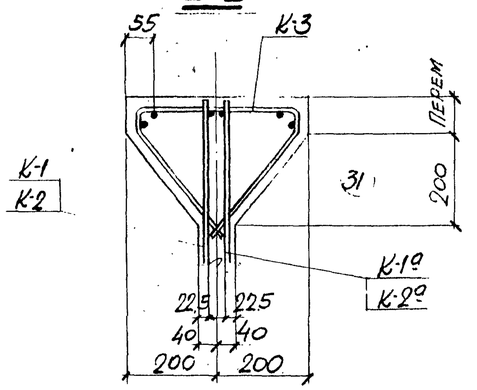


Узела

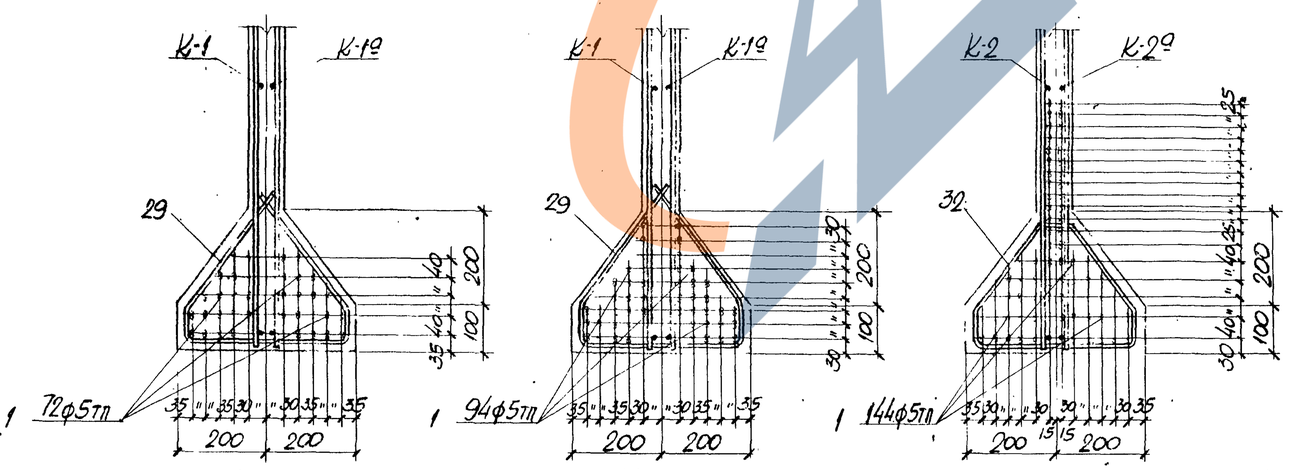
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)







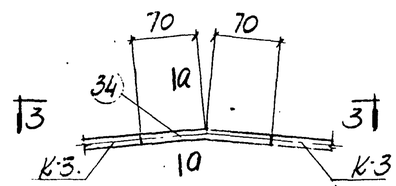
Узел Б



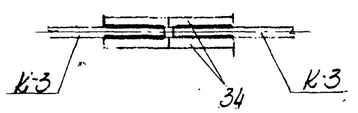
Узел В (для БДВ12П-12П-1)

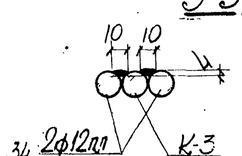
Узел В (для БДВ12П-12П-2)

Узел В (для БДВ12П-12П-3)



Узел Г





а-а

Примечания

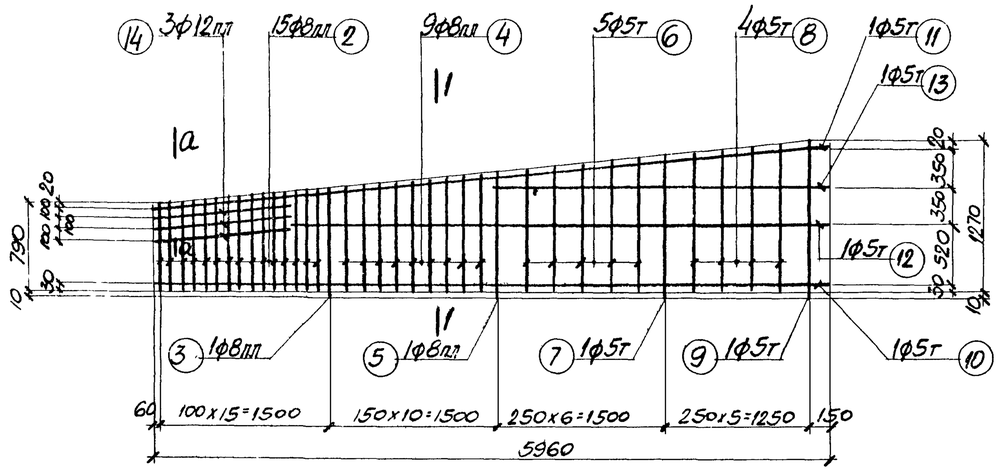
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

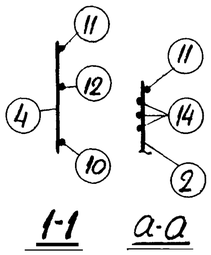
Гл. инж. хс	П. Казаковцев		
Нач. сео	И. Банасс		
Гр. инж. пр.	Е. Стеблов		
Инж. пр.	Л. Сазонова		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнит.	Е. Тимощенко		
Проверил	Л. Фридман		

ТД 1961

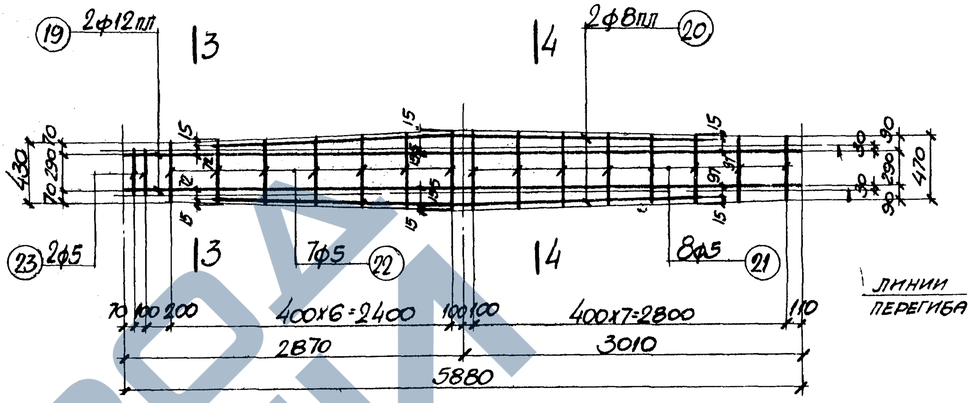
Балки БДВ12П-12П-1, БДВ12П-12П-2, БДВ12П-12П-3
Арматурные узлы

ПК-01-06 выпуск 11
Лист 3



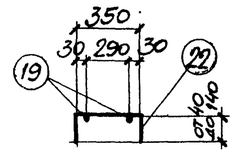


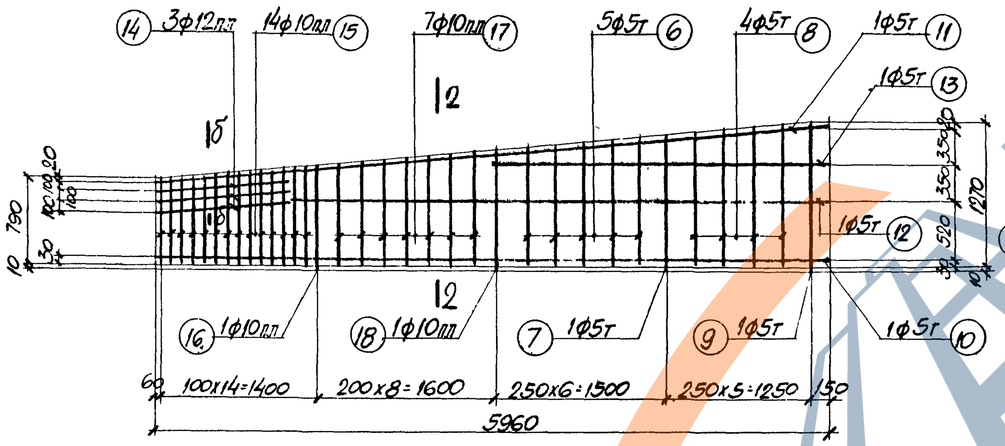
1-1 а-а

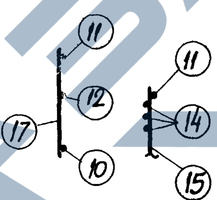


К-1; К-1а (обратно чертежу)

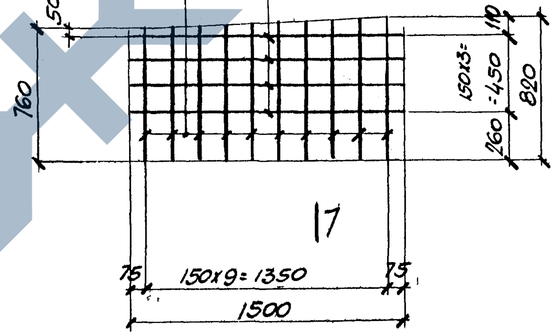
К-3 (развертка)

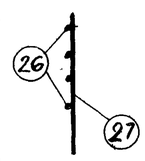




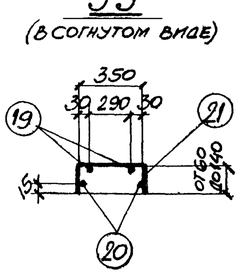


2-2 б-б

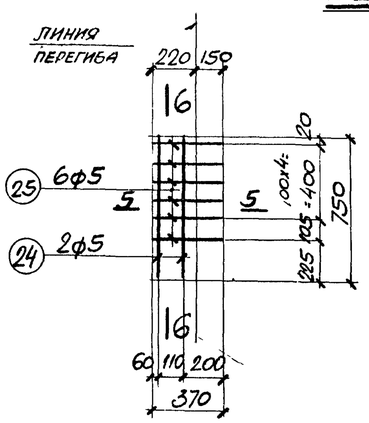




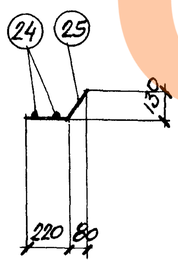
7-7



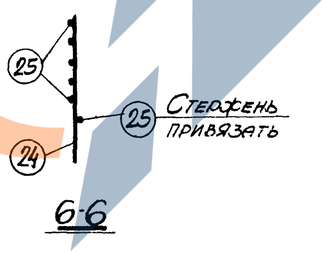
К-5; К-5а (обратно чертежу)



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



5-5
(в согнутом виде)



6-6

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.	Н.Козаровицкий		
Нач. СКО	П.Баннос		
Гл. инж. пр.	Е.Спектор		
Рук. группы	Л.Азизян		
Ст. инж.	А.Левит		
Исполнил	Е.Пономарев		
Проверил	Л.Эрлихман		

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

ПК-01-06 Выпуск 11 — Лист 4

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

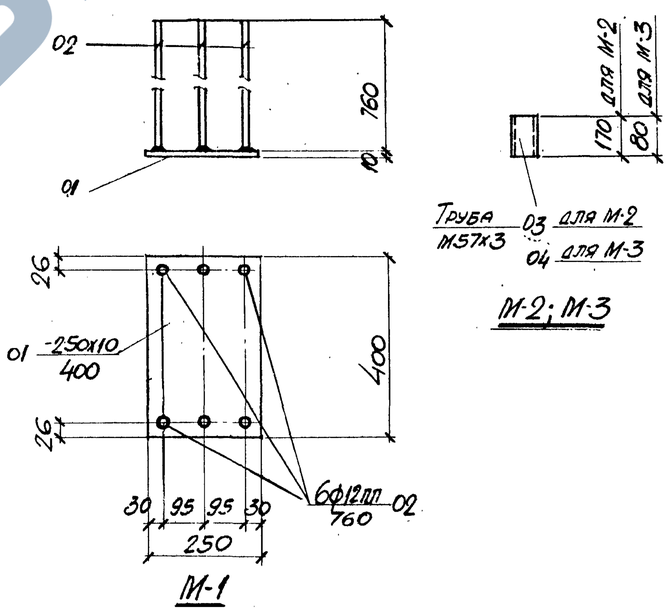
Марка каркаса	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предназначено для каркаса К-1	1	11750	5 тп	11750	1	11.8	5 тп	11.8	1.8
К-1; К-1а	2	от 790 до 900	8 пл	ср. 845	15	12.7	5 т	32.8	5.1
	3	920	8 пл	920	1	0.9	8 пл	23.4	9.4
	4	от 920 до 1020	8 пл	ср. 970	9	8.7	12 пл	3.6	3.2
	5	1050	8 пл	1050	1	1.1	Итого		17.7
	6	от 1060 до 1140	5 т	ср. 1100	5	5.5			
	7	1170	5 т	1170	1	1.2			
	8	от 1180 до 1250	5 т	ср. 1215	4	4.9			
	9	1280	5 т	1280	1	1.3			
	10	5960	5 т	5960	1	6.0			
	11	5990	5 т	5990	1	6.0			
	12	4850	5 т	4850	1	4.9			
	13	2950	5 т	2950	1	3.0			
	14	1200	12 пл	1200	3	3.6			
К-2; К-2а	6	См. выше	5 т	ср. 1100	5	5.5	5 т	32.8	5.1
	7	— " —	5 т	1170	1	1.2	10 пл	20.6	12.8
	8	— " —	5 т	ср. 1215	4	4.9	12 пл	3.6	3.2
	9	— " —	5 т	1280	1	1.3	Итого		21.1
	10	— " —	5 т	5960	1	6.0			
	11	— " —	5 т	5990	1	6.0			
	12	— " —	5 т	4850	1	4.9			
	13	— " —	5 т	2950	1	3.0			
	14	— " —	12 пл	1200	3	3.6			
	15	от 790 до 900	10 пл	ср. 845	14	11.8			
	16	920	10 пл	920	1	0.9			
	17	от 920 до 1020	10 пл	ср. 970	7	6.8			
	18	1050	10 пл	1050	1	1.1			

Марка каркаса	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-3	19	5880	12 пл	5880	2	11.8	5	8.8	1.4
	20	150, 2150, 2150	8 пл	4300	2	8.6	8 пл	8.6	3.4
	21	от 470 до 630	5	ср. 550	8	4.4	12 пл	11.8	10.5
	22	от 430 до 630	5	ср. 530	7	3.7	Итого		15.3
	23	350	5	350	2	0.7			
К-4; К-4а	24	750	5	750	2	1.5	5	3.7	0.6
	25	370	5	370	6	2.2			
К-5; К-5а	26	1500	5	1500	4	6.0	5	13.9	2.1
	27	от 760 до 820	5	ср. 790	10	7.9			
Отдельные стержни	28	540, 210, 340, 200	5	1290	1	1.3	5	1.3	0.2
	29	190, 300, 230, 340, 70	5	1080	1	1.1	5	1.1	0.2
	30	350, 320, от 35 до 120, 250, 200	5	ср. 1140	1	1.2	5	1.2	0.2
	31	350, 320, от 55 до 120, 250, 200	5	ср. 1160	1	1.2	5	1.2	0.2
	32	140, 55, 190, 135, 190, 340, 70	5	1060	1	1.1	5	1.1	0.2
	33	445	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	34	10, 70, 70	12 пл	140	1	0.1	12 пл	0.1	0.1

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст.3

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	ф 12 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	



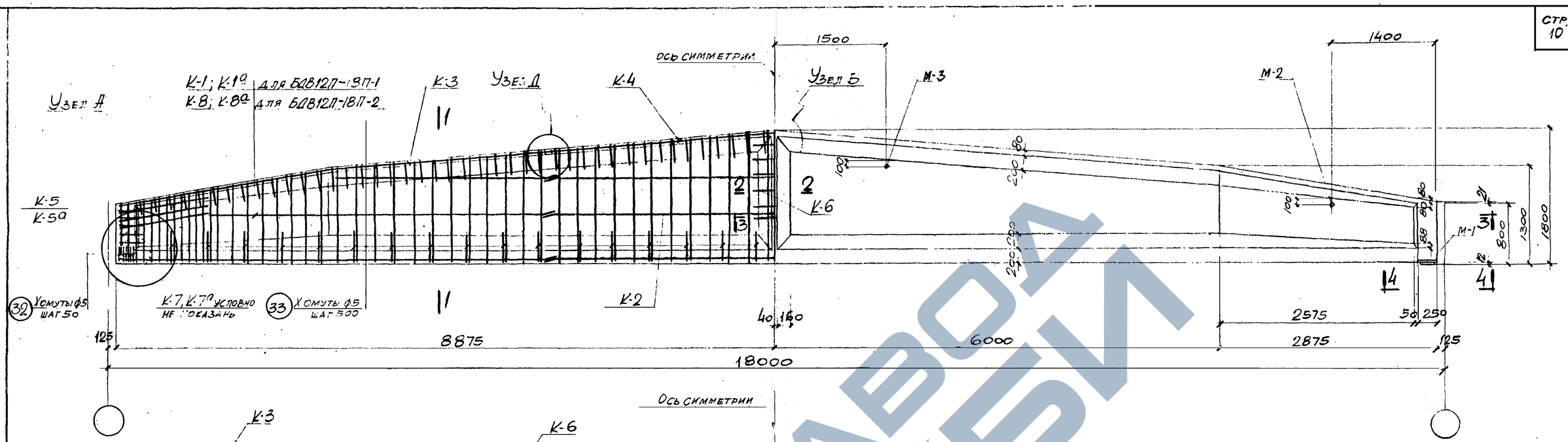
Примечание

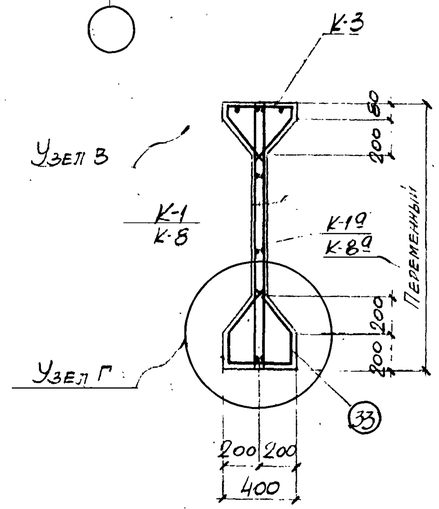
В детали М-1 приварку стержней поз. 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_ш = 6$ мм по периметру стержня электродами типа Э50А.

