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

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 12, 15, 18 и 24 м
С ШАГОМ БАЛОК 6 М

Выпуск 9

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

6179-01

МОСКВА 1961

1892

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

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 12,15,18 и 24 м
С ШАГОМ БАЛОК 6 м

Выпуск 9

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1 МИНСТРОЯ РСФСР
ПРИ УЧАСТИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МИНСТРОЯ РСФСР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1961

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ №164 ОТ 25 МАЯ 1961 г.

1892

Наименование.	NN листов	NN страниц
Содержание		1-2
Пояснительная записка.		3-6
Сортамент и технико-экономические показатели балок.		7-8
Ключ для подбора балок.		9
Схемы расчетных нагрузок на балки.		10
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 12, 15 и 18 м.		11
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 24 м Схемы испытания балок и контрольные нагрузки		12
Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12; 15; 18 и 24 м.	1	13
Узлы 1÷4	2	14
Узлы 5-12.	3	15
Детали крепления путей для подвесного подземно-транспортного оборудования. Схемы строповки балок. Деталь стыка каркасов.	4	16
Балки 1Б2-12-1, 1Б5-12-1 и 1Б9-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	5	17
Балки 1Б2-12-1, 1Б5-12-1 и 1Б9-12-1 Каркасы. Спецификация.	6	18
Балки 1Б3-12-1, 1Б6-12-1 и 1Б10-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	7	19
Балки 1Б3-12-1; 1Б6-12-1 и 1Б10-12-1 Каркасы. Спецификация.	8	20
Балки 1Б2-12-2; 1Б5-12-2 и 1Б9-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	9	21
Балки 1Б2-12-2, 1Б5-12-2 и 1Б9-12-2. Каркасы. Спецификация.	10	22
Балки 1Б3-12-2, 1Б6-12-2 и 1Б10-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	11	23
Балки 1Б3-12-2, 1Б6-12-2 и 1Б10-12-2. Каркасы Спецификация.	12	24
Балки 1Б2-12-3, 1Б5-12-3 и 1Б9-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	13	25
Балки 1Б2-12-3; 1Б5-12-3 и 1Б9-12-3. Каркасы. Спецификация.	14	26
Балки 1Б3-12-3, 1Б6-12-3 и 1Б10-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	15	27
Балки 1Б3-12-3, 1Б6-12-3 и 1Б10-12-3. Каркасы. Спецификация.	16	28
Балки 1Б2-12-4, 1Б5-12-4 и 1Б9-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	17	29
Балки 1Б2-12-4, 1Б5-12-4 и 1Б9-12-4 Каркасы. Спецификация.	18	30
Балки 1Б3-12-4, 1Б6-12-4 и 1Б10-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	19	31
Балки 1Б3-12-4, 1Б6-12-4 и 1Б10-12-4 Каркасы Спецификация.	20	32

Наименование.	NN листов	NN страниц
Балки 1Б2-15-1, 1Б5-15-1 и 1Б9-15-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	21	33
Балки 1Б3-15-1, 1Б6-15-1 и 1Б10-15-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	22	34
Балки 1Б2-15-1, 1Б5-15-1; 1Б9-15-1; 1Б3-15-1, 1Б6-15-1, 1Б10-15-1. Сечения 5-5; 5а-5а, 6-6, 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	23	35
Балки 1Б2-15-1, 1Б5-15-1, 1Б9-15-1, 1Б3-15-1., 1Б6-15-1, 1Б10-15-1, Арматурные каркасы. К-3, К-4, К-5. Спецификация.	24	36
Балки 1Б2-15-2; 1Б5-15-2 и 1Б9-15-2. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	25	37
Балки 1Б3-15-2, 1Б6-15-2 и 1Б10-15-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	26	38
Балки 1Б2-15-2; 1Б5-15-2; 1Б9-15-2; 1Б3-15-2, 1Б6-15-2; 1Б10-15-2. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7; Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	27	39
Балки 1Б2-15-2, 1Б5-15-2, 1Б9-15-2, 1Б3-15-2, 1Б6-15-2, 1Б10-15-2 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	28	40
Балки 1Б2-15-3, 1Б5-15-3 и 1Б9-15-3 Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	29	41
Балки 1Б3-15-3, 1Б6-15-3 и 1Б10-15-3. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	30	42
Балки 1Б2-15-3; 1Б5-15-3; 1Б9-15-3; 1Б3-15-3, 1Б6-15-3; 1Б10-15-3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6, 7-7; Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	31	43
Балки 1Б2-15-3, 1Б5-15-3; 1Б9-15-3, 1Б3-15-3, 1Б6-15-3, 1Б10-15-3 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5 Спецификация	32	44
Балки 1Б2-15-4, 1Б5-15-4 и 1Б9-15-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	33	45
Балки 1Б3-15-4, 1Б6-15-4 и 1Б10-15-4. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели	34	46
Балки 1Б2-15-4, 1Б5-15-4; 1Б9-15-4, 1Б3-15-4; 1Б6-15-4; 1Б10-15-4. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	35	47
Балки 1Б2-15-4, 1Б5-15-4, 1Б9-15-4, 1Б3-15-4, 1Б6-15-4, 1Б10-15-4 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	36	48
Балки 1Б2-18-1, 1Б5-18-1, 1Б9-18-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	37	49
Балки 1Б3-18-1; 1Б6-18-1, 1Б10-18-1. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	38	50
Балки 1Б2-18-1, 1Б5-18-1; 1Б9-18-1; 1Б3-18-1; 1Б6-18-1; 1Б10-18-1. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	39	51
Балки 1Б2-18-1, 1Б5-18-1, 1Б9-18-1, 1Б3-18-1, 1Б6-18-1, 1Б10-18-1 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	40	52
Балки 1Б2-18-2, 1Б5-18-2 и 1Б9-18-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	41	53
Балки 1Б3-18-2, 1Б6-18-2 и 1Б10-18-2. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	42	54
Балки 1Б2-18-2, 1Б5-18-2, 1Б9-18-2; 1Б3-18-2; 1Б6-18-2, 1Б10-18-2. Сечения 5-5, 5а-5а 6-6, 7-7 Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	43	55
Балки 1Б2-18-2, 1Б5-18-2, 1Б9-18-2, 1Б3-18-2, 1Б6-18-2; 1Б10-18-2. Арматурные каркасы К-3; К-4, К-5. Спецификация.	44	56

Наименование	NN листов	NN страниц
Балки 1Б2-18-3, 1Б5-18-3 и 1Б9-18-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	45	57
Балки 1Б3-18-3, 1Б6-18-3 и 1Б10-18-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	46	58
Балки 1Б2-18-3; 1Б5-18-3; 1Б9-18-3; 1Б3-18-3; 1Б6-18-3; 1Б10-18-3. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	47	59
Балки 1Б2-18-3, 1Б5-18-3, 1Б9-18-5; 1Б3-18-3; 1Б6-18-3, 1Б10-18-3. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5, К-6, К-7. Спецификация.	48	60
Балки 1Б2-18-4, 1Б5-18-4 и 1Б9-18-4. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	49	61
Балки 1Б3-18-4, 1Б6-18-4 и 1Б10-18-4. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	50	62
Балки 1Б2-18-4, 1Б5-18-4; 1Б9-18-4; 1Б3-18-4; 1Б6-18-4; 1Б10-18-4. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 Арматурные каркасы: К-1, К-1а, К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	51	63
Балки 1Б2-18-4, 1Б5-18-4, 1Б9-18-4, 1Б3-18-4, 1Б6-18-4, 1Б10-18-4 Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5; Спецификация.	52	64
Балки 1Б2-18-5; 1Б5-18-5 и 1Б9-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	53	65
Балки 1Б3-18-5, 1Б6-18-5 и 1Б10-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	54	66
Балки 1Б2-18-5; 1Б5-18-5; 1Б9-18-5; 1Б3-18-5; 1Б6-18-5; 1Б18-18-5. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, А-1, А-3 и отдельные стержни.	55	67
Балки 1Б2-18-5, 1Б5-18-5, 1Б9-18-5, 1Б3-18-5; 1Б6-18-5; 1Б10-18-5. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	56	68
Балка 1Б2-24-1, 1Б5-24-1 и 1Б9-24-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	57	69
Балка 1Б3-24-1, 1Б6-24-1 и 1Б10-24-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	58	70
Балки 1Б2-24-1; 1Б5-24-1; 1Б9-24-1; 1Б3-24-1; 1Б6-24-1; 1Б10-24-1; Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7; Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	59	71
Балки 1Б2-24-1, 1Б5-24-1, 1Б9-24-1, 1Б3-24-1, 1Б6-24-1, 1Б10-24-1. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	60	72
Балки 1Б2-24-2, 1Б5-24-2 и 1Б9-24-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	61	73
Балки 1Б3-24-2, 1Б6-24-2 и 1Б10-24-2. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	62	74
Балки 1Б2-24-2; 1Б5-24-2; 1Б9-24-2; 1Б3-24-2; 1Б6-24-2; 1Б10-24-2. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	63	75
Балки 1Б2-24-2, 1Б5-24-2, 1Б9-24-2, 1Б3-24-2, 1Б6-24-2, 1Б10-24-2. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	64	76
Балки 1Б2-24-3, 1Б5-24-3 и 1Б9-24-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	65	77
Балки 1Б3-24-3, 1Б6-24-3 и 1Б10-24-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	66	78
Балки 1Б2-24-3; 1Б5-24-3; 1Б9-24-3, 1Б3-24-3; 1Б6-24-3; 1Б10-24-3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1; К-1а, К-2; К-2а; А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	67	79
Балки 1Б2-24-3, 1Б5-24-3, 1Б9-24-3, 1Б3-24-3, 1Б6-24-3, 1Б10-24-3 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	68	80
Балки 1Б2-24-4, 1Б5-24-4 и 1Б9-24-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	69	81
Балки 1Б3-24-4, 1Б6-24-4 и 1Б10-24-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	70	82
Балки 1Б2-24-4; 1Б5-24-4; 1Б9-24-4; 1Б3-24-4; 1Б6-24-4; 1Б10-24-4. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6, 7-7 Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	71	83
Балки 1Б2-24-4, 1Б5-24-4, 1Б9-24-4, 1Б3-24-4, 1Б6-24-4, 1Б10-24-4 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5 Спецификация.	72	84
Балки 1Б2-24-5, 1Б5-24-5 и 1Б9-24-5. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	73	85
Балки 1Б3-24-5, 1Б6-24-5 и 1Б10-24-5. Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.	74	86
Балки 1Б2-24-5; 1Б5-24-5; 1Б9-24-5, 1Б3-24-5, 1Б6-24-5; 1Б10-24-5. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7, Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, А-1, А-3 и отдельные стержни.	75	87
Балки 1Б2-24-5, 1Б5-24-5, 1Б9-24-5, 1Б3-24-5, 1Б6-24-5, 1Б10-24-5. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	76	88
Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу.	77	89
Горизонтальные связи для покрытий пролетом 24м.	78	90
Закладные детали М-1 ÷ М-4; А-1 ÷ А-4.	79	91
Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГ2С на сталь 25Г2С упрочненную и технико-экономические показатели.	80	92

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В выпуске 9 серии ПК-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных двускатных укороченных балок, бетонируемых в вертикальном положении, с проволочной, стержневой и прядевой арматурой, натягиваемой на упоры стенда.

2. Балки запроектированы для покрытий зданий пролетами 12, 15, 18, 24м, шагом колонн 12м с подстропильными балками, крупнопанельными плитами размерами 1.5×6 и 3×6м, с фонарями и без фонарей, с подвесным подъемно-транспортным оборудованием и без него. Расстояние между балками принято 6м.

3. Балки разработаны с двумя укороченными опорами для случая опирания на две подстропильные балки и с одной укороченной опорой для опирания на подстропильную балку и колонну.

4. Балки запроектированы с учетом возможности установки их в местах перепадов высоты смежных пролетов.

5. Балки со стержневой арматурой разработаны с учетом применения их как в обычной, так и в агрессивной среде и при относительной влажности воздуха более 60% (см. п. 32)

6. Размеры укороченных балок отличаются от размеров соответствующих балок полной длины (см. вып. 8 настоящей серии) только длиной опорной части.

7. Фонари могут быть стальными и железобетонными по сериям ПК-01-68 и ПК-01-69. Ширина фонарей для пролетов 12, 15 и 18м принята равной 6м, для пролетов 24м – 12м.

8. Для каждого пролета принят один типоразмер опалубки, в которой разработано несколько марок балок разной несущей способности (в зависимости от армирования и марки бетона).

Кроме того, для усиленных балок пролетами 18 и 24м принят дополнительный типоразмер опалубки, отличающийся от основного только шириной сечения.

9. Балки настоящего выпуска обозначены марками, в которых указаны индекс, номинальный пролет и категория балки по несущей способности. Индексом 1Б2 обозначены балки с проволочной напрягаемой арматурой, с двумя укороченными опорами, индексом 1Б3 теже балки одной укороченной опорой. Индексом 1Б5 обозначены балки со стержневой напрягаемой арматурой с двумя укороченными опорами, индексом 1Б6 – теже балки с одной укороченной опорой. Индексом 1Б9 обозначены балки с прядевой арматурой, с двумя укороченными опорами, индексом 1Б10 – теже балки с одной укороченной опорой. Так, 1Б2-18-1 обозначает балку с проволочной арматурой с двумя укороченными опорами пролетом 18м под расчетную нагрузку 1 категории.

10. Сортамент и технико-экономические показатели балок приведены в таблице 1.

11. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия и схемы расположения закладных элементов разработаны для крупнопанельных плит 1.5×6м. При других ограждающих конструкциях соответствующие чертежи должны быть разработаны в проекте здания.

12. Для крепления к балкам электропроводки в стенках предусмотрены отверстия Ф 50мм через 1000мм.

13. Общая устойчивость балок и покрытий в целом при применении крупнопанельных железобетонных плит обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами. Плиты должны быть приварены на опорах не менее чем в трех точках каждая, а швы между ними залиты цементным раствором. Крепления плит к балкам и балок к колоннам должны воспринимать усилия от ветровой нагрузки на торец здания; в тех случаях, когда несущая способность крепления недостаточна, следует предусмотреть специальные конструкции для восприятия указанных усилий (связевая ферма в торцевой стене на уровне подкрановых балок).

В покрытиях зданий пролетом 24м в температурных блоках с расположением фонаря на всю длину блока предусматриваются связи для увеличения жесткости покрытия (см. лист 78)

14. Поперечные температурные швы устраиваются на спаренных колоннах.

II. Конструктивное решение

15. Балки запроектированы из бетона марок 300, 400 и 500.

16. В качестве напрягаемой арматуры в балках марок 1Б2 и 1Б3 принята холоднотянутая высокопрочная проволока периодического профиля диаметром 5мм (ГОСТ 8480-57); в балках марок 1Б5 и 1Б6 – горячекатаная сталь периодического профиля низколегированная марки 30ХГ2С (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55) и в балках марок 1Б9 и 1Б10 – семипроволочные пряди N15 (ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-68).

Гл. инж. пр-та		Чабурин
Нач. отд.		Зльбин
Гл. констр. пр.		Фрадкин
Рук. группы		Беленькая

Сталь марки 30ХГ2С может быть заменена сталью 25Г2С (те же ГОСТы), упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см², но при удлинении не более 3.5%.*)
Таблица замены арматуры приведена на листе 80

Для каркасов принята сталь марки 25Г2С и проволока низкоуглеродистая, холоднотянутая (ГОСТ 6727-53), для хомутов - проволока из стали марки Ст.3 (ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 2590-57); для закладных деталей прокатная сталь марки Ст. 3

17. Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на типовые железобетонные колонны или подстропильные балки. Крепление балок к колоннам производится анкерными болтами. После выверки конструкций опорные листы балок привариваются к стальным листам оголовков колонн.

18. Пути подъемно-транспортного оборудования крепятся к балкам с помощью стальных подвесок. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью стальных вертикальных связей, которые следует устанавливать в двух ячейках каждого температурного блока. Примеры решения подвесок и связей даны на листе 4 , схемы расположения и рабочие чертежи этих конструкций должны разрабатываться в проекте здания.

III. Расчет и нагрузки

19. Расчет балок произведен в соответствии со СНиП, Ни ТУ 123-55, „Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57) и „Инструктивным письмом о применении семипроволочных стальных прядей для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций", (НИИЖБ АСиА СССР 1959г)

Нагрузка от снега на покрытия принята по „Указаниям по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" (СН 69-59).

20. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по строке Б, таблицы 4, СН 10-57.

21. Коэффициент условий работы при расчете балок по несущей способности принят равным 1.

22. Кубиковая прочность бетона при отпуске натягиваемой арматуры принята равной 70% от проектной.

23. По степени опасности образования трещин балки с проволочной и прядевой арматурой отнесены ко второй категории трещиностойкости, балки со стержневой арматурой - к третьей категории трещиностойкости с ограничением ширины раскрытия трещин величиной 0.1мм.

24. Расчетные нагрузки от покрытий приняты 350, 450 и 550кг/м², в том числе от снега номинальной интенсивности 100, 140 и 210кг/м², с учетом снеговых мешков в местах перепада высоты между двумя смежными пролетами.

25. Балки рассчитаны на нагрузку от фонарей, от веса торцевой стенки фонаря и снегового мешка за ней. Исключение составляют балки пролетом 24м под нагрузку 3 категории (1.62-24-3 и др.), вместо которых при наличии торцевой стенки устанавливаются балки пролетом 24м под нагрузку 4 категории (1.62-24-4 и др.)

26. Расчетные нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования приняты: для балок пролетом 12 и 15м - 2 груза по 3.9т, для балок пролетом 18м - 3 груза по 3.9т с расположением их не ближе 1м от опоры и 3м друг от друга. Балки пролетом 24м на подвесное оборудование не рассчитаны.

27. Схемы нагрузок, принятых при расчете балок, даны на стр. 10
Огибающие эпюры изгибающих моментов и поперечных сил от всех расчетных нагрузок, по которым произведен подбор сечений приведены на стр. 11, 12.

28. Максимальный температурный перепад между натянутой арматурой и упорами, воспринимающими усилия натяжения, принят равным 40°.

29. Натяжение арматуры принято для балок с проволочной и прядевой арматурой до напряжения, равного 0.75 $R^н_н$. Для балок со стержневой арматурой пролетами 12, 15 и 18м под самые тяжелые нагрузки, а также для всех балок пролетом 24м натяжение принято равным $R^н_н$, для остальных балок со стержневой арматурой - 0.9 $R^н_н$.

При этом для проволочной и прядевой арматуры $\sigma_0 = 0.75 R^н_н = 0.75 \times 15000 = 11250$ кг/см²;
для стержневой арматуры из стали марки 30ХГ2С $\sigma_0 = R^н_н = 6000$ кг/см² и $\sigma_0 = 0.9 R^н_н = 0.9 \times 6000 = 5400$ кг/см²
для стержневой арматуры из стали марки 25Г2С $\sigma_0 = R^н_н = 5500$ кг/см² и $\sigma_0 = 0.9 R^н_н = 0.9 \times 5500 = 4950$ кг/см²

Величина натяжения арматуры указана на рабочих чертежах балок.

30. Натяжение прядевой арматуры предусмотрен с повторной подтяжкой прядей для снижения потерь от релаксации напряжений (см. п. 39)

IV. Указания по применению чертежей

31. Балки с различной напрягаемой арматурой являются взаимозаменяемыми по опалубочным размерам и несущей способности.

32. В зданиях с агрессивной средой и влажностью воздуха свыше 60% рекомендуется применение балок со стержневой арматурой. При этом

*) Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ТУ ТУ 223-59) без пересчета площади сечения арматуры. Напрягаемая арматура из стали 35ГС должна быть упрочнена по аналогии с напрягаемой арматурой из стали 25Г2С.

Нач. отд. Фадькин
Гл. констр. пр. Беленькая
Рук. группы

1892

обязательно выполнение защитных мероприятий согласно требованиям „Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от корразии", (Госстройиздат, 1960) и „Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями", (Госстройиздат, 1959), которые должны разрабатываться в проекте здания.

33. Для выбора марки балки необходимо по проекту здания определить основные нагрузки от покрытия, фонаря, снега номинальной интенсивности и подвесного подъемно-транспортного оборудования.

При совпадении нагрузок с принятыми для расчета типовых балок (см. стр. 7, 8, 10), марка балки определяется, пользуясь ключом на стр. 9. В ключе указаны также марки балок, устанавливаемых в местах перепадов высот смежных пролетов.

При несовпадении нагрузок выбор марки балки производится сравнением усилий от проектной нагрузки с огибающими эпюрами расчетных усилий, приведенными на стр. 11, 12.

Для удобства пользования огибающими эпюрами пунктиром показаны усилия в бесфонарных покрытиях. Отдельно приведены эпюры усилий от подвесного подъемно-транспортного оборудования, включенные в огибающие эпюры.

V. Изготовление балок и испытания

34. Изготовление и приемка балок должны производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СН1-57) и „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Госстройиздат, 1959).

35. Натяжение рабочей арматуры производится до бетонирования с передачей усилия натяжения на упоры стенда.

36. При применении стержневой арматуры из стали 30ХГ2С необходимо соблюдать требования „Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях", составленных научно-исследовательским институтом бетона и железобетона и Центральным научно исследовательским институтом строительных конструкций АС и АСССР (Госстройиздат, 1960).

37. Сварку арматуры из стали марки 30ХГ2С производить в соответствии с „Временными указаниями по технологии сварки высокопрочной арматурной стали периодического профиля марки 30ХГ2С для железобетонных конструкций" (Госстройиздат, 1960).

38. При применении семипроволочных стальных прядей надлежит руководствоваться „Временными техническими условиями на семипроволочные пряди для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций" (ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58).

39. Натяжение прядевой арматуры следует производить с повторной подтяжкой прядей до проектной величины после 10-20 минутной выдержки в напряженном состоянии (см. п. 30).

40. Спуск натяжения арматуры следует производить равномерно, постепенно повышая силу обжатия бетона.

41. Каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций" (ТУ 73-56 МСПМХП).

42. Сварку арматуры необходимо производить также в соответствии с требованиями „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС).

43. Закладные детали изготовлять в соответствии с „Техническими условиями на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей" (СН-95-60, Госстройиздат, 1960).

44. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру (подвеска опалубки, вспомогательного оборудования и привязка каркасов).

45. После обрезки напрягаемой арматуры торцы балок штукатурятся цементным раствором состава 1:2 по объему слоем 10 мм.

46. Качества и количество арматуры в балках должно быть подтверждено актом на скрытые работы с указанием результатов механических испытаний стали.

47. Отклонение размеров балок не должно превышать:

а) по длине балок ± 20 мм;

б) по ширине сечений поясов и по толщине полок ± 3 мм;

в) по толщине стенок + 10 мм;

г) по ширине опорной части - 3 мм;

Гл. инж. ин-та	Чабунин	
Нач. отд.	Злобин	
Гл. констр. пр.	Фрадкин	
Рук. группы	Белинская	

1892

д/ по высоте сечения ± 5 мм;

е/ по толщине защитного бетонного слоя для напрягаемой проволочной и прядевой арматуры ± 5 мм;

для напрягаемой стержневой арматуры +5 мм;

ж/ тоже, для поперечной арматуры +3 мм.

48. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

а/ углы между торцевыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2 мм на 1 м длины торцевой грани;

б/ поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается на верхней, нижней и торцевых гранях балки не более 2 мм на 1 м; на остальных поверхностях - 3 мм на 1 м;

в/ околы кромок поясов и опорных ребер допускаются на глубине 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 допускается появление волосных трещин;

е/ трещины на остальных поверхностях балок не допускаются;

ж/ не допускается обнажение арматуры.

49. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми, без наплывов бетона. Отклонение от проектного расположения закладных листов в плане не должно превышать 5 мм, а от поверхности балок - 2 мм.

50. Все выступающие наружу балки закладные элементы должны быть очищены и покрашены за 2 раза масляной краской.

51. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие балки от боковых перемещений.

52. Перевозку и хранение балок следует производить только в вертикальном положении, с опиранием в местах, указанных на схемах. (см. лист 4). Строповку балок производить в местах указанных на этих же схемах.

53. При освоении изготовления балок на каждом предприятии, с целью проверки их качества, необходимо производить контроль прочности и трещиностойкости путем испытания их пробной нагрузкой. При этом балки со стержневой напрягаемой арматурой на трещиностойкость не проверяются.

Испытание производится с соблюдением ГОСТ 8829-58 „ Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". При освоении следует испытать 1 2 балки контрольной нагрузкой до разрушения. При массовом изготовлении балок следует испытывать 1 образец на однородную партию балок в количестве 100-150 шт.

54. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 12

55. Испытания следует производить в рабочем положении балок.

Гл. инж. ин-та	Гудков	Садовин
Нач. отд.	Шубин	Зайкин
Гл. констр. пр.	Сухов	Фрадкин
Рук. группы	Кузнецова	Белецкая

1892

Таблица 1

NN п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов: стали на 1 изделие кг	стали на 1 м² покрытия кг	бетона на 1 изделие м³	бетона на 1 м² покрытия (с учетом швов) м³	Вес балки т
1	12.0	1Б2-12-1	300	30 ф 5 тп	127	1.75	1.62	2.25	4.1
2		1Б5-12-1		4 ф 18 пв	164	2.27			
3		1Б9-12-1	400	4 пряди N 15	120	1.65			
4		1Б2-12-2	300	44 ф 5 тп	158	2.18			
5		1Б5-12-2		2 ф 20 пв + 2 ф 22 пв	204	2.83			
6		1Б9-12-2	400	6 прядей N 15	152	2.11			
7		1Б2-12-3	400	60 ф 5 тп	193	2.67			
8		1Б5-12-3		2 ф 22 пв + 2 ф 25 пв	244	3.41			
9		1Б9-12-3		8 прядей N 15	186	2.58			
10		1Б2-12-4	500	72 ф 5 тп	208	2.91			
11		1Б5-12-4		2 ф 25 пв + 2 ф 28 пв	283	3.93			
12		1Б9-12-4		9 прядей N 15	195	2.71			
13	15.0	1Б2-15-1	300	50 ф 5 тп	210	2.31	2.64	2.93	6.6
14		1Б5-15-1		2 ф 22 пв + 3 ф 20 пв	292	3.24			
15		1Б9-15-1	400	7 прядей N 15	206	2.29			
16		1Б2-15-2	400	70 ф 5 тп	262	2.91			
17		1Б5-15-2		2 ф 25 пв + 3 ф 22 пв	349	3.88			
18		1Б9-15-2		10 прядей N 15	264	2.93			
19		1Б2-15-3	400	88 ф 5 тп	313	3.47			
20		1Б5-15-3		3 ф 25 пв + 2 ф 28 пв	440	4.88			
21		1Б9-15-3		12 прядей N 15	308	3.40			
22		1Б2-15-4	500	98 ф 5 тп	334	3.71			
23		1Б5-15-4		6 ф 25 пв	468	5.22			
24		1Б9-15-4		13 прядей N 15	324	3.60			
25	18.0	1Б2-18-1	300	64 ф 5 тп	296	2.72	3.60	3.33	9.0
26		1Б5-18-1		4 ф 20 пв + 2 ф 22 пв	403	3.72			
27		1Б9-18-1	400	9 прядей N 15	296	2.72			
28		1Б2-18-2	400	84 ф 5 тп	357	3.30			
29		1Б5-18-2		3 ф 25 пв + 3 ф 22 пв	508	4.70			
30		1Б9-18-2		12 прядей N 15	363	3.36			
31		1Б2-18-3	400	108 ф 5 тп	474	4.39			
32		1Б5-18-3		5 ф 25 пв + 1 ф 28 пв	596	5.54			
33		1Б9-18-3		15 прядей N 15	477	4.41			
34		1Б2-18-4	500	122 ф 5 тп	482	4.47			
35		1Б5-18-4		5 ф 28 пв + 1 ф 25 пв	668	6.19			
36		1Б9-18-4		17 прядей N 15	487	4.53			
37		1Б2-18-5	500	142 ф 5 тп	537	4.97	4.22	3.91	10.6
38		1Б5-18-5		4 ф 28 пв + 2 ф 32 пв	743	6.87			
39		1Б9-18-5		19 прядей N 15	530	4.91			
40	24.0	1Б2-24-1	400	82 ф 5 тп	479	3.32	5.39	3.74	13.5
41		1Б5-24-1		3 ф 22 пв + 3 ф 25 пв	688	4.80			
42		1Б9-24-1		12 прядей N 15	498	3.46			
43		1Б2-24-2	400	108 ф 5 тп	593	4.11			
44		1Б5-24-2		3 ф 25 пв + 3 ф 28 пв	843	5.87			
45		1Б9-24-2		16 прядей N 15	626	4.33			
46		1Б2-24-3	500	116 ф 5 тп	617	4.29			
47		1Б5-24-3		4 ф 25 пв + 2 ф 32 пв	887	6.16			
48		1Б9-24-3		16 прядей N 15	620	4.33			
49		1Б2-24-4	500	132 ф 5 тп	692	4.81			
50		1Б5-24-4		5 ф 28 пв + 1 ф 32 пв	964	6.69			
51		1Б9-24-4		18 прядей N 15	694	4.82			
52		1Б2-24-5	500	154 ф 5 тп	778	5.41	6.45	4.48	16.1
53		1Б5-24-5		1 ф 28 пв + 5 ф 32 пв	1115	7.75			
54		1Б9-24-5		21 прядь N 15	781	5.45			