ГПИ Промстальконструкция	Гл. инж. Ю. Дорин		
Отд. КЖО	Нач. А. Левит		
Гр. КЖ	Ст. инж. Е. Трошенко		
	Исполнит. П. Фригстан		
	Проверил Ю. Дорин		
Руководящий	П. Бандос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Зам. гр.	П. Дзитсон		

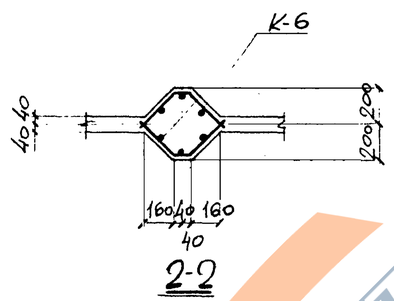
ТД 1961 — Балки БДВ12П-12П-1, БДВ12П-12П-2, БДВ12П-12П-3 — Спецификации стали

ПК-01-06 выпуск 11 — лист 5

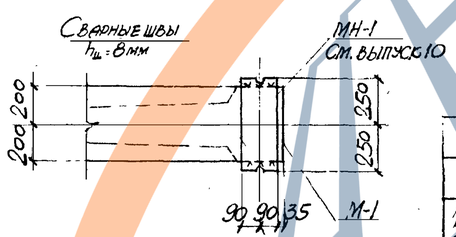




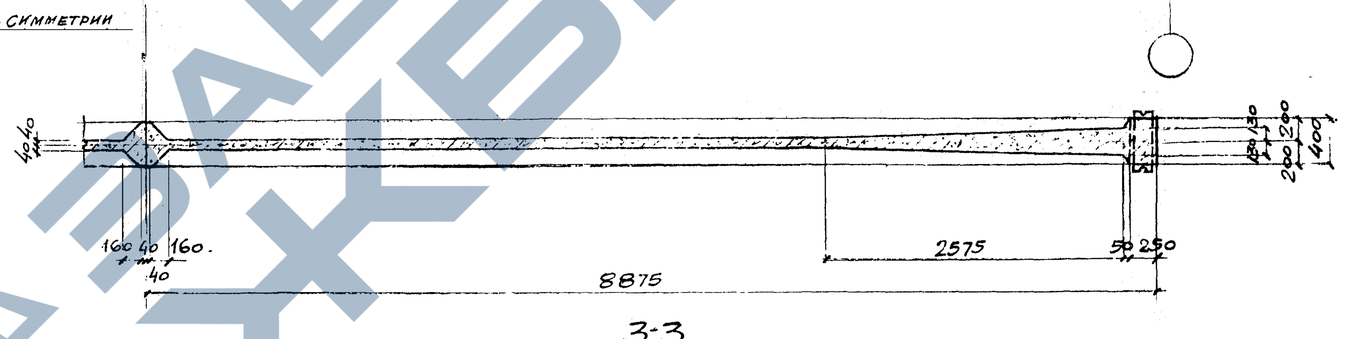
1-1



2-2



4-4



3-3

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57			25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7313-55				Холоднотянутая проволока сортамент по ГОСТ 6727-53, ГОСТ 2590-57			Ст.3 ГОСТ 380-60			Сталь прокатная Ст.3				Всего
	ф мм		Итого	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	Профиль			Итого	
	5Тп			8 пл	10 пл	12 пл		5Т			5			б=10	Труба М57х3			
БДВ12П-18П-1	313.6		313.6	59.6	6.6	54.5	120.7	32.6	32.6	39.3	39.3			15.6	2.0		17.6	523.8
БДВ12П-18П-2	403.2		403.2	24.4	61.0	54.5	139.9	32.6	32.6	39.3	39.3			15.6	2.0		17.6	632.6

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки БДВ12П-18П-1			
Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	№ листа
К-1	2	42.6	8
К-1а	2	42.6	
К-2	2	19.8	
К-3	2	30.	
К-4	1	15.6	
К-5	2	1.0	
К-5а	2	1.0	
К-6	2	8.0	
К-7	2	4.6	
К-7а	2	4.6	
1	112	313.6	9
32	14	2.8	
33	34	6.8	
34	30	3.0	
35	8	1.6	
М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6	
Итого		523.8	

Марка балки БДВ12П-18П-2			
Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	№ листа
К-2	2	19.8	8
К-3	2	30.2	
К-4	1	15.6	
К-5	2	1.0	
К-5а	2	1.0	
К-6	2	8.0	
К-7	2	4.6	
К-7а	2	4.6	
К-8	2	52.2	
К-8а	2	52.2	
1	144	403.2	9
32	14	2.8	
33	34	6.8	
34	30	3.0	
35	8	1.6	
М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6	
Итого		632.6	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-18П-1	12.3	400	4.91	523.8
БДВ12П-18П-2	12.3	500	4.91	632.6

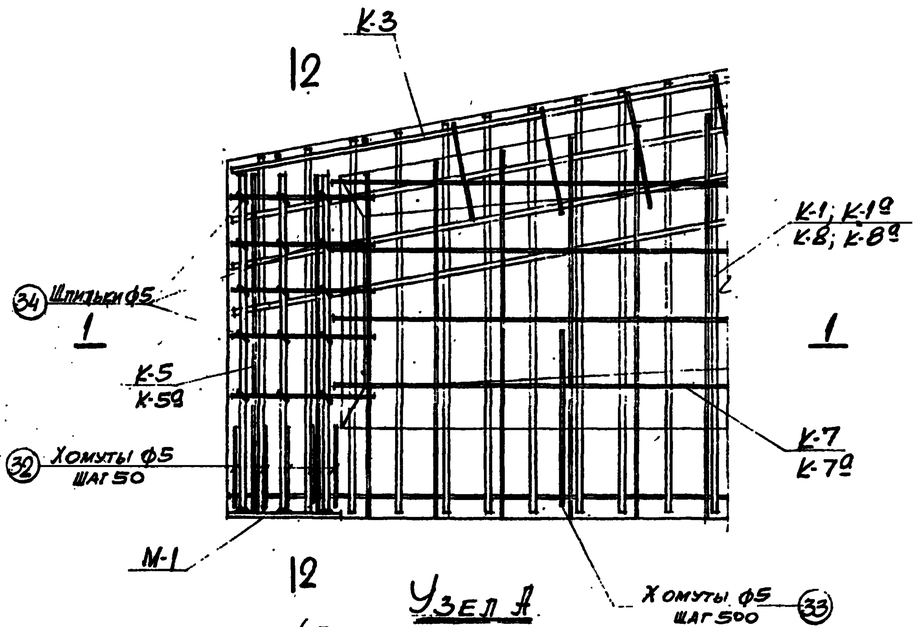
Примечания

1. Усилие натяжения одной пары проволок N = 4.41 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БДВ12П-18П-1 не ниже 280 кг/см², для балки БДВ12П-18П-2 не ниже 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.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

ТД 1961	Балки БДВ12П-18П-1, БДВ12П-18П-2 Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 Выпуск 11 Лист 6

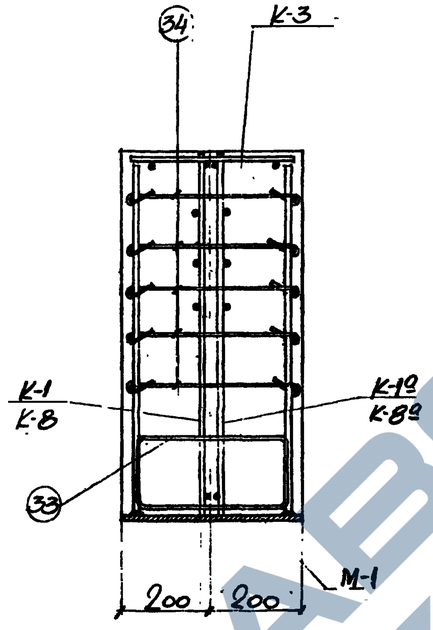
Гл. инж.	Ю. Самсонов	
Нач. СКО	П. Бандос	
Гл. инж. пр.	Е. Стекетор	
Рук. группы	П. Азизян	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	Е. Тимощенко	
Проверил	Т. Левит	

ЗАВОД ЖБИ

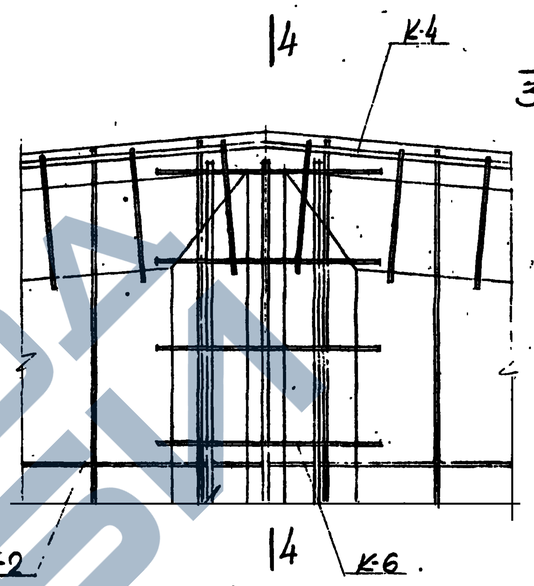


Узел А

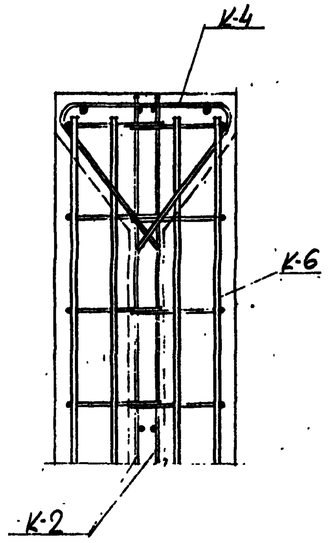
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



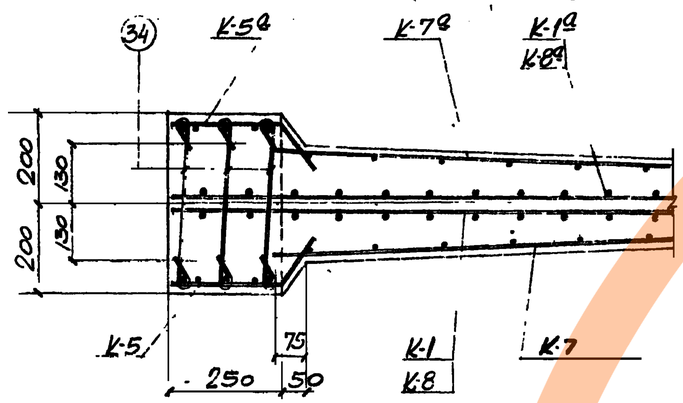
2-2



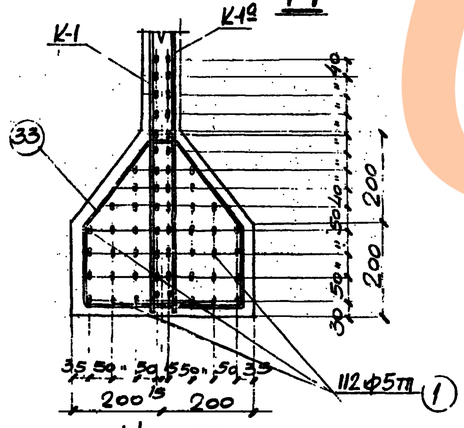
Узел Б



4-4

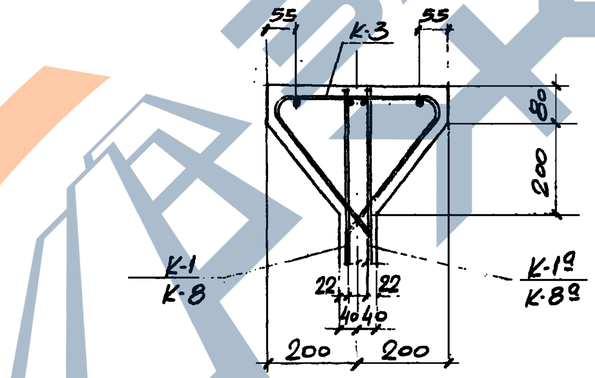


1-1

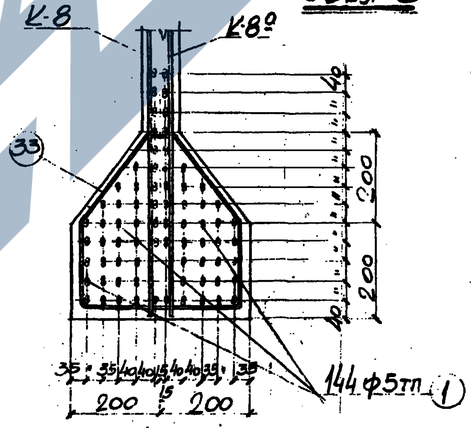


Узел Г

(для БДВ12П-18П-1)

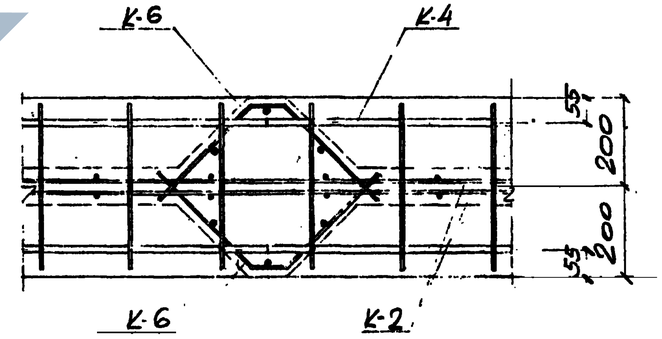


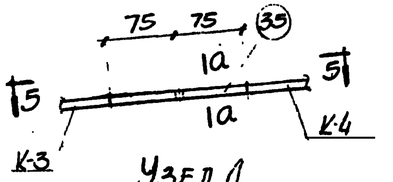
Узел В



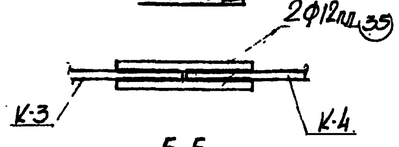
Узел Г

(для БДВ12П-18П-2)