Гл. инженер Бирулина
Исполнитель Шенгер
Нач. отдела Гл. констр. пр. Рук. группы
ЗАО ЗУН
Фролкин
Беленькая, Федотов
Проверил

ТД 1961 | Сортамент и технико-экономические показатели балок | ПК-01-06 выпуск 3 | Стр. 7

таблица

NN п.п.	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов: стали на 1 изделие кг	стали на 1 м² покрытия кг	бетона на 1 изделие м³	бетона на 1 м² покрытия по уложенной толщине см	Вес балки т
1	12.0	1Б3-12-1	300	30 ф 5 тп	126	1.75	1.63	2.27	4.1
2		1Б6-12-1		4 ф 18 пв	163	2.27			
3		1Б10-12-1	400	4 пряди N 15	119	1.65			
4		1Б3-12-2	300	44 ф 5 тп	157	2.18			
5		1Б6-12-2		2 ф 20 пв + 2 ф 22 пв	204	2.83			
6		1Б10-12-2	400	6 прядей N 15	152	2.11			
7		1Б3-12-3	400	60 ф 5 тп	193	2.67			
8		1Б6-12-3		2 ф 22 пв + 2 ф 25 пв	245	3.41			
9		1Б10-12-3		8 прядей N 15	186	2.58			
10		1Б3-12-4	500	72 ф 5 тп	209	2.91			
11		1Б6-12-4		2 ф 25 пв + 2 ф 28 пв	285	3.96			
12		1Б10-12-4		9 прядей N 15	195	2.71			
13	15.0	1Б3-15-1	300	50 ф 5 тп	209	2.31	2.66	2.96	6.65
14		1Б6-15-1		2 ф 22 пв + 3 ф 20 пв	292	3.24			
15		1Б10-15-1	400	7 прядей N 15	206	2.29			
16		1Б3-15-2	400	70 ф 5 тп	262	2.91			
17		1Б6-15-2		2 ф 25 пв + 3 ф 22 пв	349	3.88			
18		1Б10-15-2		10 прядей N 15	263	2.90			
19		1Б3-15-3	400	88 ф 5 тп	312	3.47			
20		1Б6-15-3		3 ф 25 пв 2 ф 28 пв	441	4.88			
21		1Б10-15-3		12 прядей N 15	308	3.40			
22		1Б3-15-4	500	98 ф 5 тп	334	3.71			
23		1Б6-15-4		6 ф 25 пв	469	5.22			
24		1Б10-15-4		13 прядей N 15	324	3.60			
25	18.0	1Б3-18-1	300	64 ф 5 тп	295	2.72	3.62	3.35	9.1
26		1Б6-18-1		4 ф 20 пв + 2 ф 22 пв	403	3.72			
27		1Б10-18-1	400	9 прядей N 15	295	2.72			
28		1Б3-18-2	400	84 ф 5 тп	357	3.30			
29		1Б6-18-2		3 ф 25 пв + 3 ф 22 пв	510	4.73			
30		1Б10-18-2		12 прядей N 15	363	3.36			
31		1Б3-18-3	400	108 ф 5 тп	474	4.39			
32		1Б6-18-3		5 ф 25 пв + 1 ф 28 пв	597	5.54			
33		1Б10-18-3		15 прядей N 15	478	4.44			
34		1Б3-18-4	500	122 ф 5 тп	482	4.47			
35		1Б6-18-4		5 ф 28 пв + 1 ф 25 пв	670	6.21			
36		1Б10-18-4		17 прядей N 15	488	4.53			
37		1Б3-18-5	500	142 ф 5 тп	538	4.98	4.24	3.92	10.6
38		1Б6-18-5		4 ф 28 пв 2 ф 32 пв	745	6.90			
39		1Б10-18-5		19 прядей N 15	530	4.91			
40	24.0	1Б3-24-1	400	82 ф 5 тп	479	3.32	5.42	3.77	13.6
41		1Б6-24-1		3 ф 22 пв + 3 ф 25 пв	690	4.80			
42		1Б10-24-1		12 прядей 15	498	3.46			
43		1Б3-24-2	400	108 ф 5 тп	593	4.11			
44		1Б6-24-2		3 ф 25 пв + 3 ф 28 пв	846	5.87			
45		1Б10-24-2		16 прядей N 15	626	4.33			
46		1Б3-24-3	500	110 ф 5 тп	618	4.29			
47		1Б6-24-3		4 ф 25 пв + 2 ф 32 пв	890	6.20			
48		1Б10-24-3		16 прядей N 15	623	4.33			
49		1Б3-24-4	500	132 ф 5 тп	693	4.81			
50		1Б6-24-4		5 ф 28 пв + 1 ф 32 пв	967	6.71			
51		1Б10-24-4		18 прядей N 15	694	4.82			
52		1Б3-24-5	500	154 ф 5 тп	778	5.41	6.47	4.50	16.2
53		1Б6-24-5		1 ф 28 пв + 5 ф 32 пв	1119	7.77			
54		1Б10-24-5		21 прядь N 15	783	5.45			

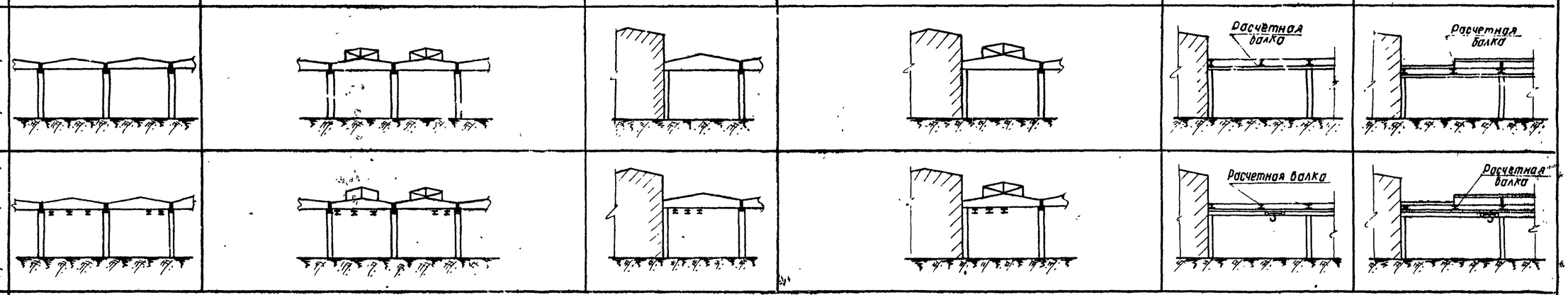
Гл. инженер Гомберг
Нач. отдела Бурлина
Рук. группы Шегнер
Гл. инженер Шубин
Инженер Злобин
Исполнитель Фрайкин
Проверил Беленькая, Федорова

ТД 1961

Сортамент и технико-экономические показатели балок

ПК-01-06 выпуск 0

Стр. 8



Пролет балки		1			2						3			4						5			6		
		Основные расчетные нагрузки																							
		350	450	550	350		450		550		350	450	550	350		450		550		350	450	550	350	450	550
		без фонаря			с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	без фонаря			с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	без фонаря			с фонарем		
12	без подвесного транспорта	12-1	12-2	12-2	12-1	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-3	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-3	12-1	12-2	12-3	12-2	12-2	12-3
	с подвесным транспортом	12-2	12-3	12-3	12-2	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-4	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-4	12-2	12-3	12-4	12-3	12-3	12-4
15	без подвесного транспорта	15-1	15-2	15-2	15-1	15-1	15-2	15-2	15-2	15-2	15-2	15-2	15-3	15-1	15-2	15-2	15-2	15-2	15-3	15-2	15-2	15-3	15-2	15-2	15-3
	с подвесным транспортом	15-2	15-3	15-3	15-2	15-2	15-3	15-3	15-3	15-3	15-2	15-3	15-4	15-2	15-2	15-3	15-3	15-3	15-4	15-2	15-3	15-4	15-2	15-3	15-4
18	без подвесного транспорта	18-1	18-2	18-2	18-1	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-2	18-3	18-4	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-2	18-3	18-4	18-2	18-3	18-4
	с подвесным транспортом	18-2	18-3	18-4	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	18-3	18-4	18-5	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	18-5	18-3	18-4	18-5	18-3	18-4	18-5
24	без подвесного транспорта	24-1	24-2	24-3	24-1	24-1	24-2	24-2	24-3	24-4	24-1	24-3	24-5	24-1	24-2	24-2	24-4	24-3	24-5	24-2	24-4	24-5	24-2	24-4	24-5
	с подвесным транспортом	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

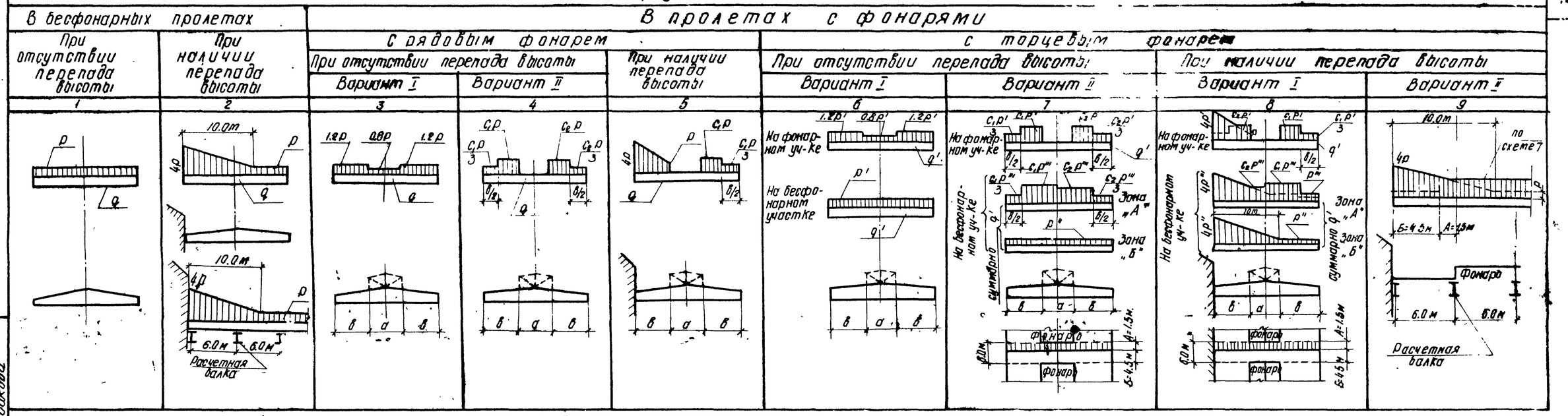
Примечания

1. Схемы нагрузок приведены на стр. 10.
2. Балки в ключе замаркированы сокращенным индексом, обозначающим только пролет и категорию балок по несущей способности, и относящимся ко всем видам балок по напрягаемой арматуре.
3. При схемах сооружений и нагрузках, отличных от приведенных в данной таблице, подбор балок производить согласно огибающим эпюрам на стр. 11 и 12.

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Смолина
Нач. отд.	Злобин	Инженер	Немченко
Рук. темы	Фрадкин	Исполнитель	Маклаков
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	

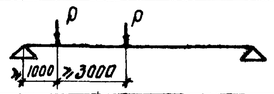
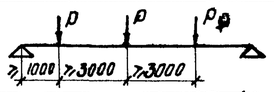
ТД 1961 — Ключ для подбора балок — ПК-01-06 Выпуск 9 — Стр. 9

Схемы нагрузок от покрытия и снега



Основная нагрузка от покрытия и снега									
расчетная кг/м²		нормативная кг/м²		Расчетная т/п.м					
Всего	В том числе снег	Всего	В том числе снег	q	q'	p	p'	p''	p'''
350	100	290	70	1.5	0.75	0.6	0.3	0.17	0.132
450	140	380	100	1.86	0.93	0.84	0.42	0.24	0.184
550	210	450	150	2.04	1.02	1.26	0.63	0.35	0.275

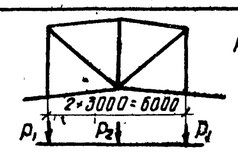
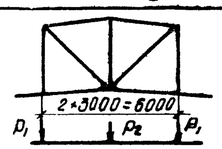
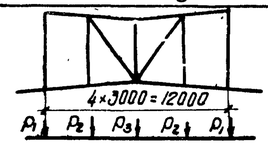
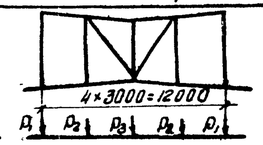
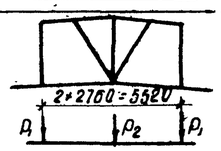
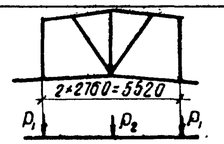
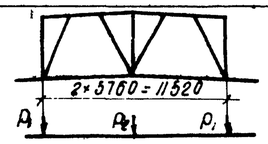
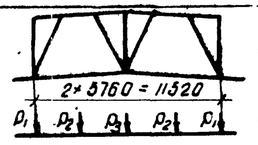
Значения коэффициентов	
$C_1 = 1.5(1+0.6\frac{a}{b})$ $C_2 = 1.5(1+0.4\frac{a}{b})$	но не более 2.5

Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования			
Пролет балки м	Схема нагрузки	Нагрузка, т	
		Расчетная	Нормативная
12, 15		3.9	3.0
18		3.9	3.0

Примечания

1. Основной нагрузкой названа равномерно распределенная нагрузка от веса покрытия (крупнопанельные плиты, пароизоляция, утеплитель, выравнивающий слой, водоизоляционный ковер) и снега номинальной интенсивности. Постоянная нагрузка обозначена „q", снеговая нагрузка - „p".
2. Нагрузка от покрытия и снега передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит (через 1.5 или 3 м) и стоек фонаря.
3. Собственный вес балок учитывается дополнительно.
4. При расчете балок собственный вес торцевой стенки фонаря принят равным 70 кг/м² поверхности стенки.
5. Вес ендовы для м-образного фонаря принят 1.27 т.
6. Снеговые нагрузки приняты по „Указаниям по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" СН 69-59.
7. В нагрузки от подвесного транспорта входят вес поднимаемого груза, собственный вес подъемного устройства и вес пути.

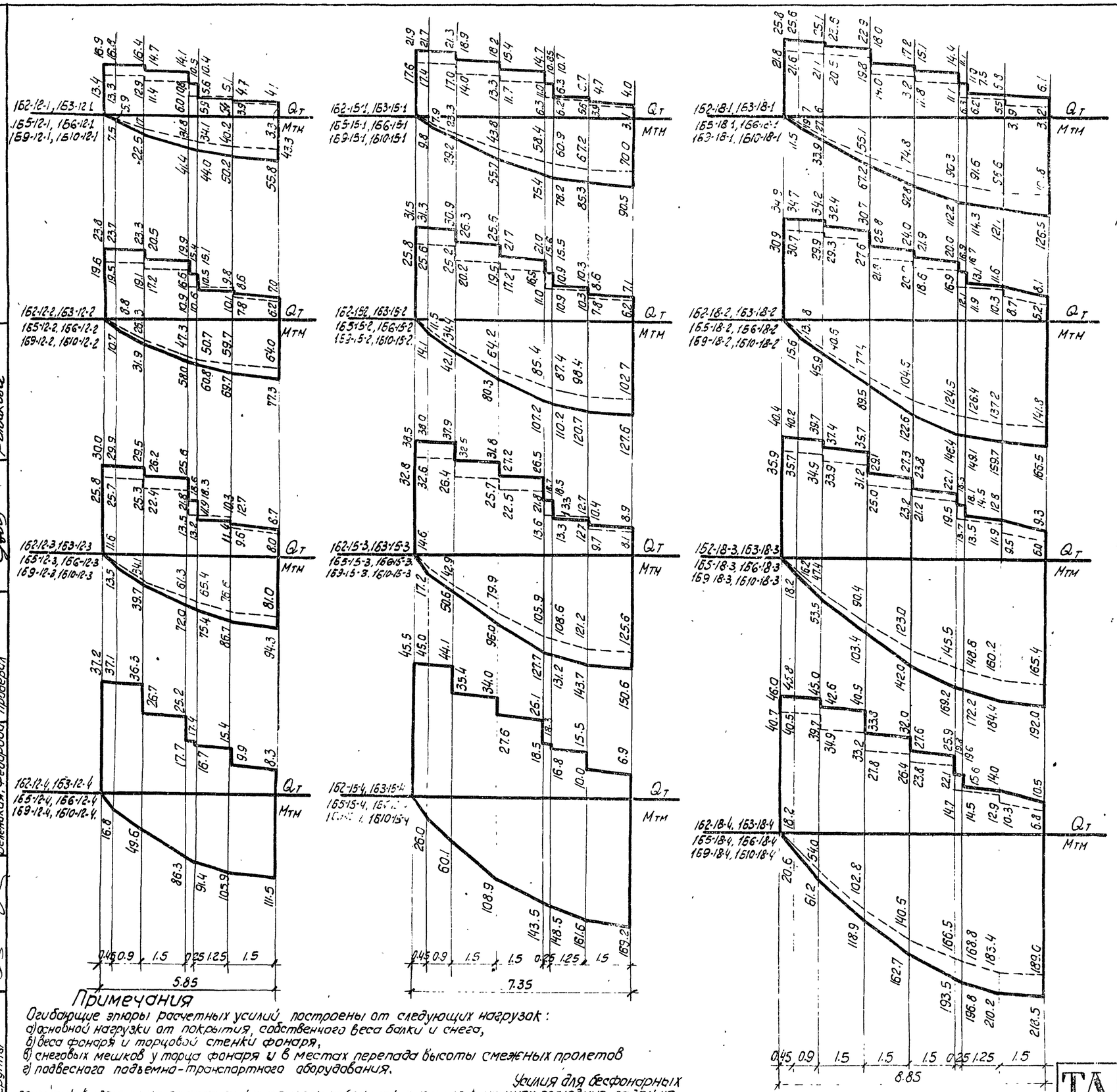
Схемы расчетных нагрузок на балки от фонарей

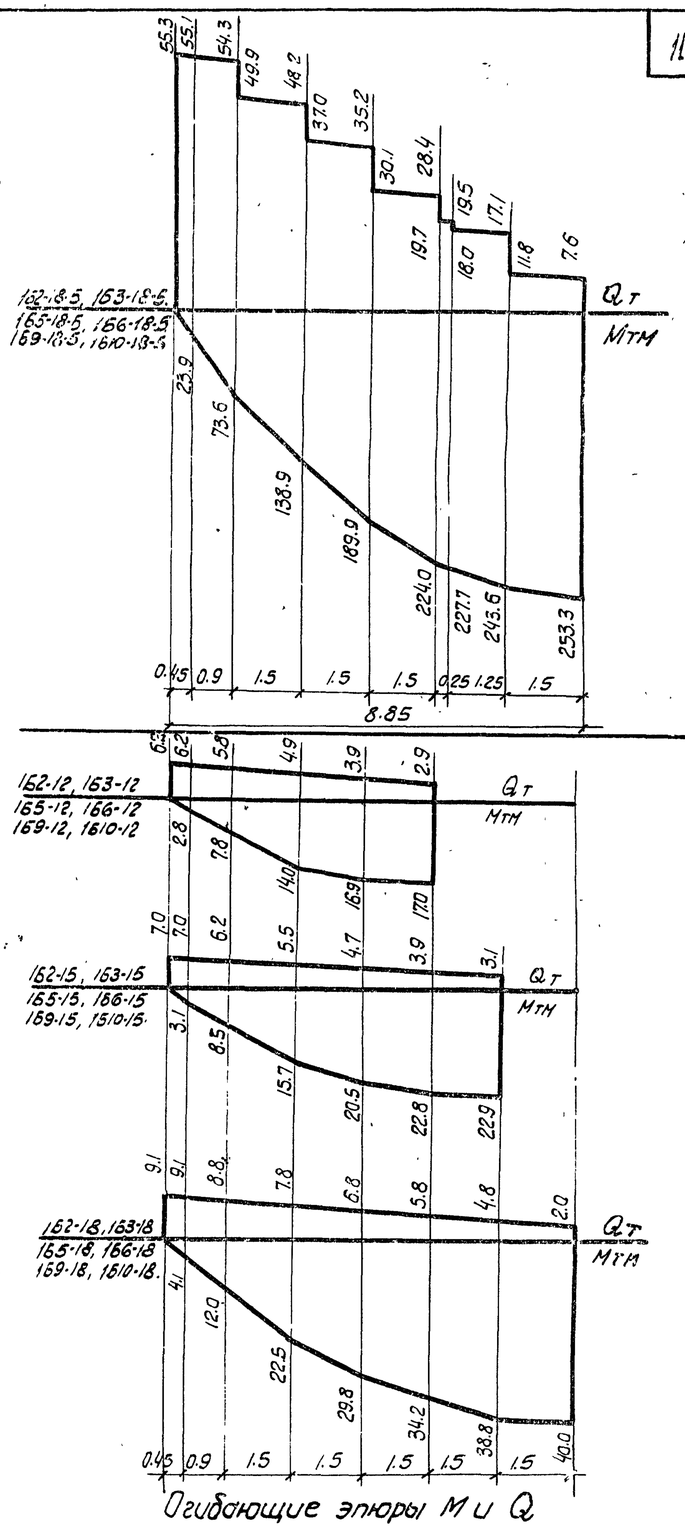
Пролет балки	12, 15, 18 м		24 м	
Тип фонарей	В типовом пролете	В торце фонаря	В типовом пролете	В торце фонаря
	1	2	3	4
Стальной	 $P_1 = 2.6$ т, $P_2 = 0.1$ т	 $P_1 = 1.4$ т, $P_2 = 1.0$ т	 $P_1 = 2.7$ т, $P_2 = 0.1$ т, $P_3 = 3.1$ т	 $P_1 = 1.6$ т, $P_2 = 1.2$ т, $P_3 = 1.9$ т
Железобетонный	 $P_1 = 2.9$ т, $P_2 = 1.05$ т	 $P_1 = 2.0$ т, $P_2 = 1.8$ т	 $P_1 = 3.4$ т, $P_2 = 2.6$ т	 $P_1 = 2.4$ т, $P_2 = 0.9$ т, $P_3 = 2.3$ т

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отд.	Зловин	Инженер	Серватко
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Серватко
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	Рыбакова

ТА 1961 — Схемы расчетных нагрузок на балки — ПК-01-06 выпуск 9 — Стр. 10

7892





Огибающие эпюры М и Q от подвесных грузов

Примечания

Огибающие эпюры расчетных усилий построены от следующих нагрузок:
а) основной нагрузки от покрытия, собственного веса балки и снега,
б) веса фонаря и торцовой стенки фонаря,
в) снеговых мешков у торца фонаря и в местах перепада высоты смежных пролетов
г) подвесного подъемно-транспортного оборудования.

Усилия для бесфонарных покрытий выделены на эпюрах пунктиром; при небольшой разнице в усилиях последние отдельно не показаны. Расчетные усилия от подвесного оборудования, учтенные в основных эпюрах, приведены отдельными эпюрами.

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Ст. инженер
Нач. отд.	Злобин	Инженер
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Исполнитель
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил