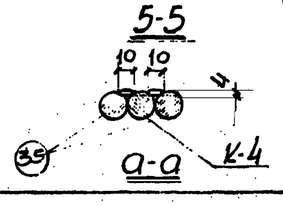




Узел Д



3-3



а-а

Примечания

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

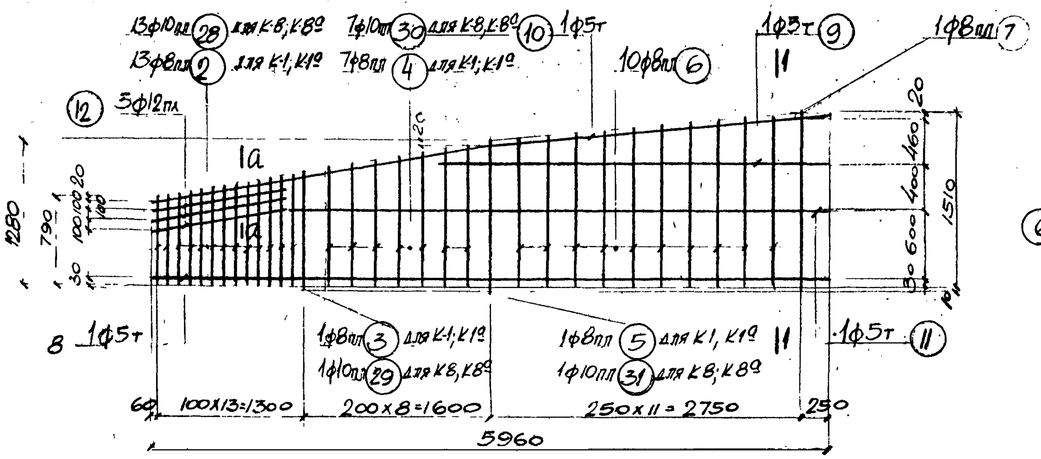
ГИП	Л.Каримова		
Нач.сект.	Г.Бамос		
Гл.инж.пр.	Е.Слепцов		
Рук.группы	Л.Аствацатурян		
Ст.инж.	А.Левит		
Исполнитель	Г.Погорелова		
Проверил	А.Левит		

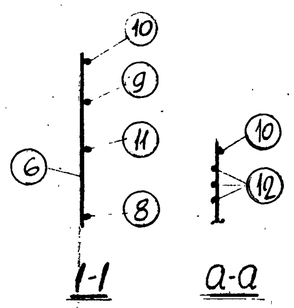
ТД 1061

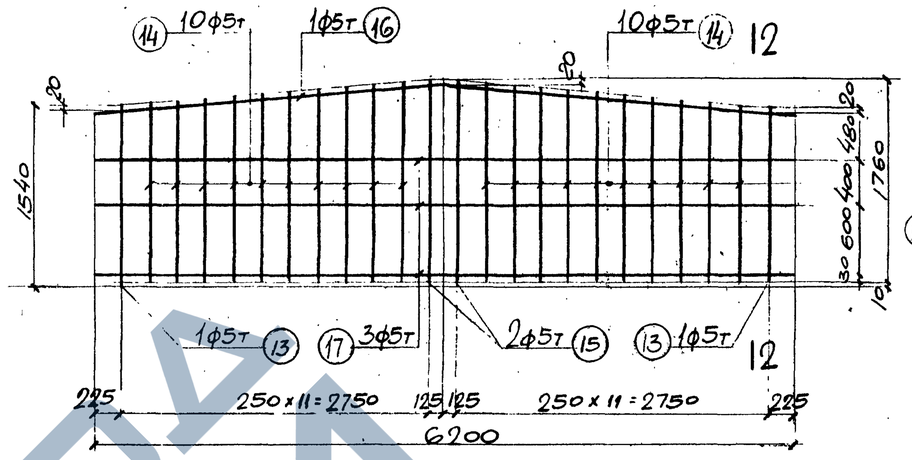
Балки БДВ12П-18П-1, БДВ12П-18П-2
Арматурные узлы

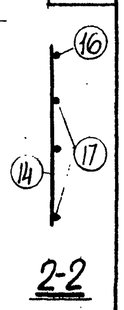
ПК-01-06 Выпуск 11

Лист 7

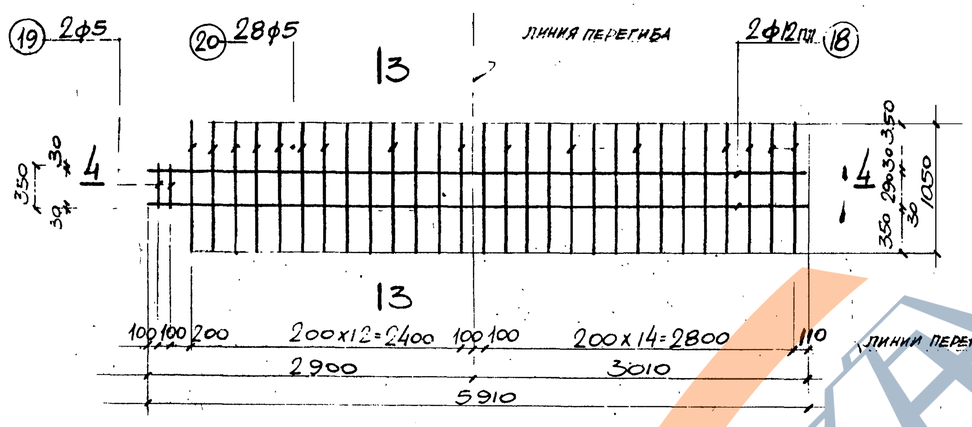




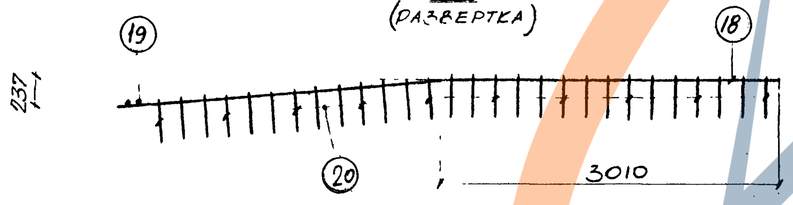




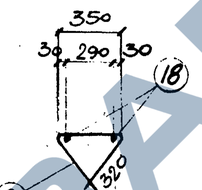
К-1, К-1г (обратно чертежу)
К-8, К-8г (обратно чертежу)



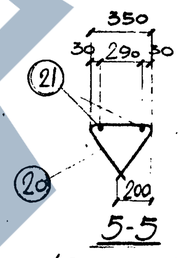
К-3
(развертка)



4-4
(согнутым виде)

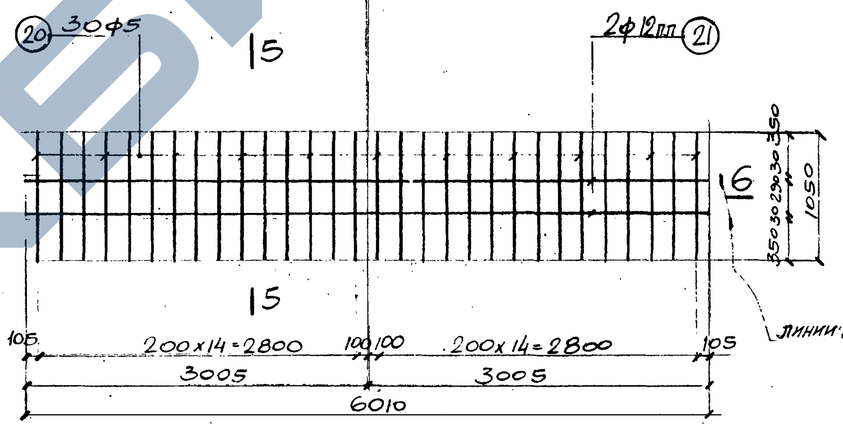


3-3
(в согнутом виде)

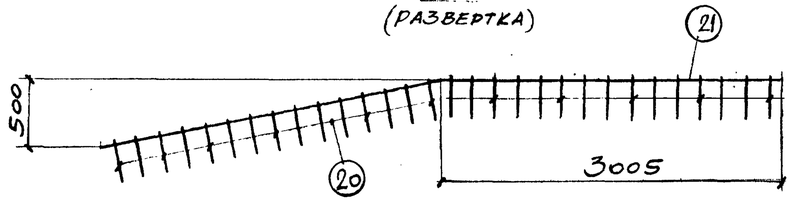


5-5
(в согнутом виде)

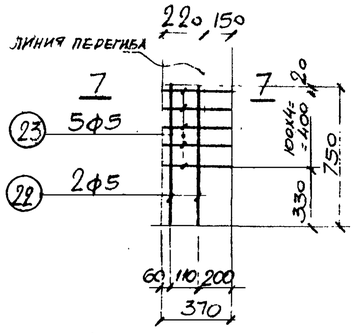
К-2



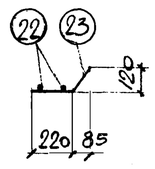
К-4
(развертка)



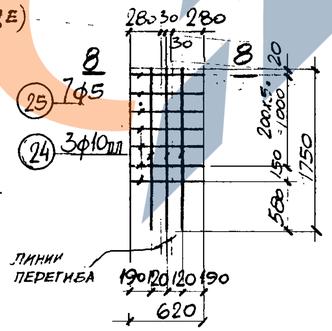
6-6
(в согнутом виде)



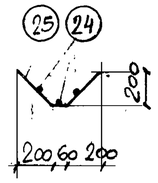
К-5; К-5г (обратно чертежу)
(развертка)



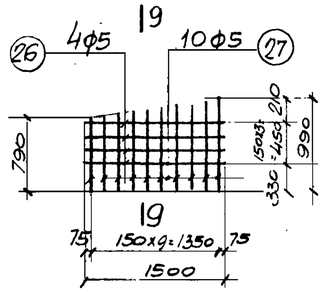
7-7
(в согнутом виде)



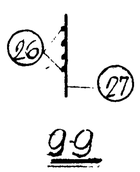
К-6
(развертка)



8-8
(в согнутом виде)



У-7; К-7г (обратно чертежу)



9-9

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 Испмип-мсэс
2. Спецификация арматуры приведена на листе 9.

Гл. инж. ю	И. Козлов		
Нач. сео	П. Банков		
Гл. инж. пр.	Е. Сергеев		
Рук. группы	П. Азизян		
Ст. инж.	А. Левит	Исполнитель	Е. Гамзина
		Проверил	А. Левит

ТД 1961

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

ПК-01-06 Выпуск 11
Лист 8

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

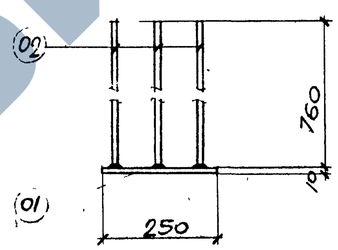
Марка каркаса	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	17750	5тп	17750	1	17.8	5тп	17.8	2.8
К-1; К-12	2	от 790 до 990	8пл	ср. 890	13	11.5	5т	20.3	3.2
	3	1020	8пл	1020	1	1.0	8пл	37.2	14.9
	4	от 1040 до 1250	8пл	ср. 1145	7	8.0	12пл	3.6	3.2
	5	1290	8пл	1290	1	1.3	Итого		21.3
	6	от 1300 до 1480	8пл	ср. 1390	10	13.9			
	7	1520	8пл	1520	1	1.5			
	8	5960	5т	5960	1	6.0			
	9	3450	5т	3450	1	3.5			
	10	125 3000 3010	5т	6010	1	6.0			
	11	4750	5т	4750	1	4.8			
	12	1200	12пл	1200	3	3.6			
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	315 3110	5т	6220	1	6.2			
	17	6200	5т	6200	3	18.6			
К-3	18	5910	12пл	5910	2	11.8	5	30.1	4.6
	19	350	5	350	2	0.7	12пл	11.8	10.5
	20	1050	5	1050	28	29.4	Итого		15.1
К-4	20	См выше	5	1050	30	31.5	5	31.5	4.9
	21	6010	12пл	6010	2	12.0	12пл	12.0	10.7
							Итого		15.6
К-5; К-59	22	750	5	750	2	1.5	5	3.4	0.5
	23	370	5	370	5	1.9			

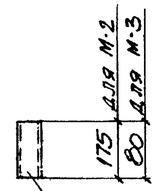
Марка каркаса	№№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматура: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-6	24	1750	10пл	1750	3	5.3	5	4.3	0.7
	25	620	5	620	7	4.3	10пл	5.3	3.3
							Итого		4.0
К-7; К-79	26	1500	5	1500	4	6.0	5	14.9	2.3
	27	от 790 до 990	5	ср. 890	10	8.9			
К-8; К-89	6	См выше	8пл	ср. 1390	10	13.9	5т	20.3	3.2
	7	— " —	8пл	1520	1	1.5	8пл	15.4	6.1
	8	— " —	5т	5960	1	6.0	10пл	21.8	13.6
	9	— " —	5т	3450	1	3.5	12пл	3.6	3.2
	10	— " —	5т	6010	1	6.0	Итого		26.1
	11	— " —	5т	4750	1	4.8			
	12	— " —	12пл	1200	3	3.6			
	28	от 790 до 990	10пл	ср. 890	13	11.5			
	29	1020	10пл	1020	1	1.0			
	30	от 1040 до 1250	10пл	ср. 1145	7	8.0			
	31	1290	10пл	1290	1	1.3			
Отдельные стержни	32	495; 160; 160; 335	5	1150	1	1.2	5	1.2	0.2
	33	М10; 55; 160; 215; 170; 335	5	1215	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 Ст3

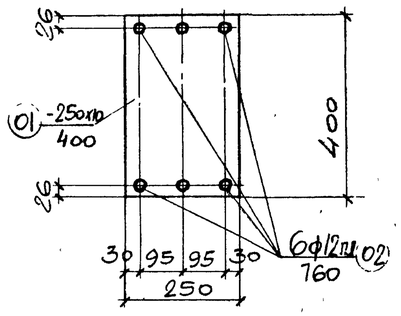
Марка	№№ поз	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес кг: 1 детали	Всех	Марки	Примечания
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Сталь 25Г2С
	02	ф 12 пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба №57×3 ГОСТ 1753-53	175	1	0.7	0.7	0.7	
М-3	04	Труба №57×3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	





Труба №57×3 (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. пр.	Е. Спектор		
Нач. сек.	Н. Банаос		
Рук. группы	П. Дзиган		

Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

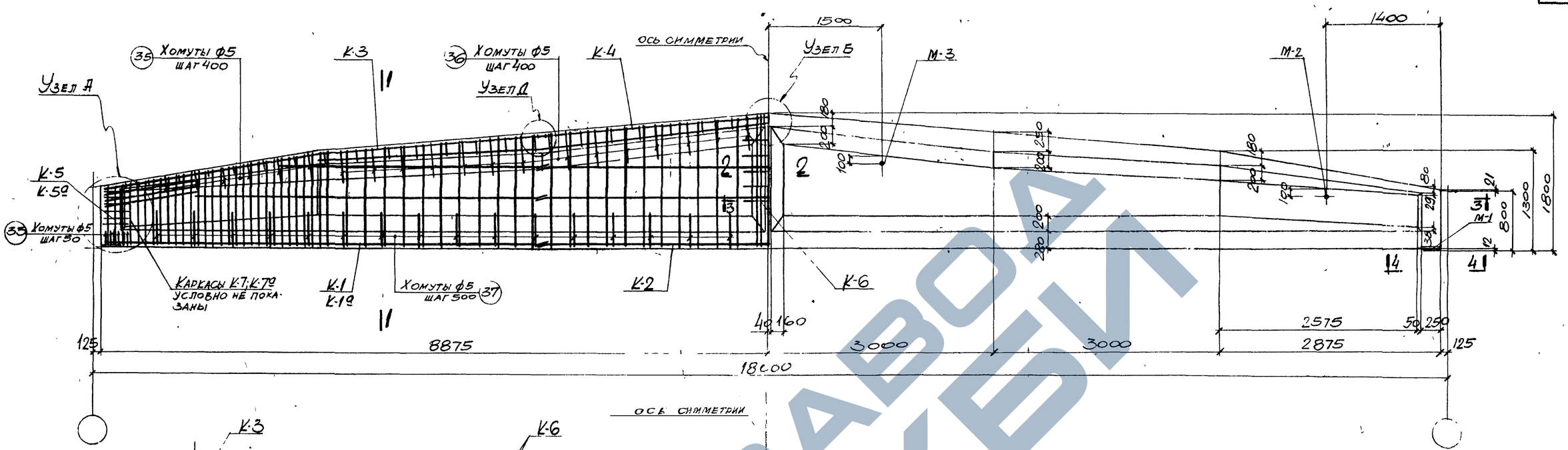
ТД 1961

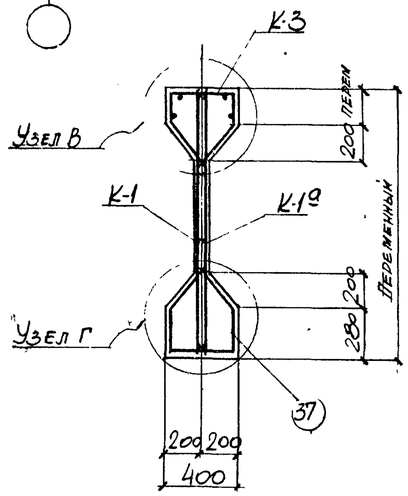
Балки БДВ12П-18П-1, БДВ12П-18П-2
Спецификации стали