Голлер, Смолина, Немченко, Рыбакова

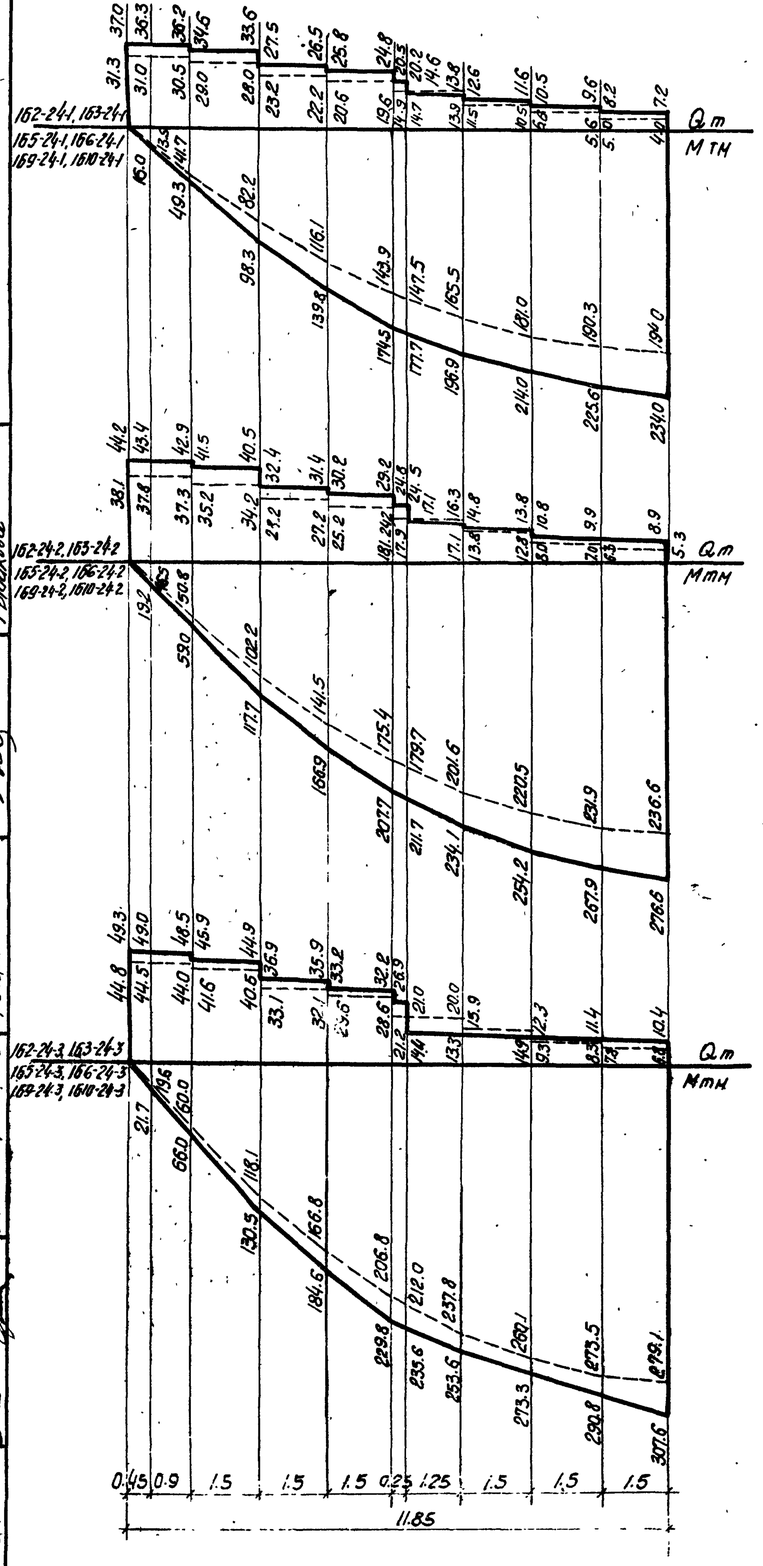
ТА 1961

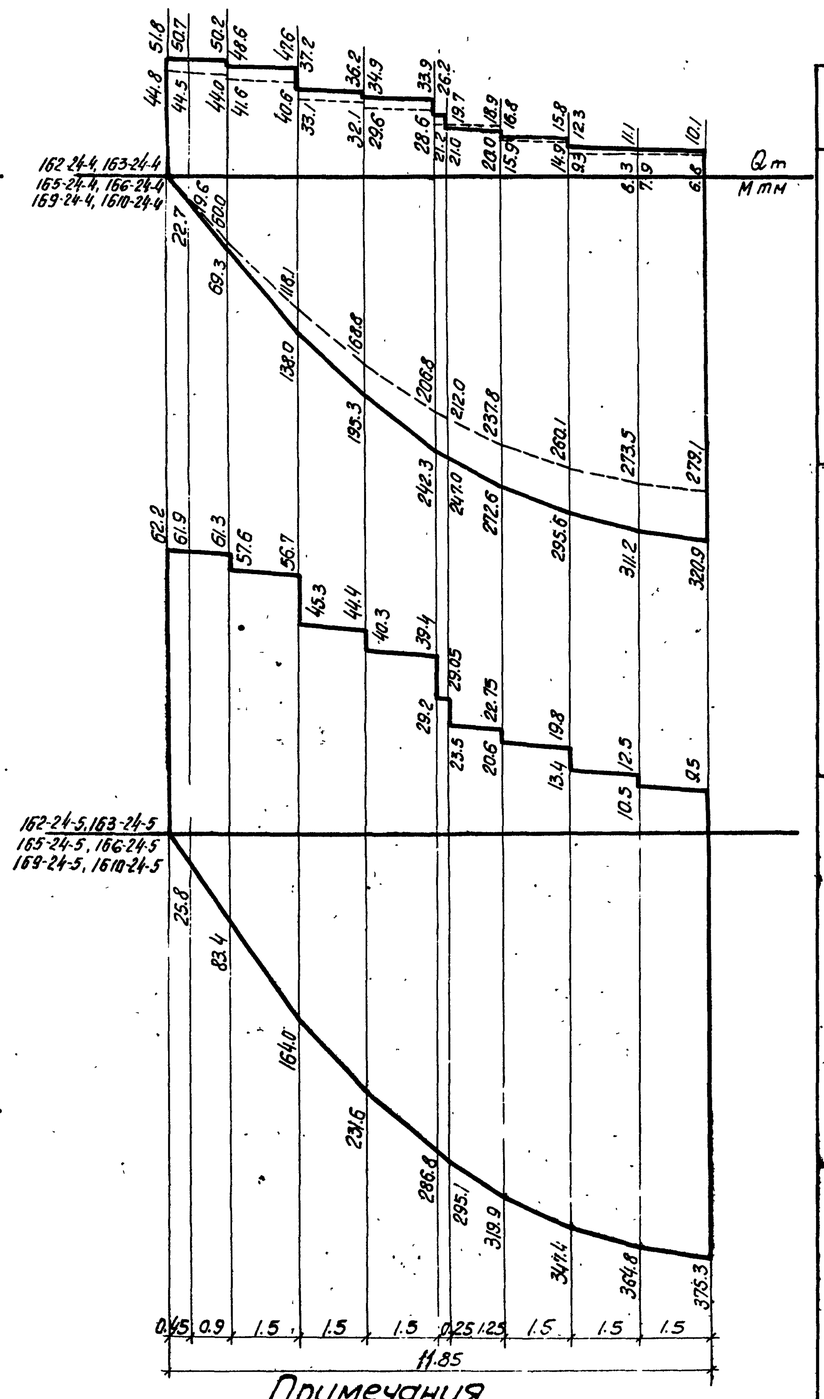
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетами 12, 15, 18 м

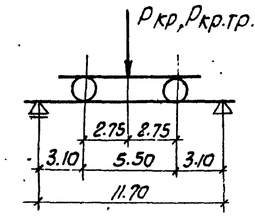
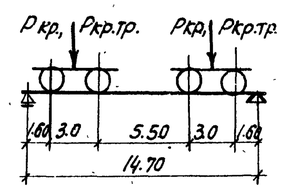
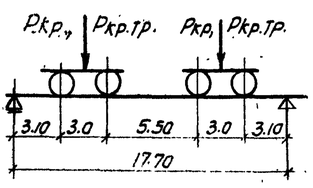
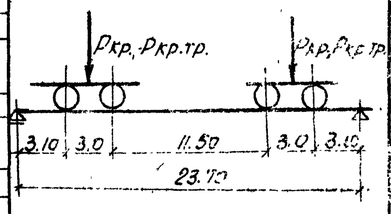
ПК-01-06 Выпуск 9

Стр. 11

1892





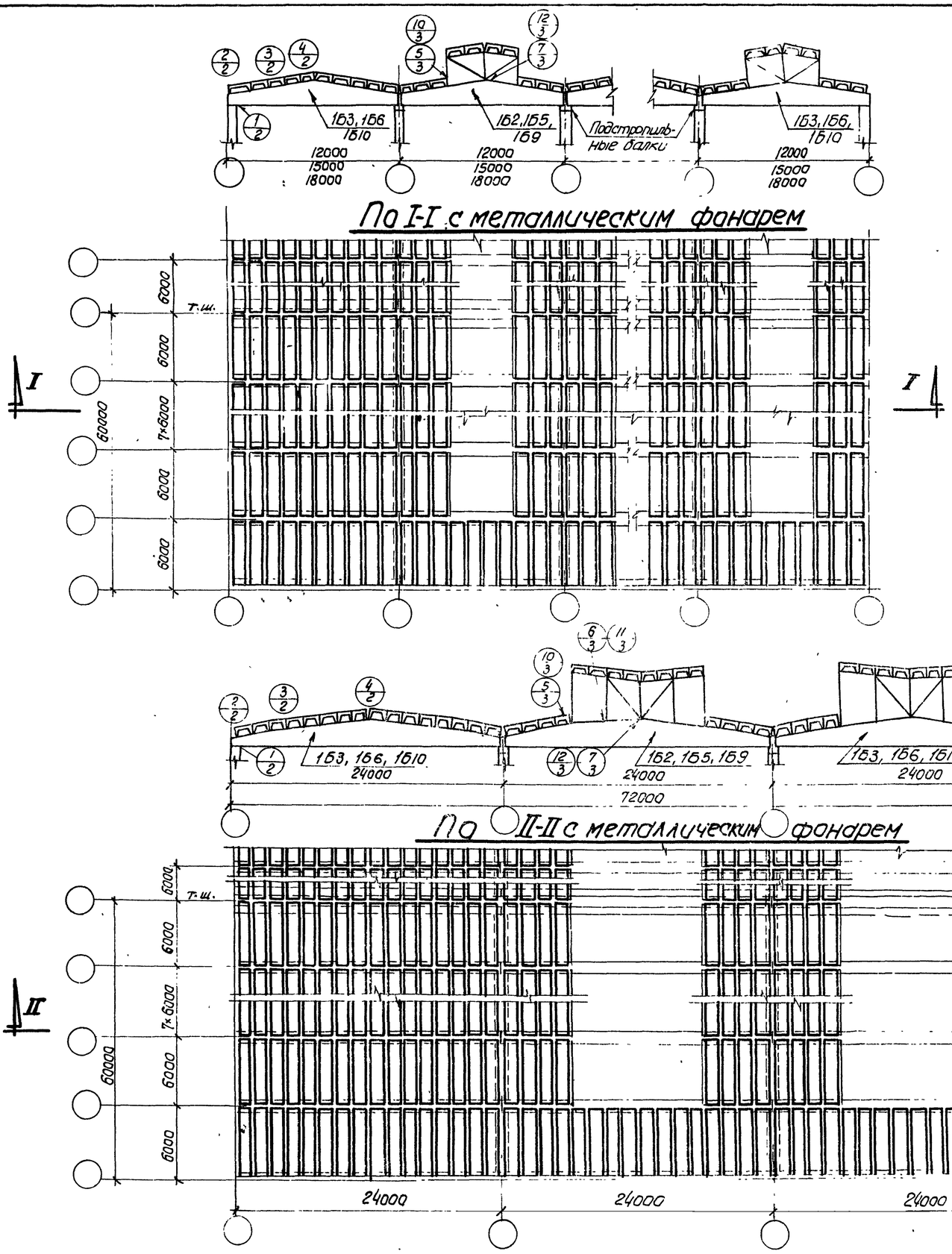
Пролет	Марка балки	Величина контрольных разрушающих нагрузок Pкр.т.	Величина контрольных нагрузок при появлении трещин Pкр тр.т	Схемы испытания балок
12	162-12-1, 163-12-1 169-12-1, 1610-12-1 165-12-1, 166-12-1	36.6	24.1 —	
	162-12-2, 163-12-2 169-12-2, 1610-12-2 165-12-2, 166-12-2	49.8	28.6 —	
	162-12-3, 163-12-3 169-12-3, 1610-12-3 165-12-3, 166-12-3	65.0	37.2 —	
	162-12-4, 163-12-4 169-12-4, 1610-12-4 165-12-4, 166-12-4	75.0	42.2 —	
15	162-15-1, 163-15-1 169-15-1, 1610-15-1 165-15-1, 166-15-1	32.7	19.0 —	
	162-15-2, 163-15-2 169-15-2, 1610-15-2 165-15-2, 166-15-2	47.0	26.6 —	
	162-15-3, 163-15-3 169-15-3, 1610-15-3 165-15-3, 166-15-3	56.7	32.2 —	
	162-15-4, 163-15-4 169-15-4, 1610-15-4 165-15-4, 166-15-4	63.8	35.5 —	
18	162-18-1, 163-18-1 169-18-1, 1610-18-1 165-18-1, 166-18-1	31.4	17.7 —	
	162-18-2, 163-18-2 169-18-2, 1610-18-2 165-18-2, 166-18-2	42.0	23.6 —	
	162-18-3, 163-18-3 169-18-3, 1610-18-3 165-18-3, 166-18-3	49.2	28.3 —	
	162-18-4, 163-18-4 169-18-4, 1610-18-4 165-18-4, 166-18-4	56.2	31.7 —	
	162-18-5, 163-18-5 169-18-5, 1610-18-5 165-18-5, 166-18-5	66.0	36.6 —	
24	162-24-1, 163-24-1 169-24-1, 1610-24-1 165-24-1, 166-24-1	47.0	26.2 —	
	162-24-2, 163-24-2 169-24-2, 1610-24-2 165-24-2, 166-24-2	57.5	30.6 —	
	162-24-3, 163-24-3 169-24-3, 1610-24-3 165-24-3, 166-24-3	64.5	36.0 —	
	162-24-4, 163-24-4 169-24-4, 1610-24-4 165-24-4, 166-24-4	68.2	38.0 —	
	162-24-5, 163-24-5 169-24-5, 1610-24-5 165-24-5, 166-24-5	81.2	47.3 —	

Примечания

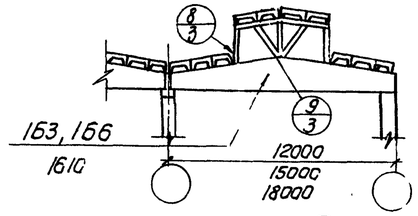
1. Примечания к огибающим эпюрам см. на стр. 11.
2. Испытания балок производятся в соответствии с ГОСТ 8829-58. „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."
3. Балки испытываются в рабочем положении.
4. Величины нагрузок при образовании первой трещины и при разрушении балки должны быть не менее соответствующих величин Pкр.тр. и Pкр., указанных в таблице контрольных нагрузок.