ПК-01-06 Выпуск 11

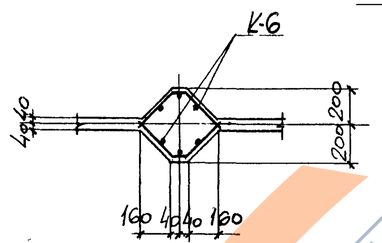
Лист 9

Завод ЖБИ

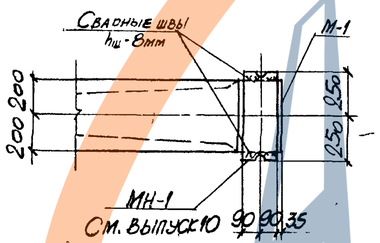




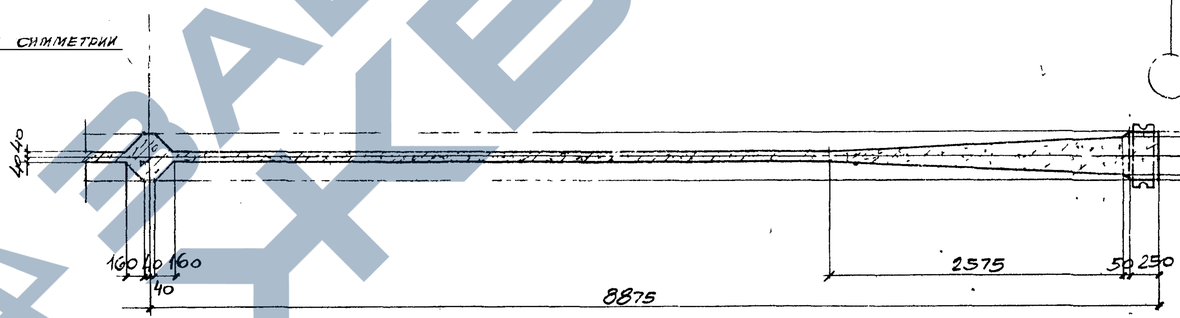
1-1



2-2



4-4



3-3

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57			25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7344-55					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	
	5тп			8пл	10пл	12пл			5т			5			-б-10	Труба №57х3		
БДВ12П-18П-3	5152		515.2	42.4	6.4	121.2		170.0	39.0		39.0	36.0		36.0	15.6	2.4	18.0	778.2

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки: БДВ12П-18П-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
К-1	2	58.6	12	34	30	3.0	13
К-1а	2	58.6		35	616	2.4	
К-2	2	19.8		36	7+7 +7+7	5.6	
К-3	2	35.0		37	33	6.6	
К-4	1	23.6		38	4	0.8	
К-5	2	1.0		39	4	0.8	
К-5а	2	1.0		М-1	2	24.0	
К-6	2	7.8		М-2	2	1.8	
К-7	2	4.6		М-3	2	0.6	
К-7а	2	4.6					
1	184	515.2	13				
33	14	2.8		Итого		778.2	

Технико-экономические показатели на одну балку

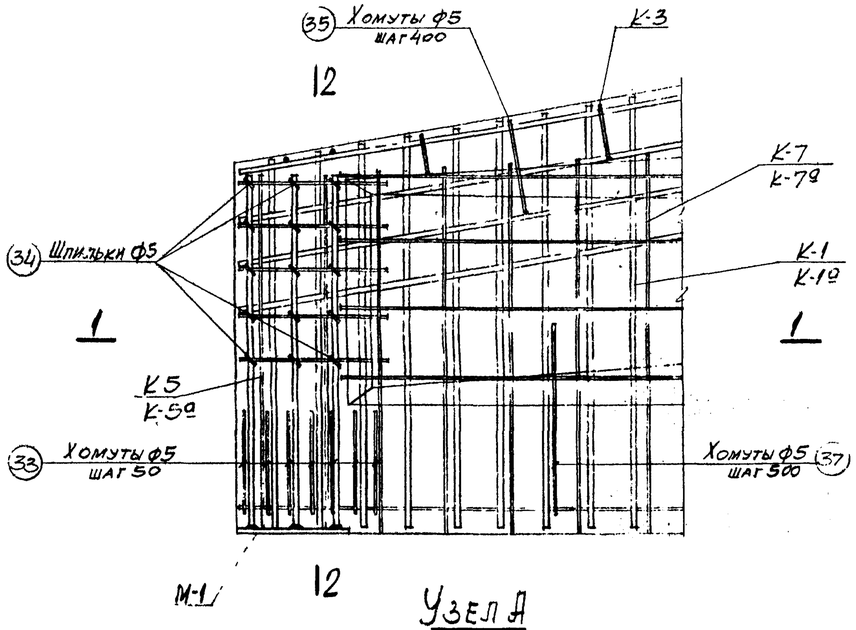
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг
БДВ12П-18П-3	15.0	400	6.02	778.2

Примечания

1. Усилие натяжения одной пары проволок N=4.41 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.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

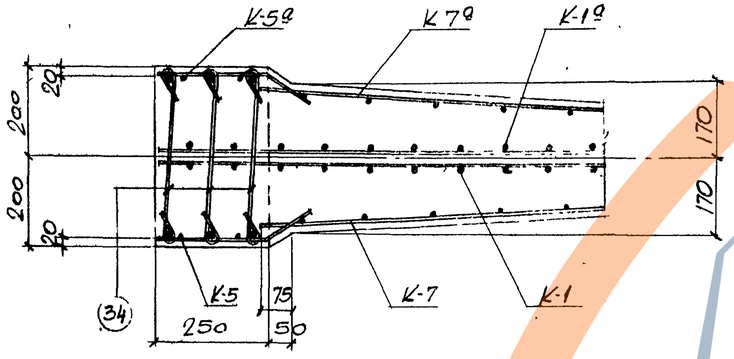
ТД 1961	Балка БДВ12П-18П-3. Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 выпуск 11	
		Лист	10

Гл. инж. пр.	Л. Комаровский	
Нач. сто	П. Балясс	
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	
Рук. группы	Л. Эйнгам	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	Е. Тимошенко	
Проверил	А. Левит	

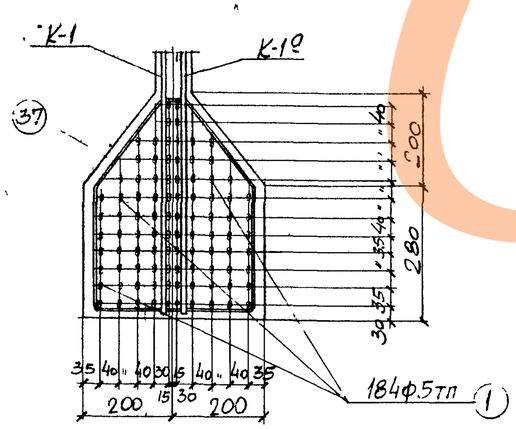


Узел А

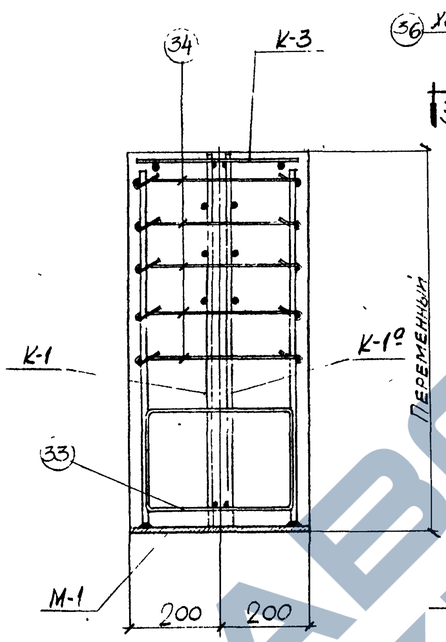
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



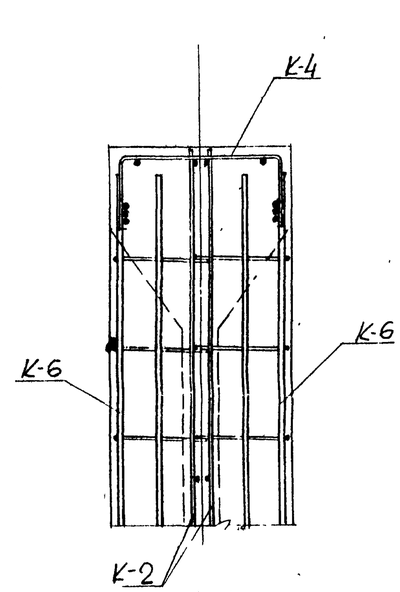
1-1



Узел Г

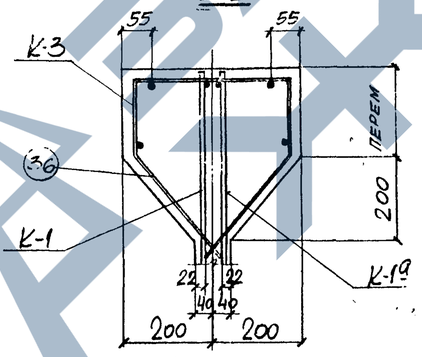


Узел Б

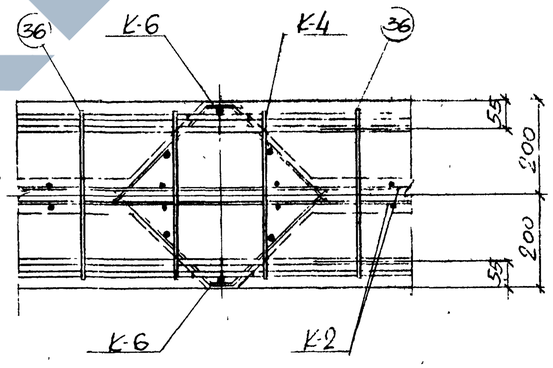


4-4

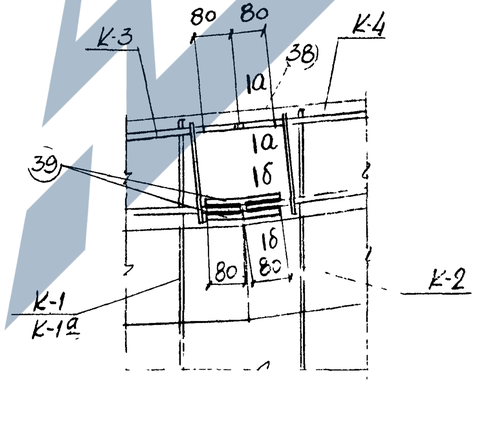
2-2



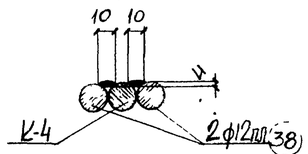
Узел В



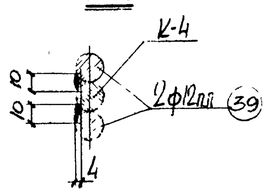
3-3



Узел Д



а-а



б-б

Примечания

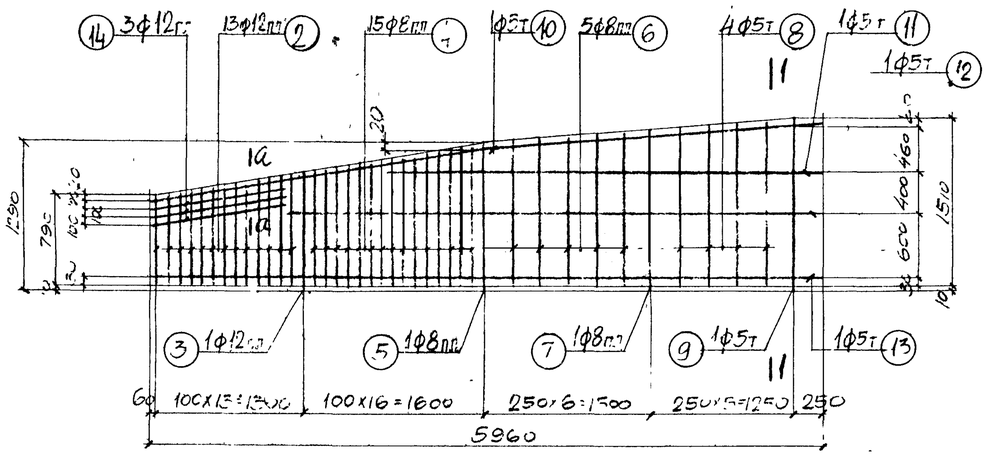
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 10.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

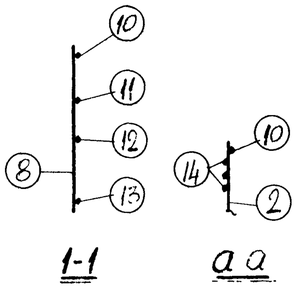
ГИП	Казаровцев		
НАУ СКО	Банков		
Гл инж пр	Електор		
Рук группы	Дзиган		
Стулов	Исполнитель		
	Проверил	Левит	
	Т. контр.	Левит	
	Н. контр.	Стулов	

ТД 1961

Балка БДВ12П-18П-3
Арматурные узлы

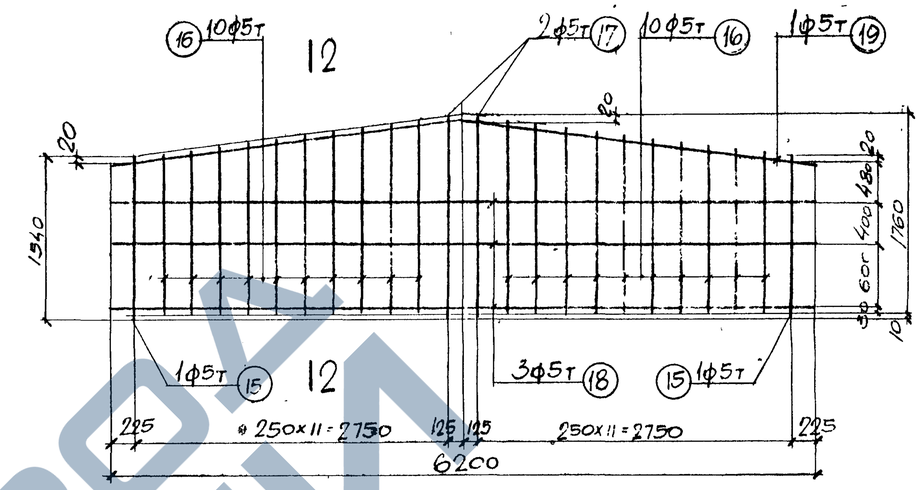
ПК-01-06 Выпуск 11
Лист 11



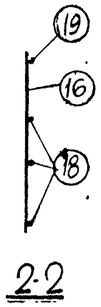


1-1

а-а

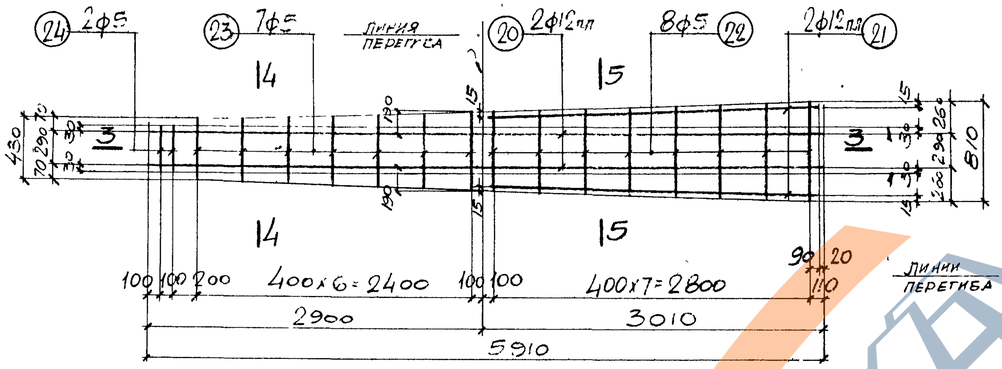


К-2



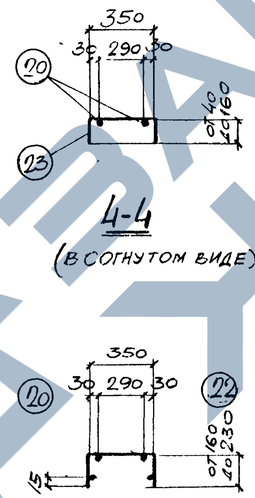
2-2

К-1, К-1а (обратно чертежу)