ТА 1961	Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетам 24м. Схемы испытания балок и контрольные нагрузки	ПК-01-06 Выпуск 9	
		Стр.	12

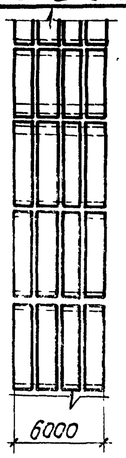
Гип Соллер
Гл. инж. Смолина
Нач. отд. Немченко
Гр. проекта Рудакова
Гл. инженер Исполнитель
Убогрин Злобин Фролкин Беленькая, Федорова
Гл. инженер проекта Гл. конструктор
Руководитель группы



По I-I с металлическим фонарем



По I-I с железобетонным фонарем

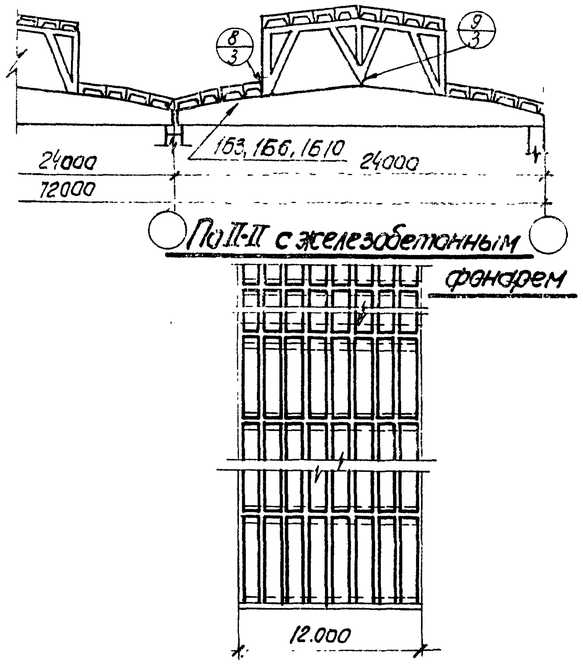


План плит по фонарю

Примечания

1. На монтажных разрезах балки обозначены без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки.
3. Плиты приварить в трех точках каждую.
4. Схемы и детали фонарей см. альбомы серии ПК-01-68 и ПК-01-69, выпуски 1 и 2.
5. Горизонтальные связи для балок пролетом 24 см. лист 78.

По II-II с металлическим фонарем

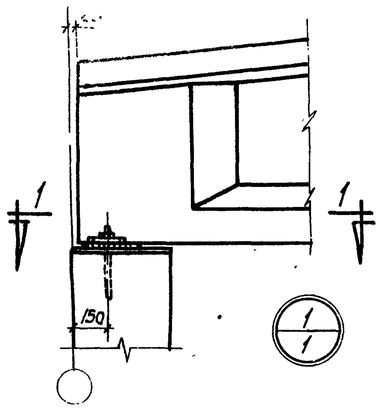


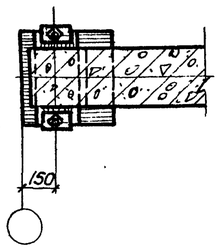
По II-II с железобетонным фонарем

План плит по фонарю

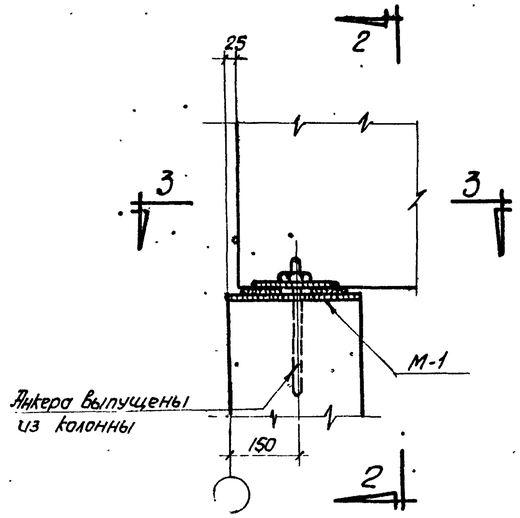
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Инженер	Голлер
Нач. отд.	Злобин	Исполнитель	Немченко
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Проверил	Рыбакова
Рук. группы	Беленькая, Федорова		

ТА 1961 г.	Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15, 18 и 24 м	ПК-01-06 Выпуск 9	
		Лист	1

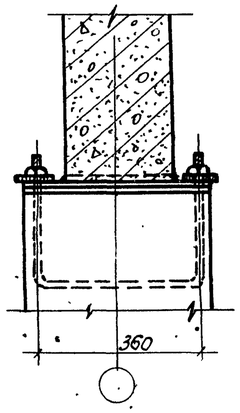




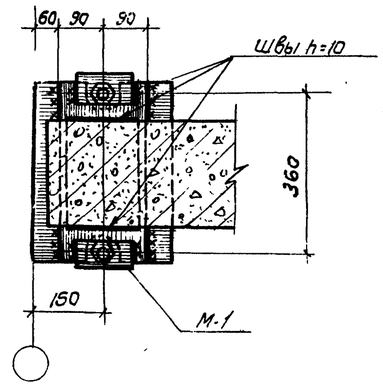
По 1-1



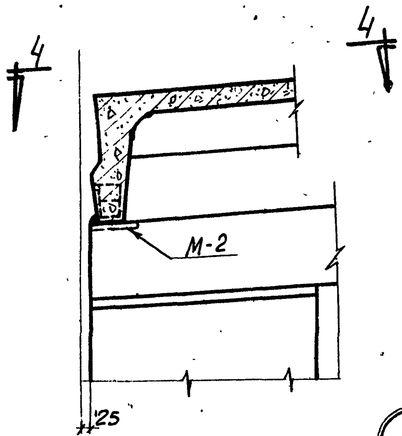
Деталь крепления балки на колонне

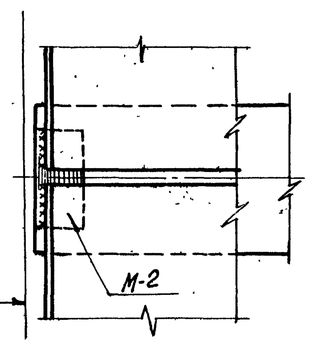


По 2-2

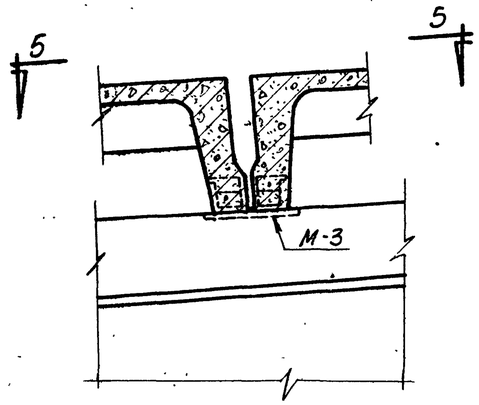


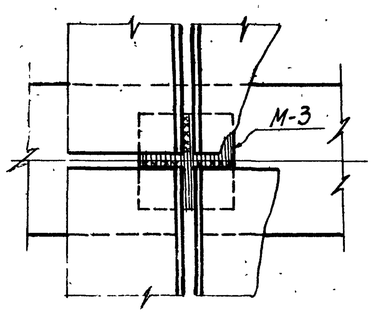
По 3-3



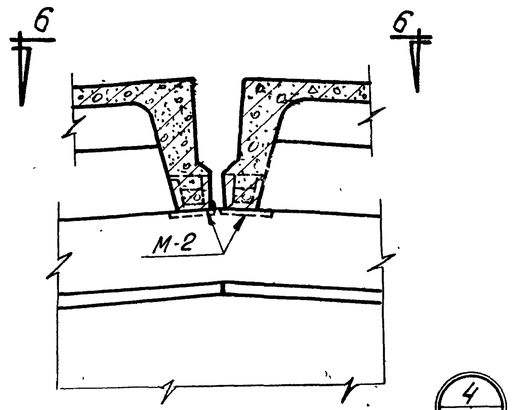


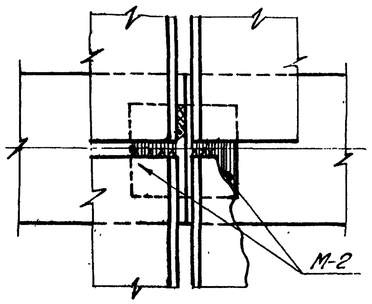
По 4-4





По 5-5





По 6-6

Примечание

Детали крепления стропильных балок к подстропильным даны в альбомах серии ПК-01-17 выпуск VII и выпуск XI

Гл. инж. ин-та Ген. отд. Рук. темы Рук. группы

Чабурин Злобин Фраэкин Безносая Сеславина

Инженер Исполнитель Проверил

Золлер Немченко Рыбакова

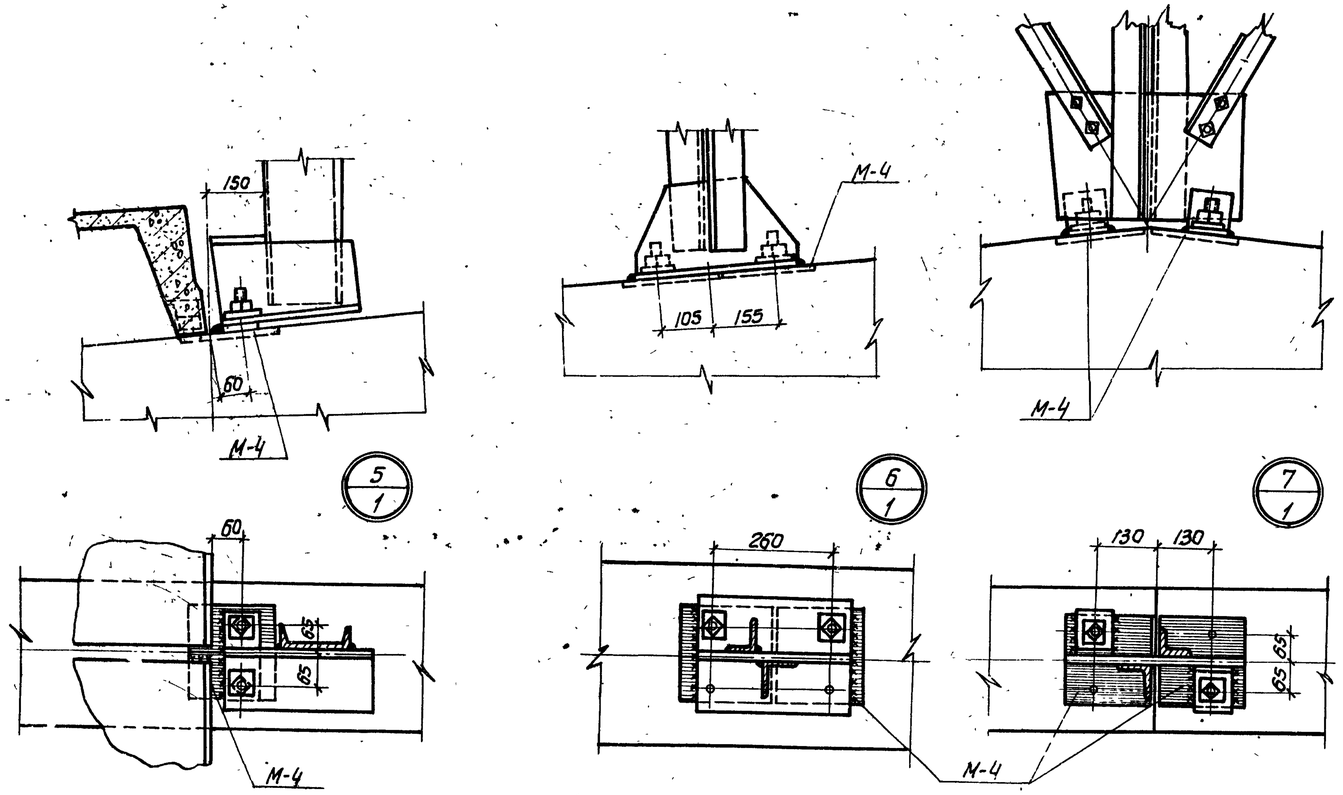
ТД 1961г.