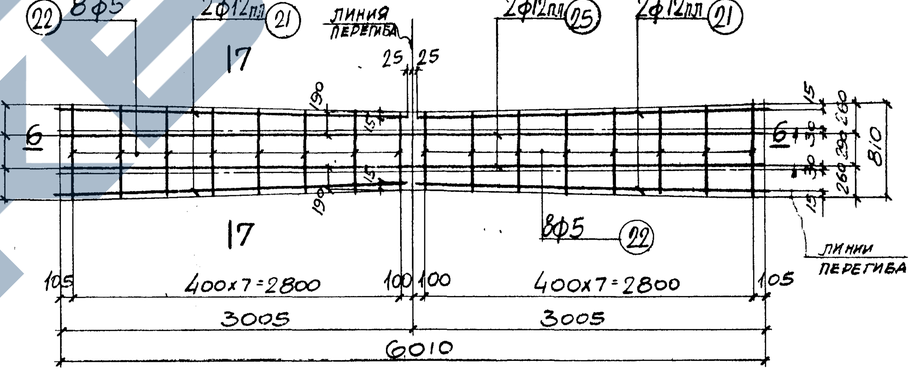
К-3

(развертка)



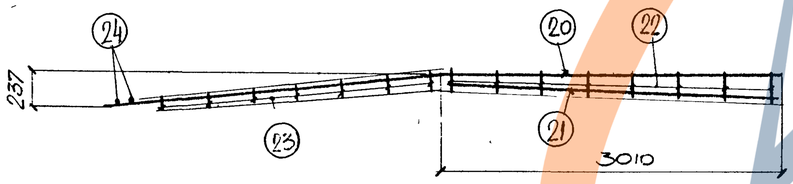
5-5

(в согнутом виде)



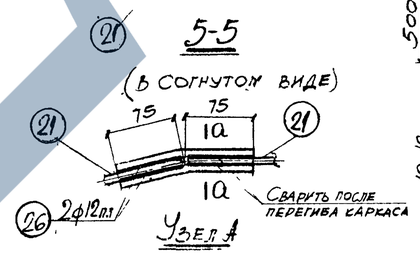
К-4

(развертка)

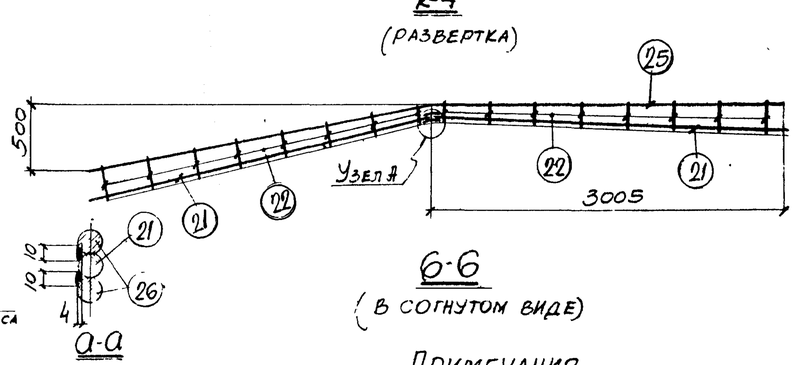


3-3

(в согнутом виде)



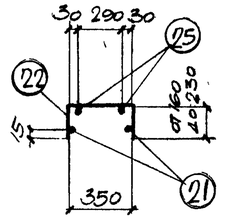
Узел А



а-а

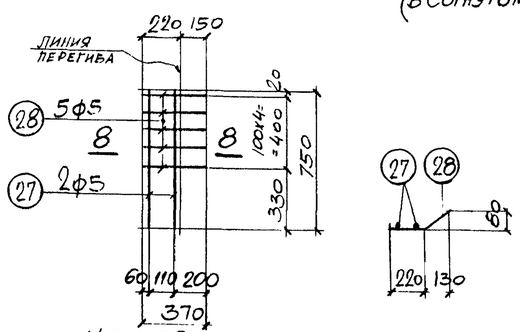
6-6

(в согнутом виде)



7-7

(в согнутом виде)

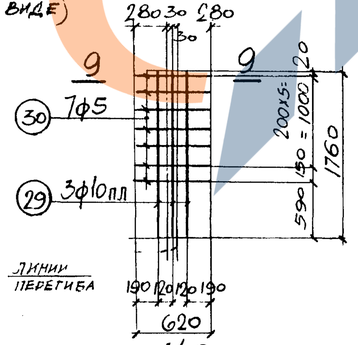


К-5; К-5а (обратно чертежу)

(развертка)

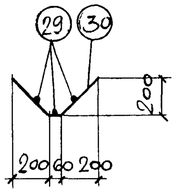
8-8

(в согнутом виде)



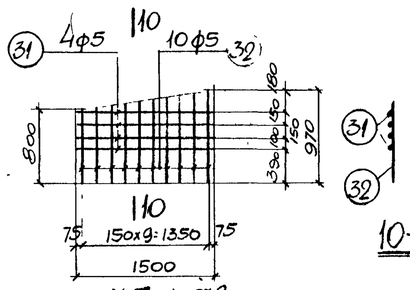
К-6

(развертка)



9-9

(в согнутом виде)



К-7; К-7а

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 инж. ХО	Л. Кофанов		
Нач. СКО	П. Банов		
Гл. инж. пр	Е. Спектор		
Рук. группы	Л. Озмитель		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		

ТД 1961

Балка БДВ12П-18П-3

Арматурные каркасы

ПК-01-06 выпуск 11

Лист 12

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

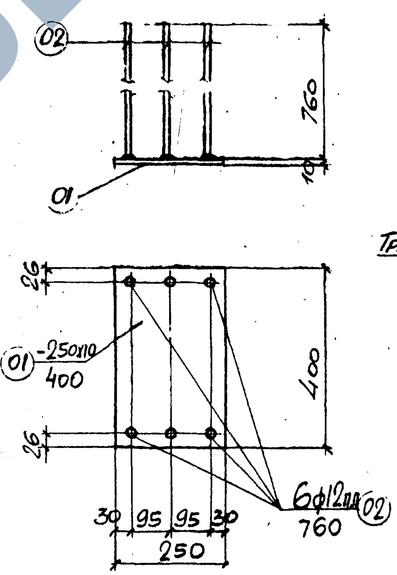
Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	17750	5тп	17750	1	17.8	5тп	17.8	2.8
К-1; К-1б	2	от 790 до 990	12пл	ср. 890	13	11.5	5т	27.9	4.3
	3	1020	12пл	1020	1	1.0	8пл	26.6	10.6
	4	от 1020 до 1270	8пл	ср. 1145	15	17.2	12пл	16.1	14.4
	5	1290	8пл	1290	1	1.3	Итого		29.3
	6	от 1300 до 1380	8пл	ср. 1340	5	6.7			
	7	1410	8пл	1410	1	1.4			
	8	от 1420 до 1480	5т	ср. 1450	4	5.8			
	9	1520	5т	1520	1	1.5			
	10	45 / 3010 / 3000	5т	6010	1	6.0			
	11	3850	5т	3850	1	3.8			
	12	4750	5т	4750	1	4.8			
	13	5960	5т	5960	1	6.0			
	14	1200	12пл	1200	3	3.6			
К-2	15	1540	5т	1540	2	3.1	5т	64.3	9.9
	16	от 1550 до 1740	5т	ср. 1645	10|10	32.9			
	17	1770	5т	1770	2	3.5			
	18	6200	5т	6200	3	18.6			
	19	55 / 3110 / 3110	5т	6220	1	6.2			
К-3	20	5910	12пл	5910	2	11.8	5	10.4	1.6
	21	3010	12пл	3010	2	6.0	12пл	17.8	15.9
	22	от 670 до 810	5	ср. 740	8	5.9	Итого		17.5
	23	от 430 до 670	5	ср. 550	7	3.8			
	24	350	5	350	2	0.7			
К-4	21	См. выше	12пл	3010	4	12.0	5	11.8	1.8
	22	"	5	ср. 740	8+8	11.8	12пл	24.6	21.8
	25	6010	12пл	6010	2	12.0	Итого		23.6
	26	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	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
К-5; К-5б	27	750	5	750	2	1.5	5т	3.4	0.5
	28	370	5	370	5	1.9			
К-6	29	1760	10пл	1760	3	5.2	5	4.3	0.7
	30	620	5	620	7	4.3	10пл	5.2	3.2
							Итого		3.9
К-7; К-7б	31	1500	5	1500	4	6.0	5	4.8	2.3
	32	от 800 до 970	5	ср. 885	10	8.8			
Отдельные стержни	33	540 / 230 / 200 / 340	5	1310	1	1.3	5	1.3	0.2
	34	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	35	350 / 320 / 200 / от 135 до 250	5	ср. 1160	1	1.2	5	1.2	0.2
	36	350 / 320 / 200 / от 150 до 210 / 250	5	ср. 1350	1	1.4	5	1.4	0.2
	37	55 / 140 / 230 / 340 / 150 / 250	5	1410	1	1.4	5	1.4	0.2
	38	160	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	39	80 / 80 / 4	12пл	160	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: 1 детали	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечания
М-1	01	-250х10	400	1	7.8	7.8	12.0	Сталь 25Г2С
	02	ф12 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	



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.

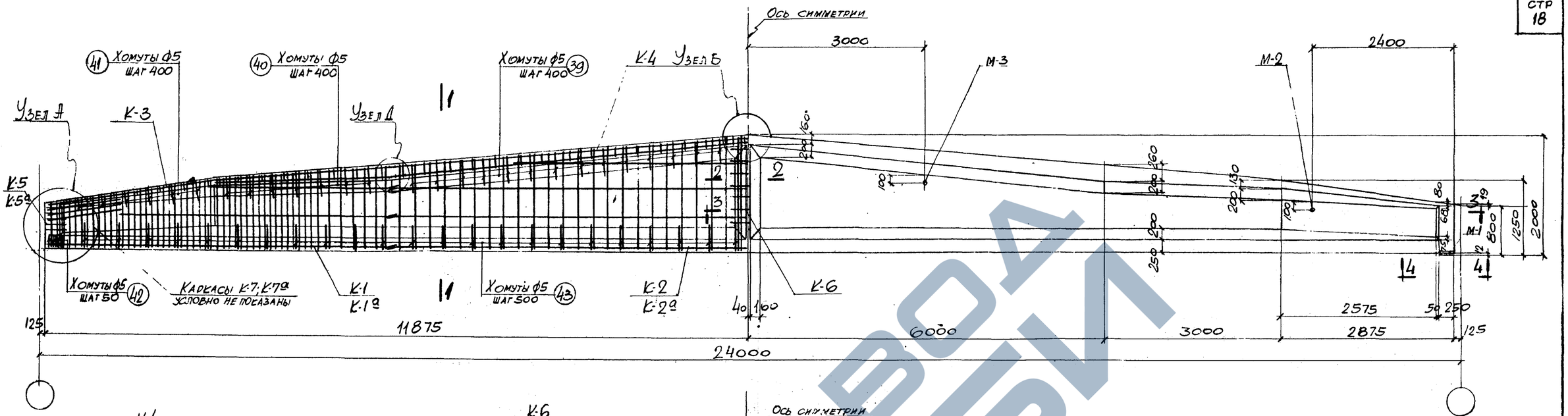
Гл. инж. хо	И. Розенфельд		
Нач. сто	П. Вайдос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Дзитан		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тамиленко		
Проверил	А. Левит		

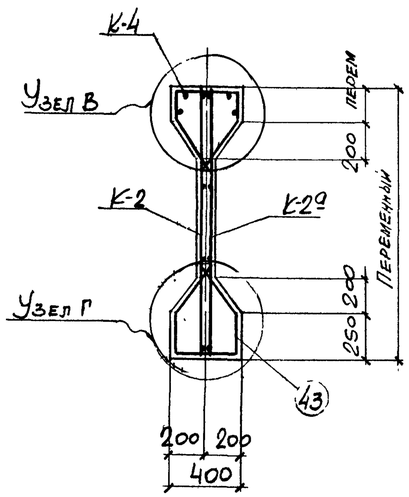
ТД 1961

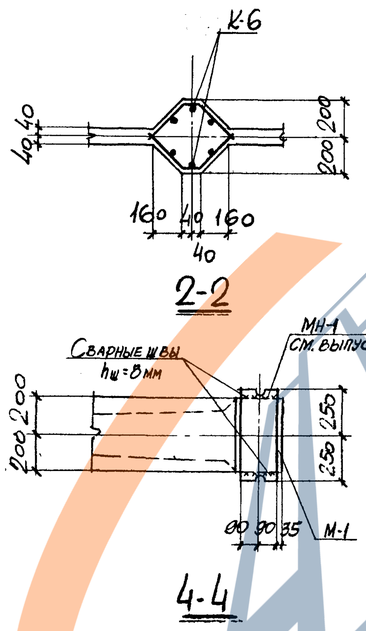
Балка БДВ12П-18П-3
Спецификации стали

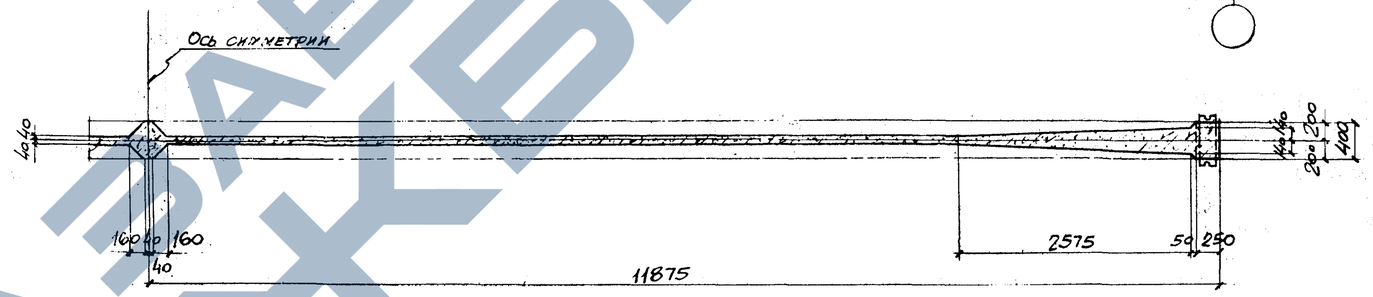
ПК-01-06 выпуск 11
Лист 13

1.09









Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57 ф мм 5 т	Итого	25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 ф мм 6 пл	8 пл	10 пл	12 пл	Итого	Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53 ф мм 5 т	Итого	Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57 ф мм 5	Итого	Сталь прокатная Ст.3 профиль δ=10	Труба М5 1/3	Итого	Всего
БДВ12П-24П-1	784.4	784.4	24.8	26.4	38.4	100.2	189.8	55.2	55.2	44.4	44.4	15.6	1.6	17.2	1091.0

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки: БДВ12П-24П-1							
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	53.8	16	40	7+7	2.8	17
К-1а	2	53.8		41	6+6	2.4	
К-2	2	21.4		42	14	2.8	
К-2а	2	21.4		43	45	9.0	
К-3	2	34.6		44	24	2.4	
К-4	2	46.2		45	8	1.6	
К-5	2	1.0		46	8	1.6	
К-5а	2	1.0		47	8	1.6	
К-6	2	8.8		М-1	2	24.0	
К-7	2	4.6		М-2	2	1.0	
К-7а	2	4.6		М-3	2	0.6	
1	212	784.4					
39	1414	5.6	17	Итого		1091.0	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-24П-1	19.6	500	7.86	1091.0

Примечания

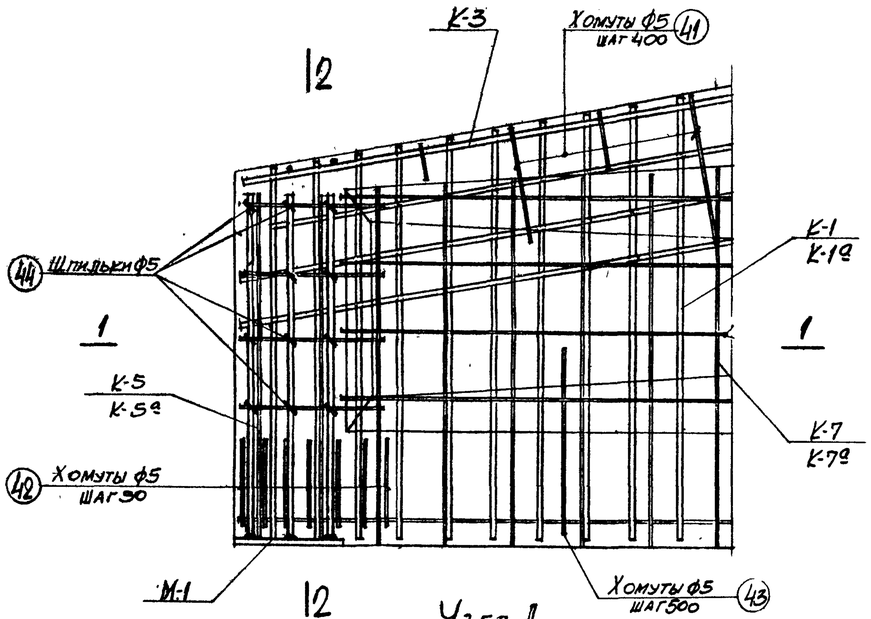
1. Усилие натяжения одной пары проволок N=4.41т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть не менее 350 кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле Г на листе 15.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 15, 16 и 17.
5. Крепление 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 35Г2С (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

ГИП	А. Левит		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	Е. Тимошенко		
Проверил	А. Левит		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	Л. Азилян		
Нач. СКО	Л. Б. Кидос		
Нач. ОТ	И. Кодрянцев		

ТД 1961

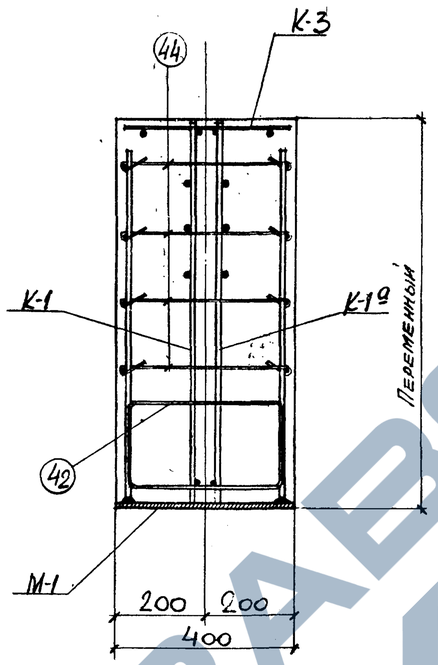
Балка БДВ12П-24П-1
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов

ПК-01-06 выпуск 11
Лист 14

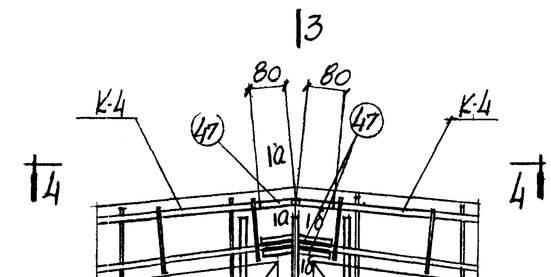


Узел А

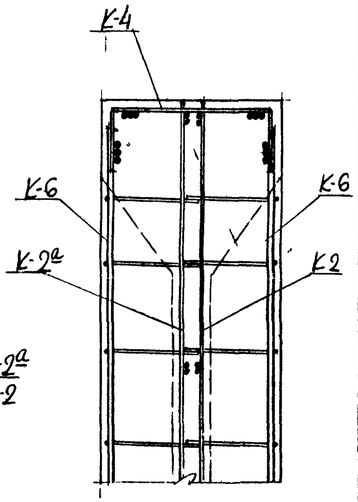
(предварительно напряженная арматура условно не показана)



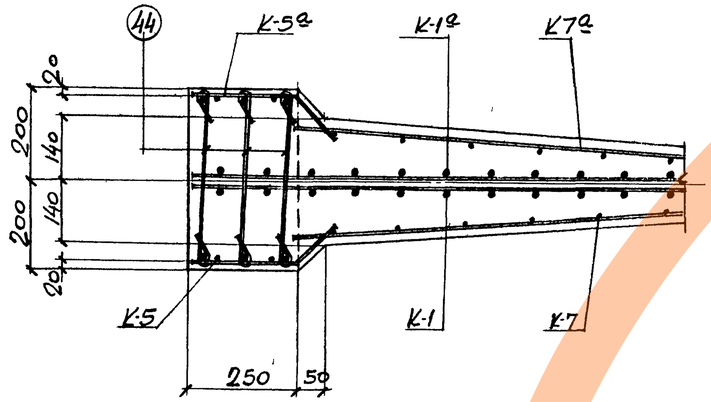
2-2



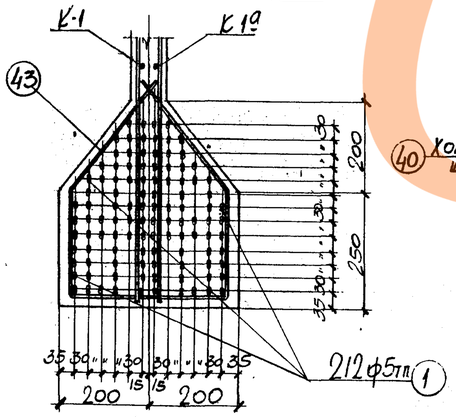
Узел Б



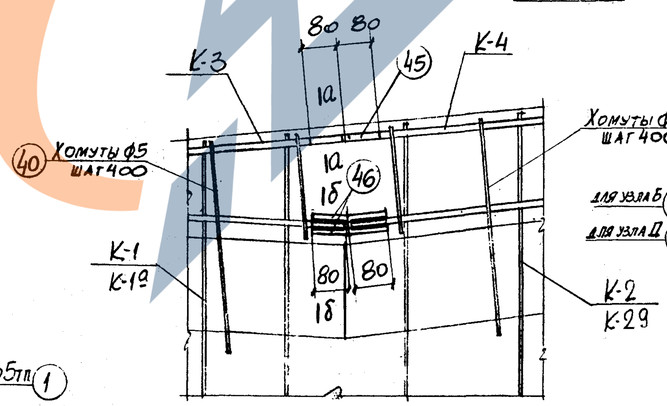
3-3



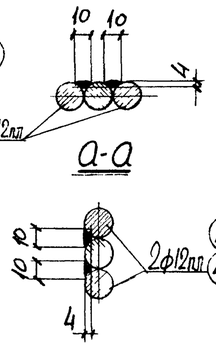
1-1



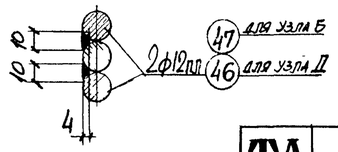
Узел Г



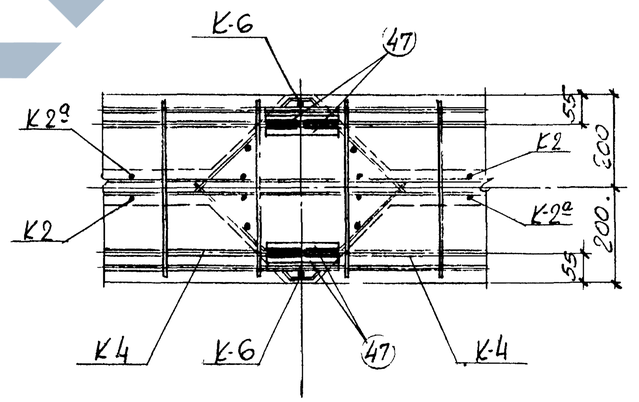
Узел Д



а-а



б-б



4-4

Примечания

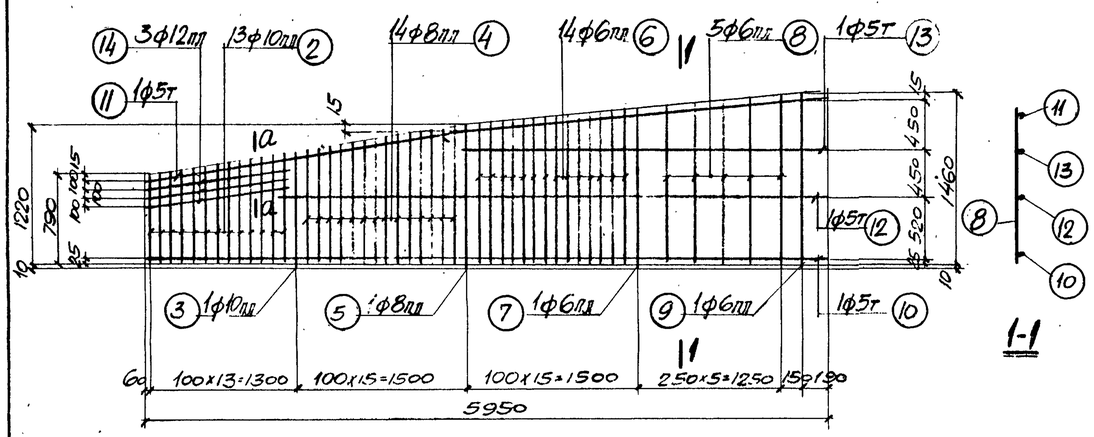
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 14.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

Гл. инж. ю	Г. Колпаченко	Гл. инж.	А. Левит
Нач. СКО	И. Баимос	Исполнитель	Е. Тимошенко
Гл. инж. пр.	Е. Стекло	Проверил	А. Левит
Рук. группы	Л. Азизян		

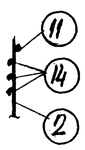
ТД 1961

Балка БДВ12П-24П-1
Арматурные узлы

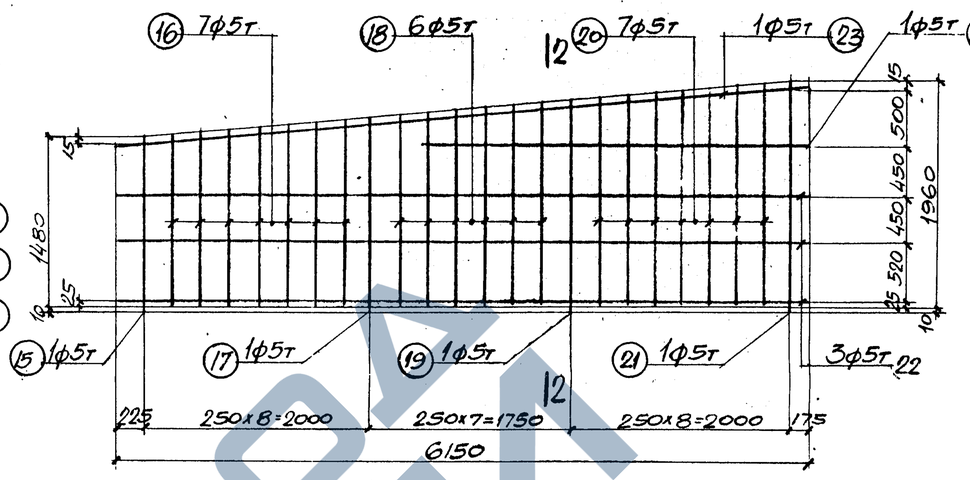
ПК-01-06 выпуск 11
Лист 15

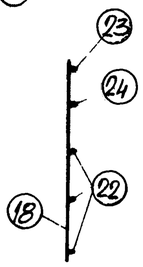


1-1



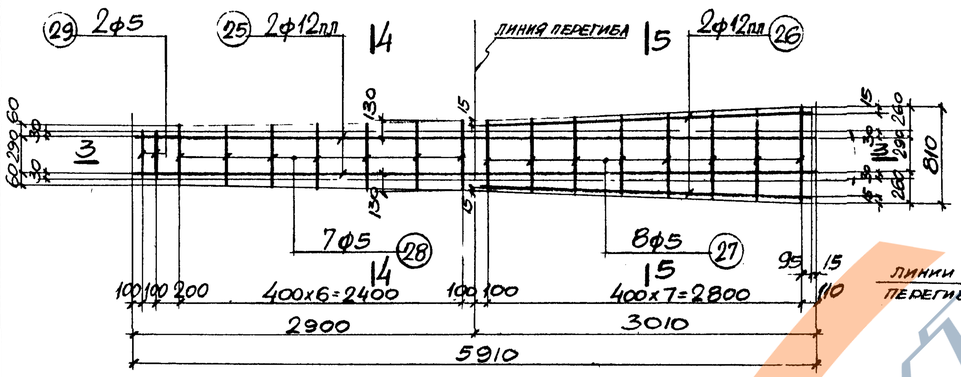
А-А



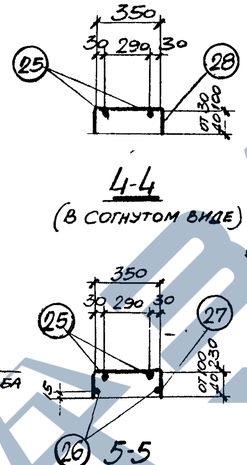


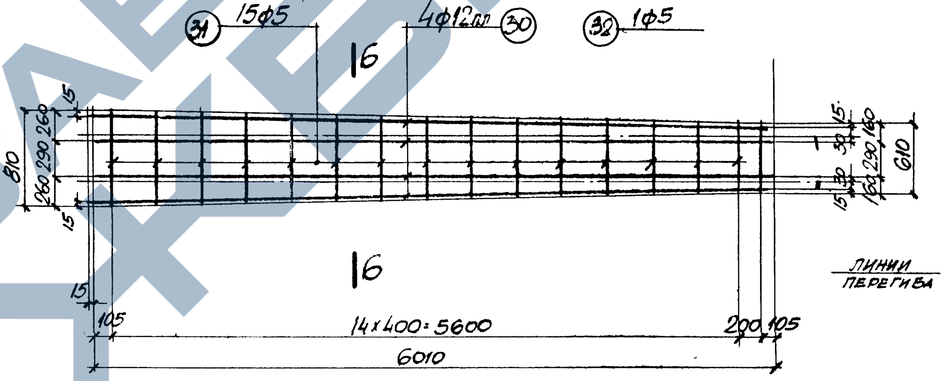
2-2

К-1; К-1а (обратно чертежу)

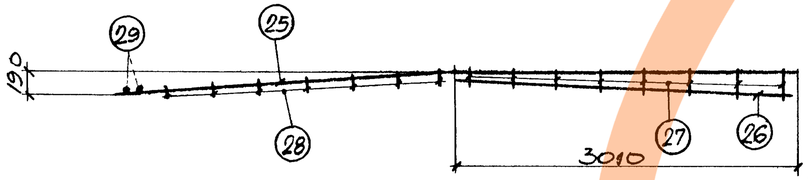


К-3 (развертка)

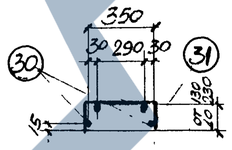


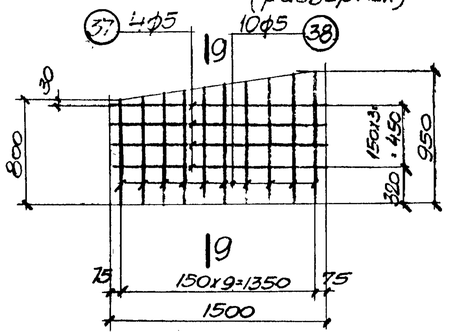


К-4 (развертка)

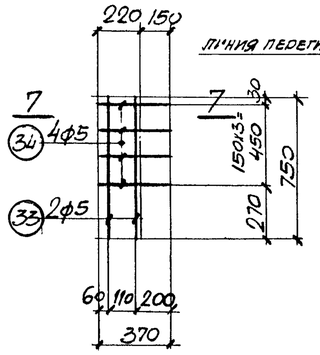


3-3 (в согнутом виде)

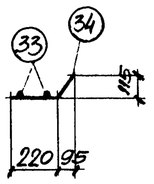




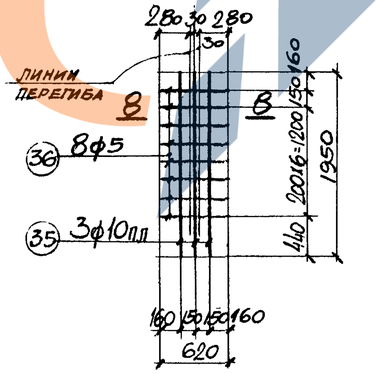
К-7; К-7а (обратно чертежу)



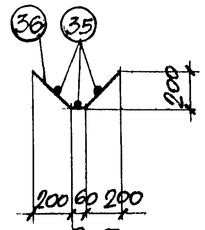
К-5; К-5а (обратно чертежу) (развертка)



7-7 (в согнутом виде)



К-6 (развертка)



8-8 (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 арматуры ВСН-38-57 МСПМХП-МСЭС
2. Спецификация арматуры приведена на листе 17.