Узлы 1÷4

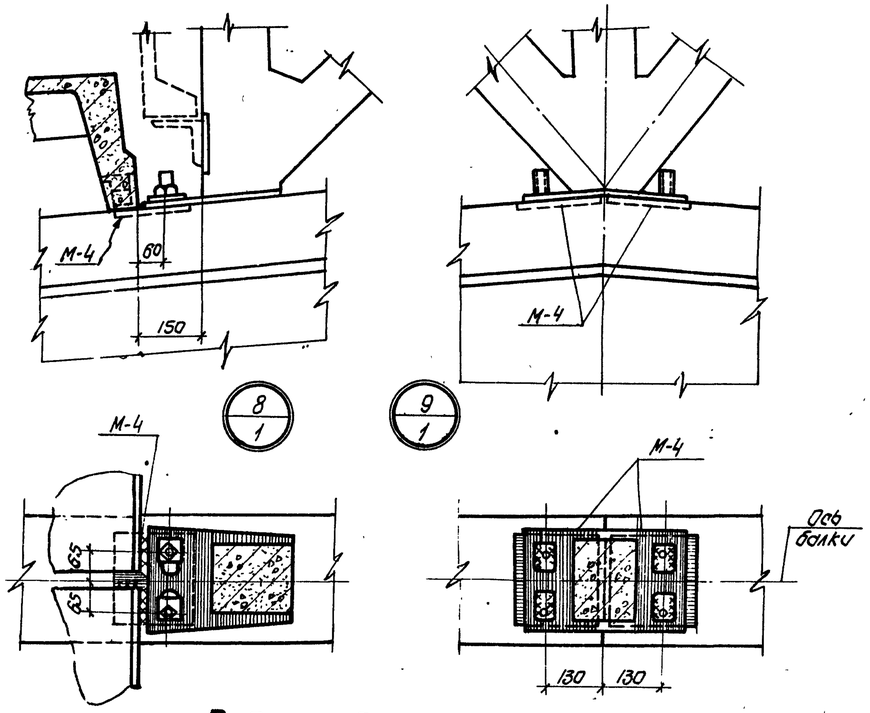
ПК-01-06 выпуск 9

Лист 2

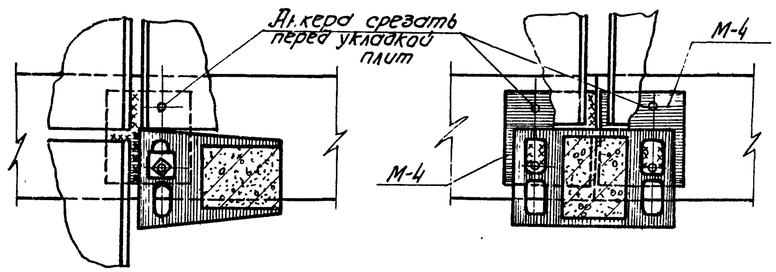
1892



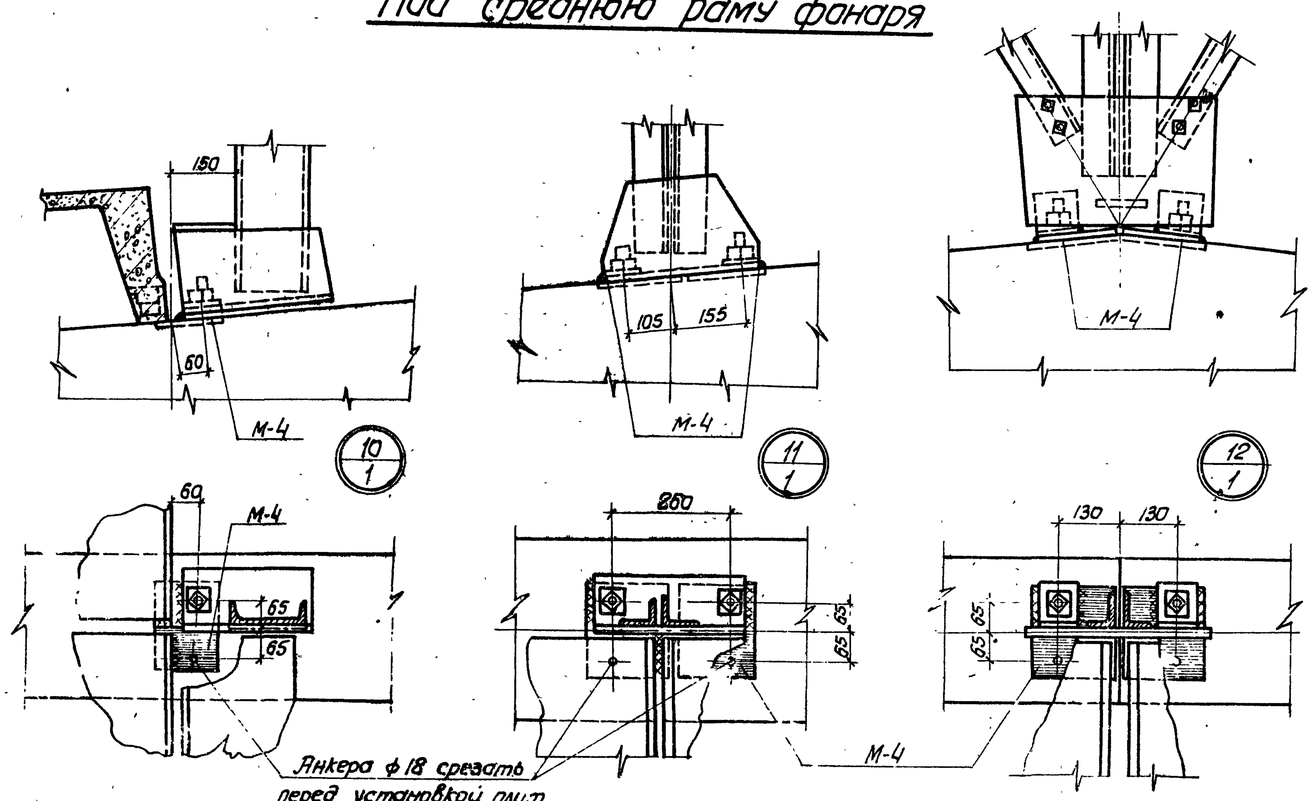
Под среднюю раму фонаря



Под среднюю раму фонаря



Под торцовую раму фонаря



Под торцовую раму фонаря

Гл. инж. института	Чабурин	Инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Исполнитель	Немченко
Гл. констр. пр-та	Фрадкин	Проверил	Рыбакова
Рук. группы	Беленькая, Федорова		

ТД 1961

Узлы 5 ÷ 12

ПК-01-06 выпуск 9

Лист 3

1892

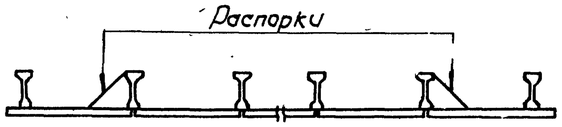
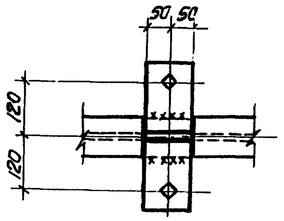
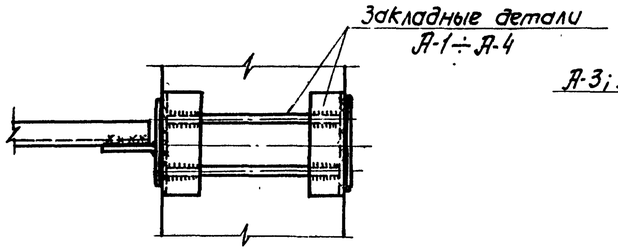


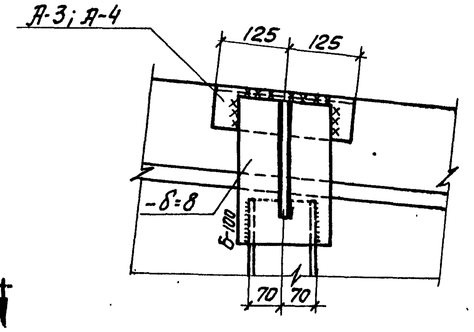
Схема расположения распорок в температурном блоке.



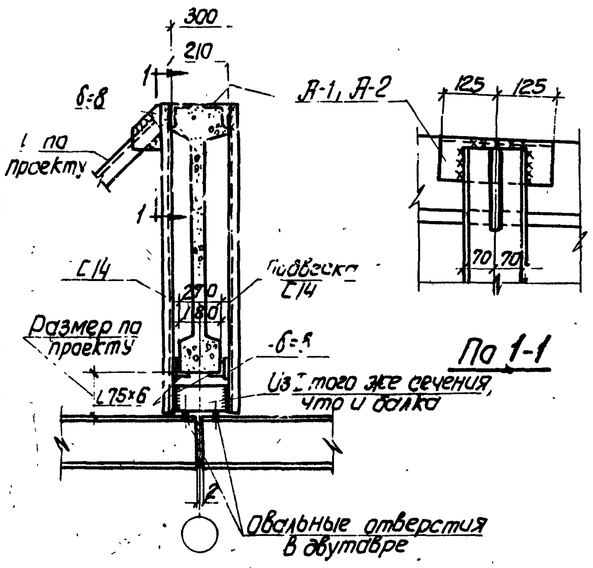
По 3-3



По 4-4

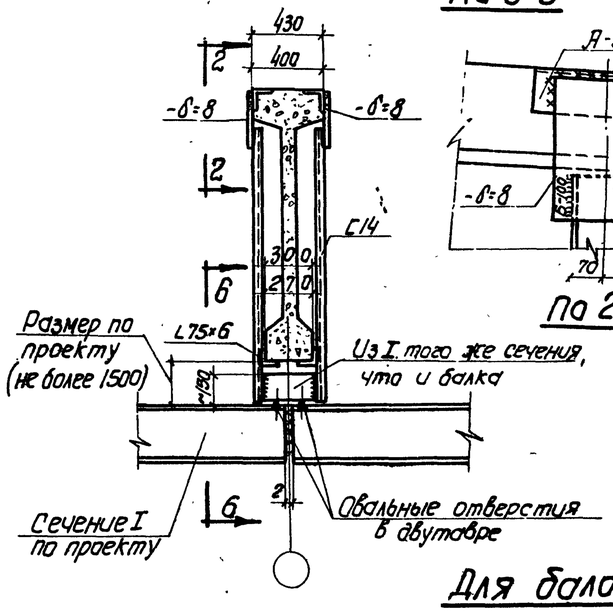


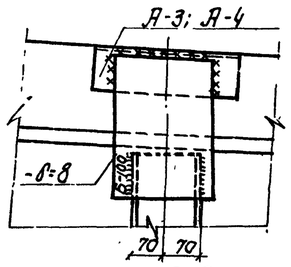
По 5-5



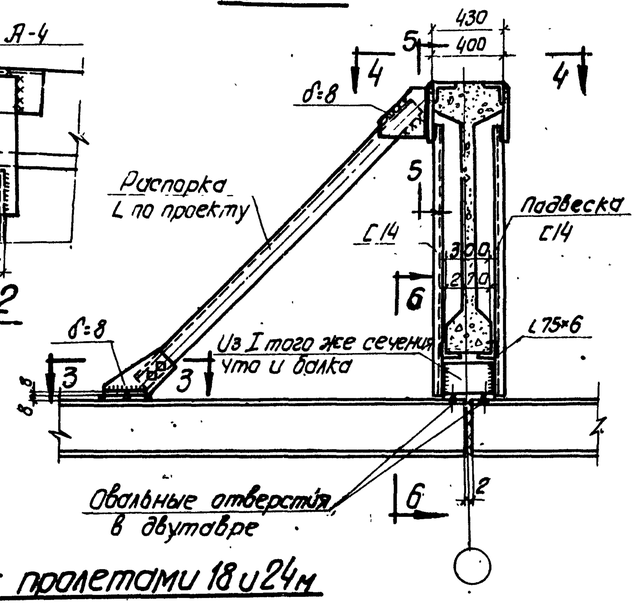
По 1-1

Для балок пролетами 12 и 15м

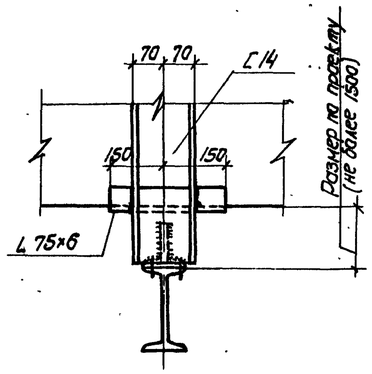




По 2-2



Для балок пролетами 18 и 24м



По 6-6

Детали крепления путей для подвесного транспорта

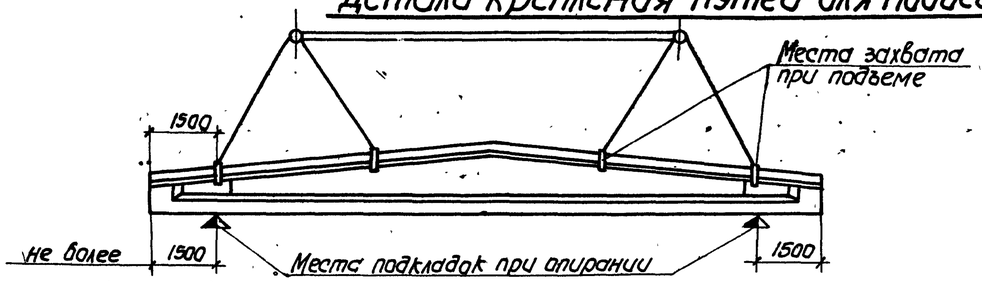
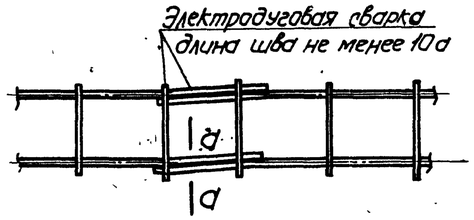