Гл. инж. ХО	П. Казаринов	
Нач. СКО	Л. Бандос	
Гл. инж. пр.	Е. Слетов	
Рук. группы	П. Дзигин	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	Е. Тимощенко	
Проверил	А. Левит	

ТД 1961

Балка БДВ12П-24П-1
Арматурные каркасы

ПК-01-06 Вып V СК 11
Лист 16

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стерженьь

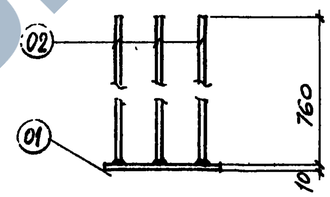
Марка каркаса	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженные	1	23750	5тп	23750	1	23.8	5тп	23.8	3.7
К-1; К-1а	2	от 790 до 980	10пл	ср. 885	13	11.5	5т	20.0	3.1
	3	1000	10пл	1000	1	1.0	6пл	28.0	6.2
	4	от 1010 до 1200	8пл	ср. 1105	14	15.5	8пл	16.7	6.6
	5	1230	8пл	1230	1	1.2	10пл	12.5	7.8
	6	от 1230 до 1340	6пл	ср. 1285	14	18.0	12пл	3.6	3.2
	7	1360	6пл	1360	1	1.4	Итого		26.9
	8	от 1370 до 1450	6пл	ср. 1410	5	7.1			
	9	1470	6пл	1470	1	1.5			
	10	5950	5т	5950	1	6.0			
	11	120 3100 2900 4750	5т	6000	1	6.0			
	12		5т	4750	1	4.8			
	13	3150	5т	3150	1	3.2			
	14	1200	12пл	1200	3	3.6			
К-2; К-2а	15	1490	5т	1490	1	1.5	5т	69.6	10.7
	16	от 1500 до 1630	5т	ср. 1565	7	11			
	17	1660	5т	1660	1	1.7			
	18	от 1670 до 1770	5т	ср. 1720	6	10.3			
	19	1800	5т	1800	1	1.8			
	20	от 1810 до 1940	5т	ср. 1875	7	13.1			
	21	1970	5т	1970	1	2.0			
	22	6150	5т	6150	3	18.5			
	23	6170	5т	6170	1	6.2			
	24	3500	5т	3500	1	3.5			
К-3	25	5910	12пл	5910	2	11.8	5	9.5	1.5
	26	3010	12пл	3010	2	6.0	12пл	17.8	15.8
	27	от 350 до 810	5	ср. 680	8	5.4	Итого		17.3
	28	от 410 до 550	5	ср. 480	7	3.4			
	29	350	5	350	2	0.7			

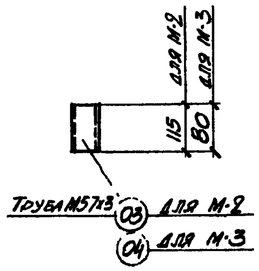
Марка каркаса	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-4	30	6010	12пл	6010	4	24.0	5	11.4	1.8
	31	от 630 до 810	5	ср. 720	15	10.8	12тп	24.0	21.3
	32	СІС	5	610	1	0.6	Итого		23.1
К-5; К-5а	33	750	5	750	2	1.5	5	3.0	0.5
	34	370	5	370	4	1.5			
К-6	35	1950	10пл	1950	3	5.8	5	5.0	0.8
	36	620	5	620	8	5.0	10пл	5.8	3.6
							Итого		4.4
К-7; К-7а	37	1500	5	1500	4	6.0	5	14.8	2.3
	38	от 800 до 950	5	ср. 875	10	8.8			
Отдельные стержни	39	350 320 200	5	ср. 1330	1	1.3	5	1.3	0.2
	40	350 320 200	5	ср. 1310	1	1.3	5	1.3	0.2
	41	350 320 200	5	ср. 1120	1	1.1	5	1.1	0.2
	42	500 120 340 160	5	1190	1	1.2	5	1.2	0.2
	43	200 320 340 250	5	1420	1	1.4	5	1.4	0.2
	44	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	45	160	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	46	80 01 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	47	80 01 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

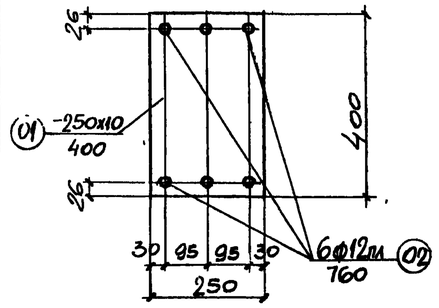
Сталь марки Ст.3

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес кг: детали	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечания
М-1	01	-250х10	400	1	7.8	7.8	12.0	Сталь 25Г2С
	02	ф12пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	115	1	0.5	0.5	0.5	
М-3	04	Труба М57х3 ГОСТ 1753-53	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.

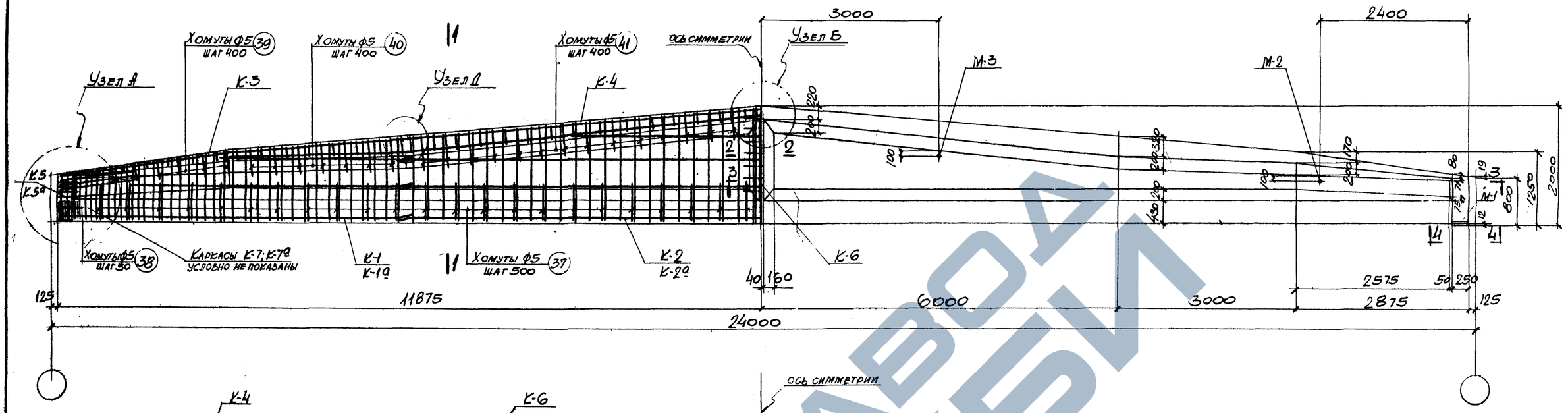
Гл. инж.	Л. Комаровский	
Нач. ССО	Л. Бандос	
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	
Рук. группы	Л. Азизян	
Ст. инж.	А. Лемт	
Исполнитель	Е. Тимошенко	
Проверил	А. Лемт	

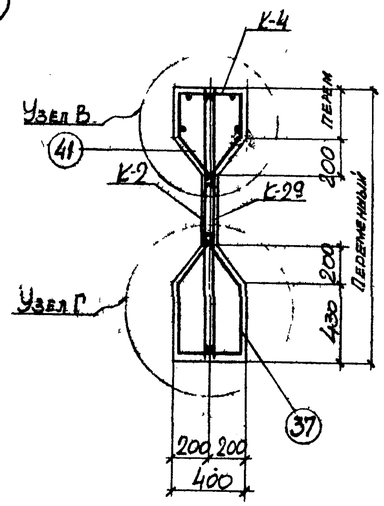
ТД 1961

Балка БДВ12П-24П-1
Спецификации стали

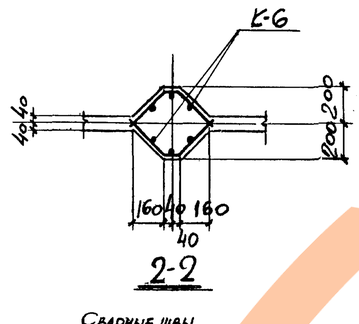
ПК-01-06 Выпуск 11

Лист 17

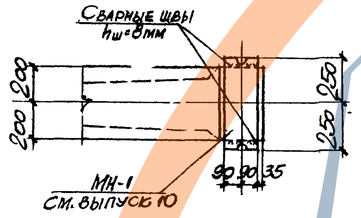




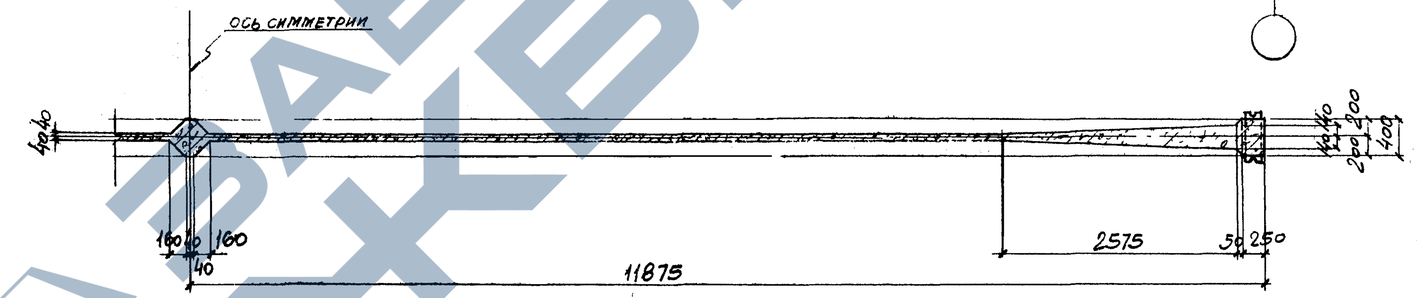
1-1



2-2



4-4



3-3

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57			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	
	5тп			8пл	10пл	12пл			5т			5			-б-10	Труба №57х3			
БДВ12П-24П-2	1080,4		1080,4	16,0	91,2	100,4		207,6	55,2	55,2		48,5	48,5		15,6	1,4		17,0	1408,7

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки: БДВ12П-24П-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	62,6	20		39	7+7	2,8	21
К-1а	2	62,6			40	7+7	2,8	
К-2	2	21,4			41	14+14	5,6	
К-2а	2	21,4			42	24	2,4	
К-3	2	34,8			43	8	1,6	
К-4	2	46,6			44	8	1,6	
К-5	2	1,0			45	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	292	1080,4	21					
37	45	13,5						
38	14	2,8			Итого		1408,7	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-24П-2	23,5	500	9,41	1408,7

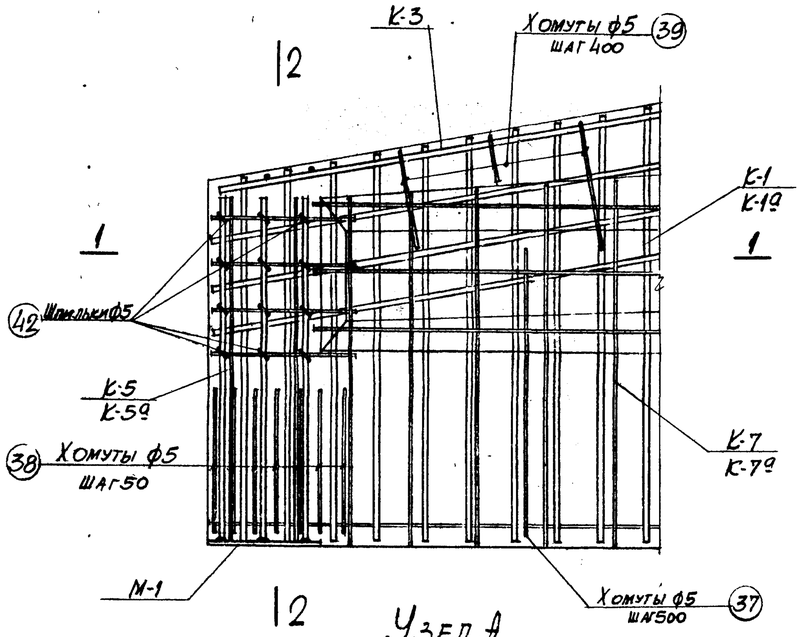
Примечания

1. Усилие натяжения одной пары проволок N= 4,41 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть не менее 375 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-24П-2 Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 Выпуск 11	
		Лист	18

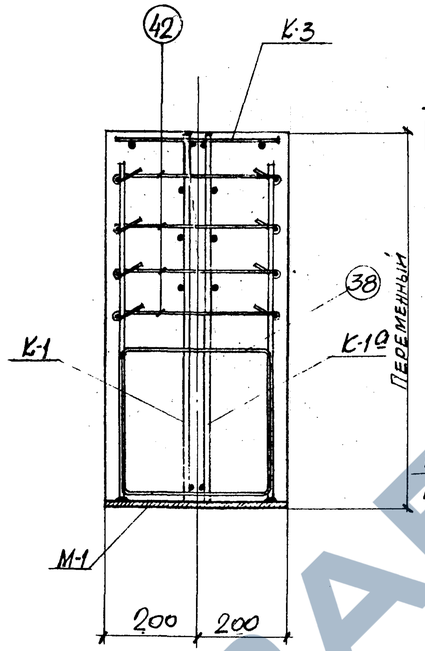
Гл. инж. Ю. Кузнецов — Ст. инж. А. Певит
Нач. СКО П. Бабков — Исполнитель Е. Тимошина
Гл. инж. пр. Е. Спектор — Проверил К. Лунковский
Рук. группы Л. Дзигун

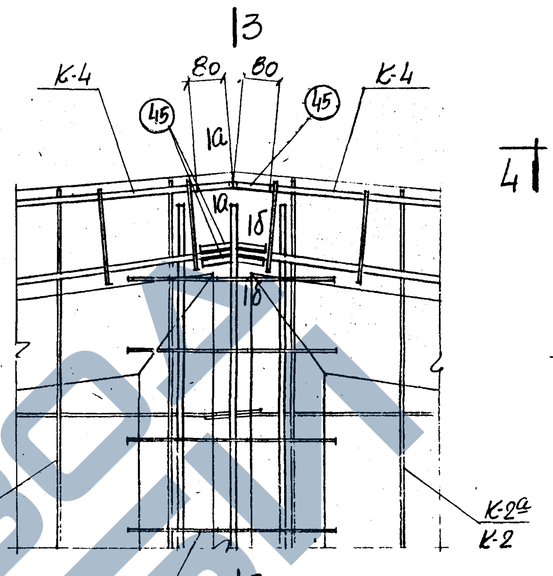
ЗАВОД ЖБИ



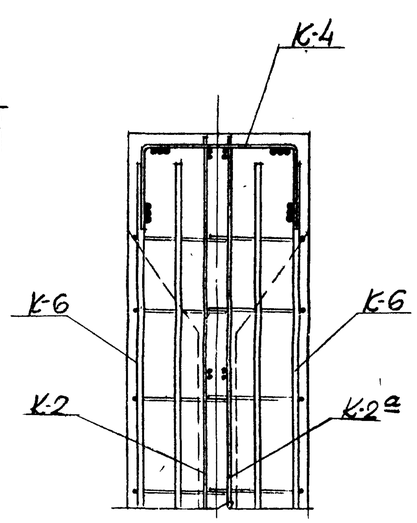
Узел А

(Предварительно напряженная арматура условно не показана)

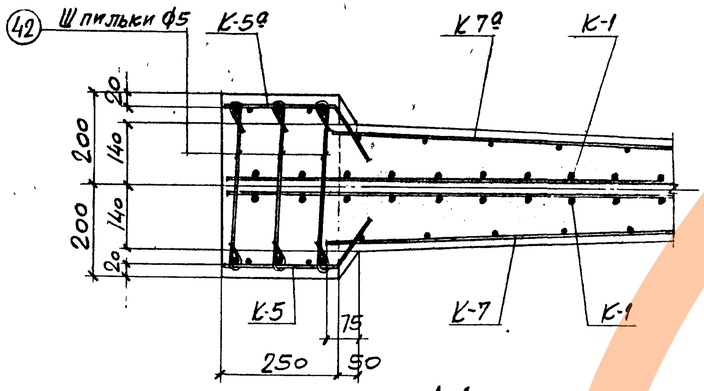




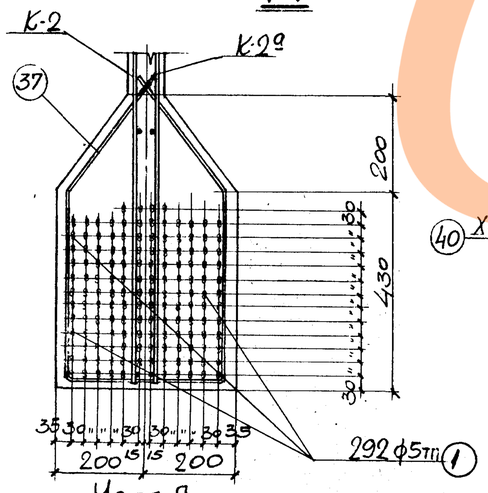
Узел Б



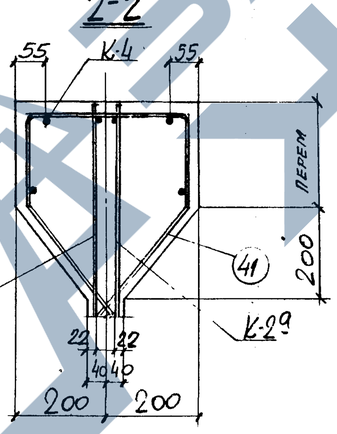
3-3



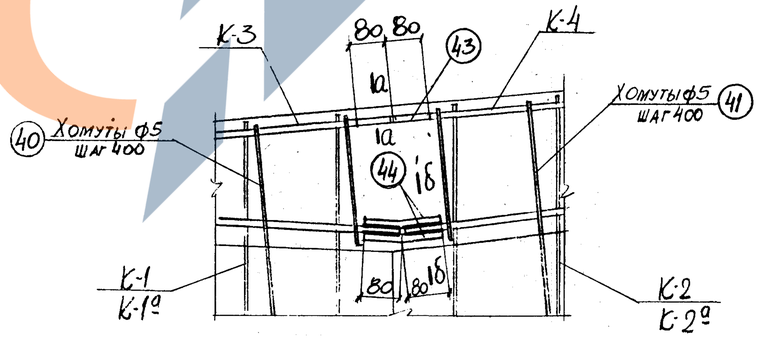
1-1



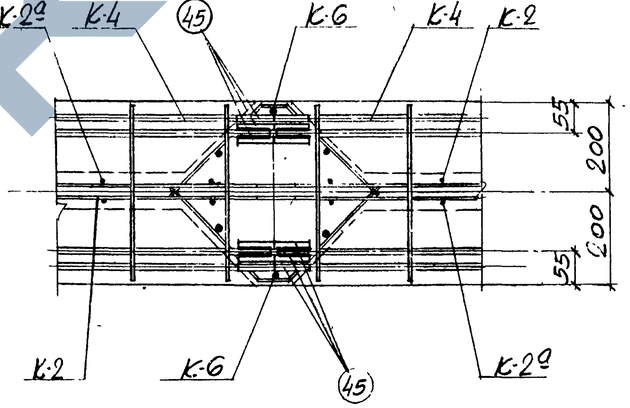
Узел Г



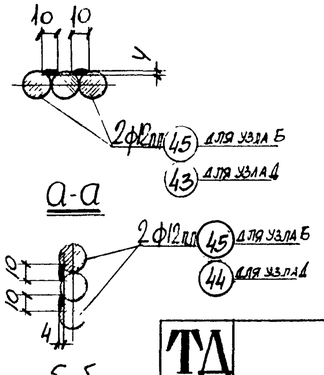
Узел В



Узел Д



4-4



Примечания

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

Гл. инж.	Л. Левит		
Нач. ОКО	Л. Баклос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	П. Азиган		
Ст. инж.	Л. Козаровицкий		
Исполнители	Е. Пономарева		
	Л. Федерид		
	И. Пучковский		

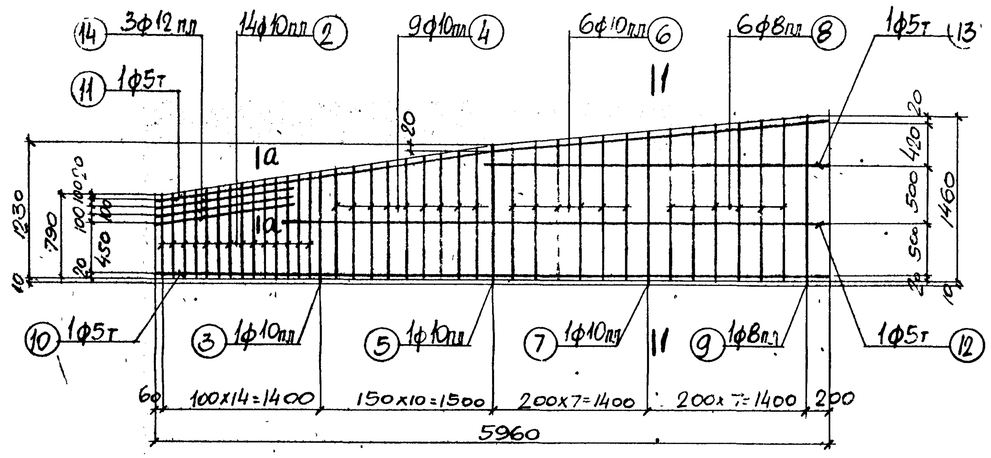
ТД 1961

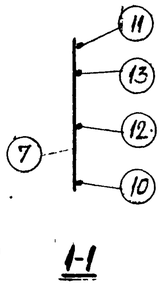
Балка БДВ12П-24П-2
Арматурные узлы

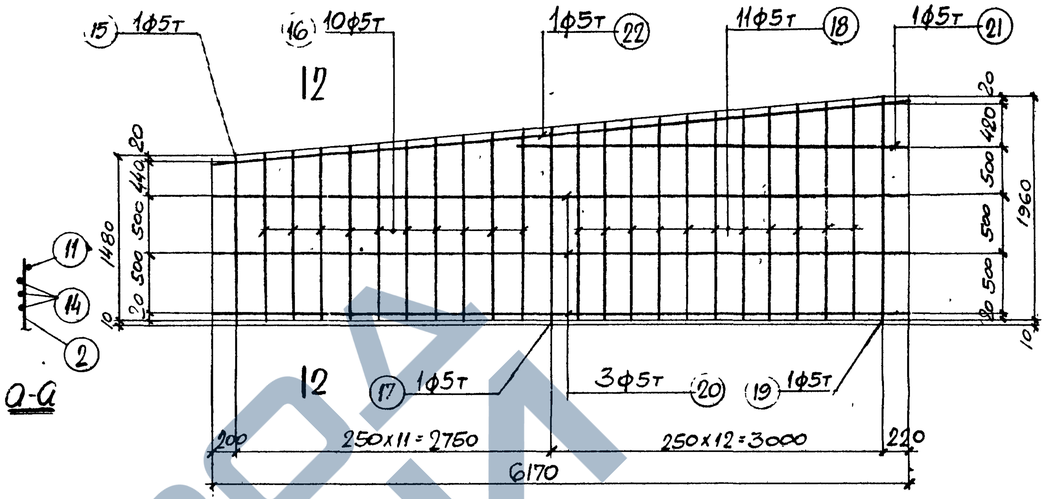
ПК-01-06 выпуск 11

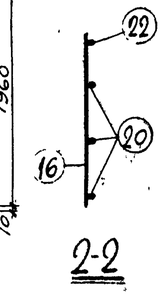
Лист 19

982

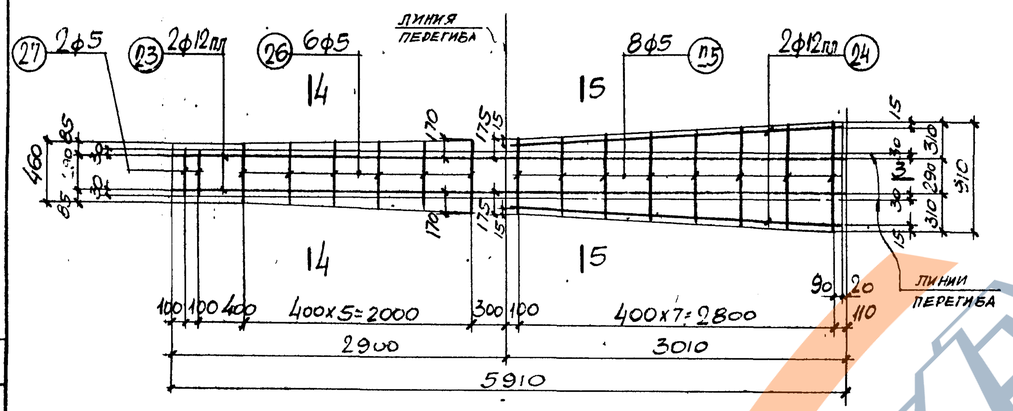




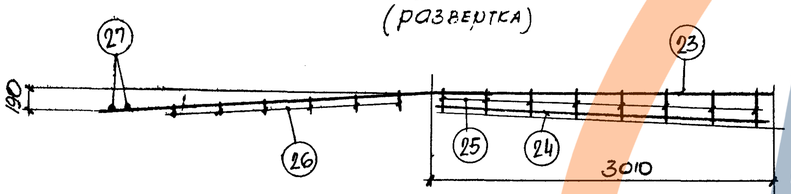




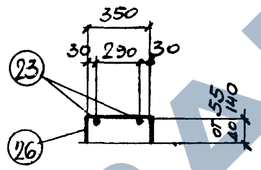
К-1; К-1а (обратно чертежу)

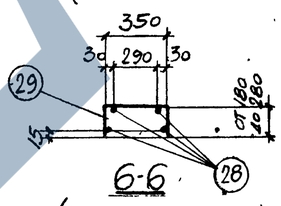


К-3
(развертка)

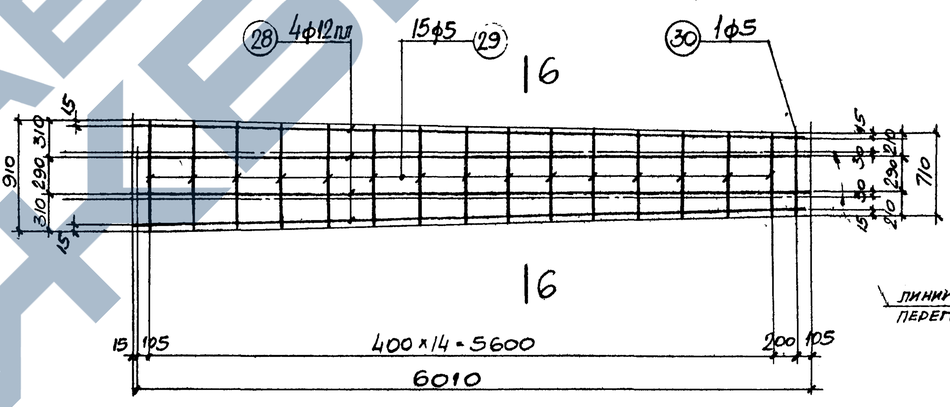


3-3
(в согнутом виде)

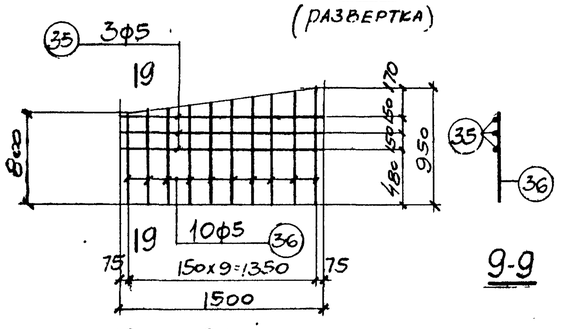




К-2; К-2а (обратно чертежу)



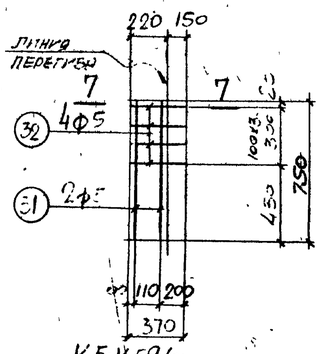
К-4
(развертка)



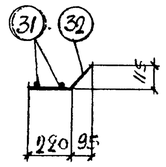
К-7; К-7а (обратно чертежу)

Примечания

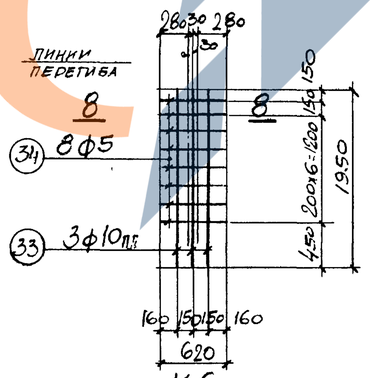
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 3В-57 МСПМХП-МСЭС
2. Спецификация арматуры приведена на листе 21.



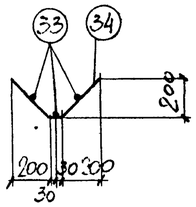
К-5; К-5а (обратно чертежу)
(развертка)



7-7
(в согнутом виде)



К-6
(развертка)



8-8
(согнутом виде)

Гип. 10	Сдано 1961	Гл. инж.			
Нач. отд.		Гл. инж. пр.			
Конструктор	Проверил	Н. Гуковский			
Исполнил	Е. Тимошенко				
Ст. инж.	Э. Зайц				

ТД 1961

Балка БДВ12П-24П-2
Арматурные каркасы

ПК-01-06 Выпуск 11
Лист 20

Спецификация и выборка арматуры на один каркас или отдельный стержень

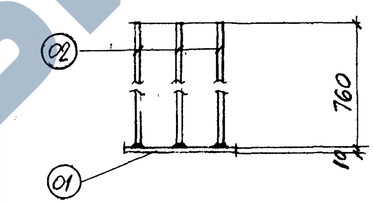
Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-1; К-1а (предварительно напрягаемая арматура)	1	23750	5тп	23750	1	23.8	5тп	23.8	3.7
	2	от 790 до 990	10пл	ср. 890	14	12.5	5т	20.0	3.1
	3	1020	10пл	1020	1	1.0	8пл	9.9	4.0
	4	от 1030 до 1210	10пл	ср. 1120	9	10.1	10пл	33.9	21.0
	5	1240	10пл	1240	1	1.2	12пл	3.6	3.2
	6	от 1240 до 1330	10пл	ср. 1285	6	7.7	Итого		31.3
	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	1	6.0			
	11	100, 3110, 2900	5т	6010	1	6.0			
	12	4850	5т	4850	1	4.9			
	13	3050	5т	3050	1	3.1			
	14	1200	12пл	1200	3	3.6			
К-2; К-2а	15	1490	5т	1490	1	1.5	5т	69.6	10.7
	16	от 1500 до 1690	5т	ср. 1595	10	16.0			
	17	1720	5т	1720	1	1.7			
	18	от 1730 до 1940	5т	ср. 1835	11	20.2			
	19	1970	5т	1970	1	2.0			
	20	6170	5т	6170	3	18.5			
	21	3500	5т	3500	1	3.5			
	22	6190	5т	6190	1	6.2			
К-3	23	5910	12пл	5910	2	11.8	5	10.2	1.5
	24	3000	12пл	3000	2	6.0	12пл	17.8	15.9
	25	от 640 до 910	5	ср. 775	8	6.2	Итого		17.4
	26	от 460 до 630	5	ср. 545	6	3.3			
	27	350	5	350	2	0.7			
К-4	28	6010	12пл	6010	4	24.0	5	12.9	2.0
	29	от 720 до 910	5	ср. 815	15	12.2	12пл	24.0	21.3
	30	710	5	710	1	0.7	Итого		23.3

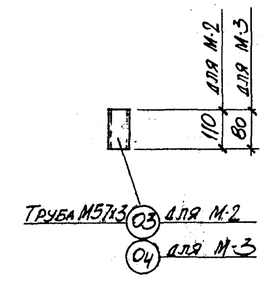
Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-5; К-5а	31	750	5	750	2	1.5	5	3.0	0.5
	32	370	5	370	4	1.5			
К-6	33	1950	10пл	1950	3	5.8	5	5.0	0.8
	34	620	5	620	8	5.0	10пл	5.8	3.6
							Итого		4.4
К-7; К-7а	35	1500	5	1500	3	4.5	5	13.3	2.0
	36	от 800 до 950	5	ср. 875	10	8.8			
Отдельные стержни	37	200, 320, 250, 390, 340	5	1760	1	1.8	5	1.8	0.3
	38	580, 340, 340, 240	5	1500	1	1.5	5	1.5	0.2
	39	350, 320, 200, 30, 30, от 40 до 250	5	ср. 1150	1	1.2	5	1.2	0.2
	40	350, 320, 200, от 130 до 260, 250	5	ср. 1380	1	1.4	5	1.4	0.2
	41	350, 320, 200, от 180 до 260, 250	5	ср. 1430	1	1.4	5	1.4	0.2
	42	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	43	160	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	44	6, 80, 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	45	6, 80, 80	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

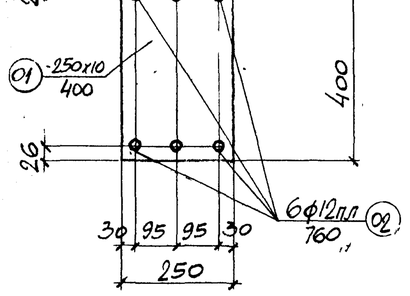
Сталь марки Ст.3

Марка	NN поз	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес кг: детали	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечания
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст 25Г2С
	02	ф 12 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	





М-2; М-3



М-1

Примечание

В детали М1 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.	Л. Козаровицкий	
Нач. СКО	Л. Бамос	
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	
Рук. группы	Л. Озиган	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	Е. Тимощенко	
Проверил	И. Луковский	

ТД 1961

Балка БДВ12П-24П-2
Спецификации стали

ПК-01-06 Выпуск 11

Лист 21