Схема строповки балок для пролетов 12, 15 и 18м



По d-d

Деталь стыка верхних каркасов

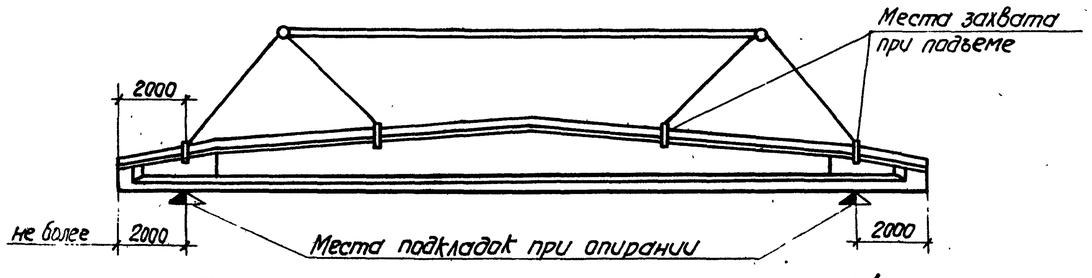


Схема строповки балок для пролета 24м

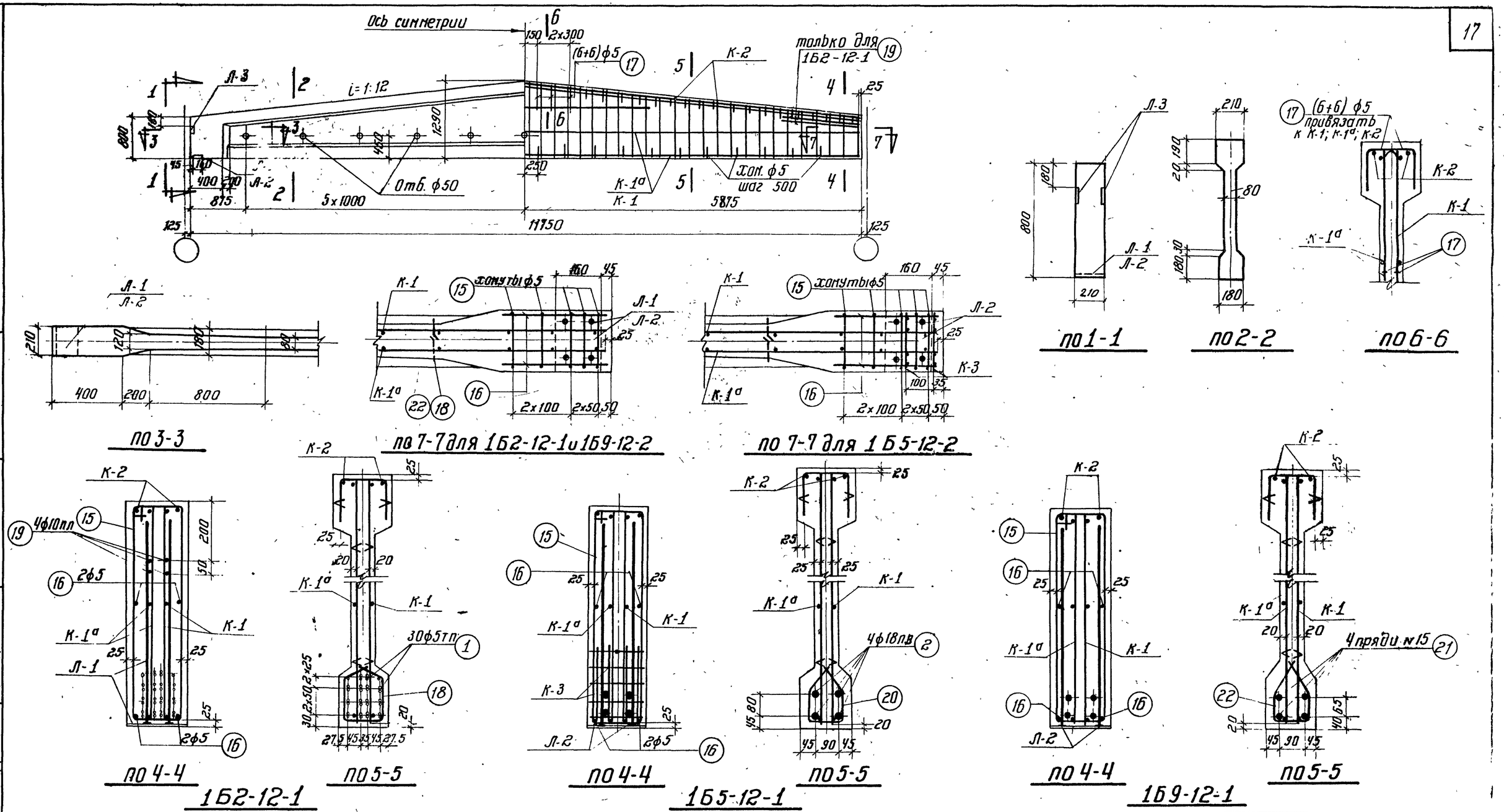
Примечания

1. Схема расположения закладных элементов марки А в верхней полке балок разрабатывается в проекте здания; закладные элементы см. на листе 44.
2. Сварные швы h = 5мм. Электроды марки Э-42.
3. Захват балок при подъеме может производиться за две точки в местах крайних подкладок.

ТД 1961	Детали крепления путей для подвесного подъемно-транспортного оборудования. Схемы строповки балок. Деталь стыка каркасов	ПК-01-06 Выпуск 9	
		Лист	4

Гл. инж. ин-та — Гаппер
Нач. отд. — Серватко
Гл. констр. проекта — Немченко
Рук. группы — Рыбакова
Ст. инженер — Чабурин
Инженер — Злобин
Исполнитель — Фрадкин
Проверил — Беленькая, Федорова

1832



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30Х Г2С				Семипроволочные пряди 4 МТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф18пв				№15		ф8пл	ф10пл	ф12пл		Итого	ф5т		ф5		в=10	в=6			
1Б2-12-1	51			—	—			—		1.3	21.9	5.3		28.5	27.9		11.0		5.3	2.7	19.0	75.4	126.9
1Б5-12-1	—			94.0				—		1.3	15.0	5.3		21.6	27.9		12.0		5.3	2.7	20.0	69.5	163.5
1Б9-12-1	—			—	—		—	51.7		1.3	15.0	5.3		21.6	27.9		10.7		5.3	2.7	18.7	68.2	119.9

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2.2т, стержня ф18пв – 13.8т, пряди №15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 1Б2-12-1 и 1Б5-12-1 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см², в балке 1Б9-12-1 – не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-12-1	300	4.1	1.62	127
1Б5-12-1				164
1Б9-12-1	400			120

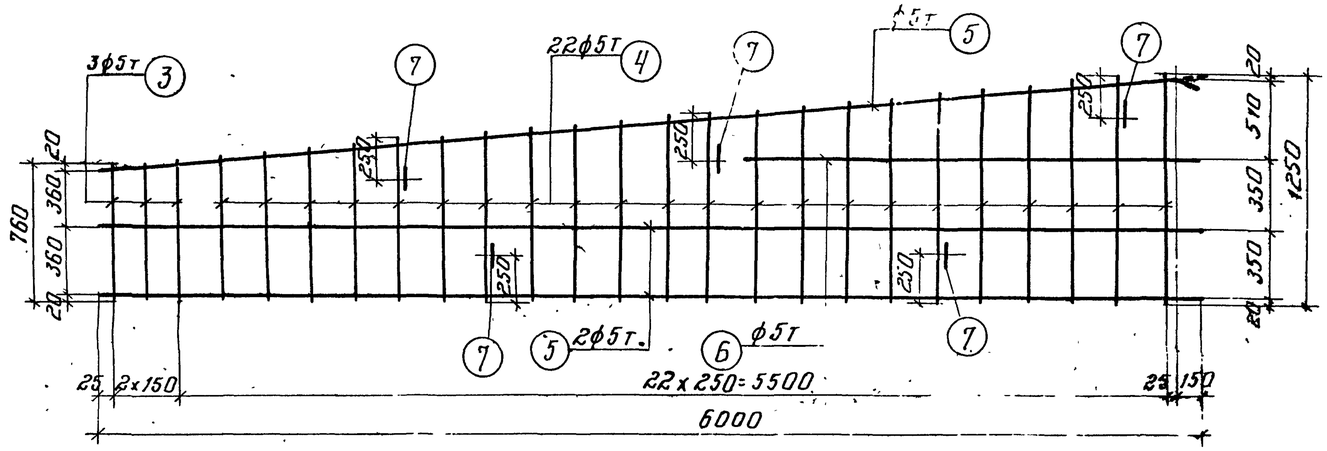
ТД 1961

Балки 1Б2-12-1, 1Б5-12-1 и 1Б9-12-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

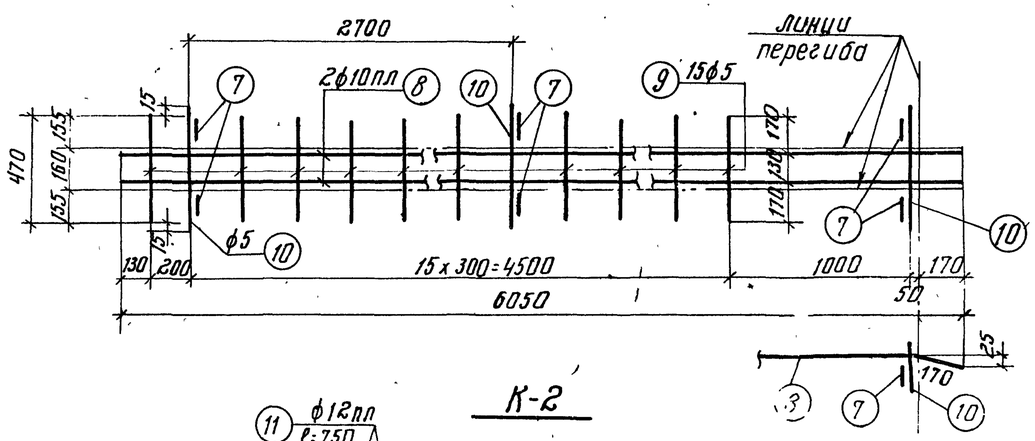
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 5

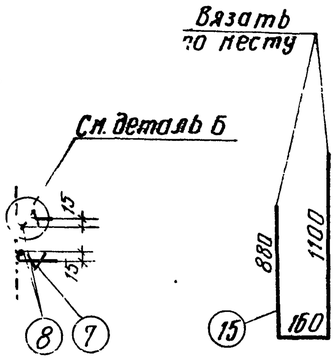
Голлер, Витлин, Бирулина, Левашева
Ст. инженер, Инженер, Исполнитель, Проверил
Чабурин, Злобин, Фрадкин, Беленькая, Федорова

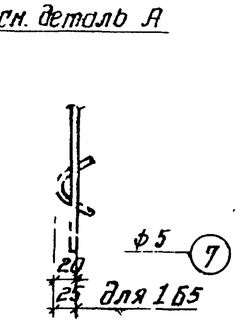


К-1, К-1а (обратно чертежу)

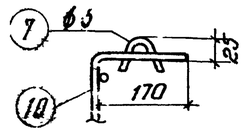


К-2

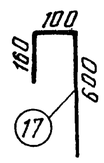


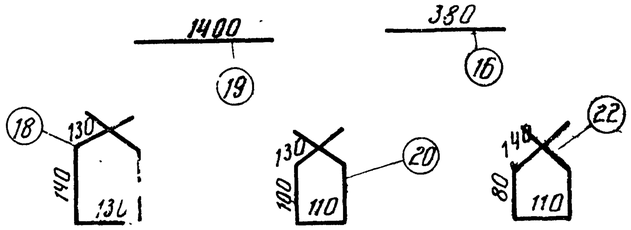


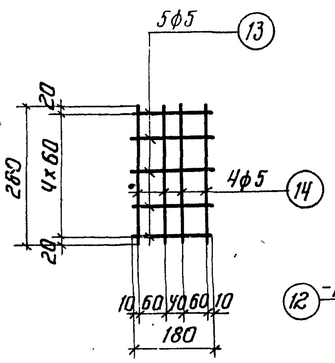
Деталь А



Деталь Б

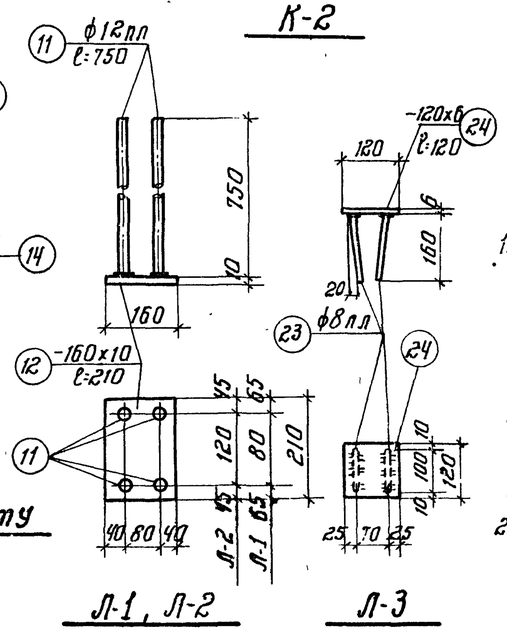






К-3

Вязать по месту



Л-1, Л-2

Л-3

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. Каркасы К-2 сварить между собой-см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм.	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт.	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
1Б2-12-1	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	11750	—	30	352.5	ф5тп	352.5	51.5
	К-1 шт.2, К-1а шт.2	3	ф5т	от 760 до 780	3	12	9.2	ф5т	181.4	27.9
		4	ф5т	от 800 до 1250	22	88	90.2	ф5	3.0	0.5
		5	ф5т	6000	3	12	72.0		Итого	28.4
		6	ф5т	2500	1	4	10.0			
		7	ф5	150	5	20	3.0			
	К-2 шт-2	7	ф5	150	6	12	1.8	ф5	18.9	2.9
		8	ф10пл	6050	2	4	24.2	ф10пл	24.2	15.0
		9	ф5	470	15	30	14.1		Итого	17.9
		10	ф5	500	3	6	3.0			
	Л-1 шт.2	11	ф12пг	750	4	8	6.0	δ=10	—	5.3
		12	-160x10	210	1	2	0.42	ф12пл	6.0	5.3
									Итого	10.6
	Л-3 шт.4	23	ф8пл	420	2	8	3.4	8пл	3.4	1.3
		34	-120x6	120	1	4	0.48	δ=6	—	2.7
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	15	ф5	2140	—	10	21.4	ф5	49.5	7.6
		16	ф5	380	—	8	3.0	ф10пл	11.2	6.9
		17	ф5	860	—	12	10.3			
		18	ф5	670	—	22	14.8			
		19	ф10пл	1400	—	8	11.2			
1Б5-12-1	Напрягаем. арматура	2	ф18пв	11750	—	4	47.0	ф18пв	47.0	94.0
	К-3 шт.4	13	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		14	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельные стержни	16	ф5	380	—	8	3.0	ф5	47.2	7.3
		15	ф5	2140	—	10	21.4			
		17	ф5	860	—	12	10.3			
		20	ф5	570	—	22	12.5			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, Л-3 делать по 1Б2-12-1 и Л-2 делать по 1Б9-12-1.

1Б9-12-1	Напрягаем. арматура	21	№15	11750	—	4	47.0	№15	47.0	51.7
	Л-2 шт.2	11	ф12пл	750	4	8	6.0	δ=10	—	5.3
		12	-160x10	210	1	2	0.42	ф12пл	6.0	5.3
								Итого		10.6
	Отдельные стержни	22	ф5	550	—	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1; К-1а; К-2; Л-3 поз. 15, 16, 17 делать по 1Б2-12-1

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Гоплер
Начальник отдела	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Бирулина
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Левашева

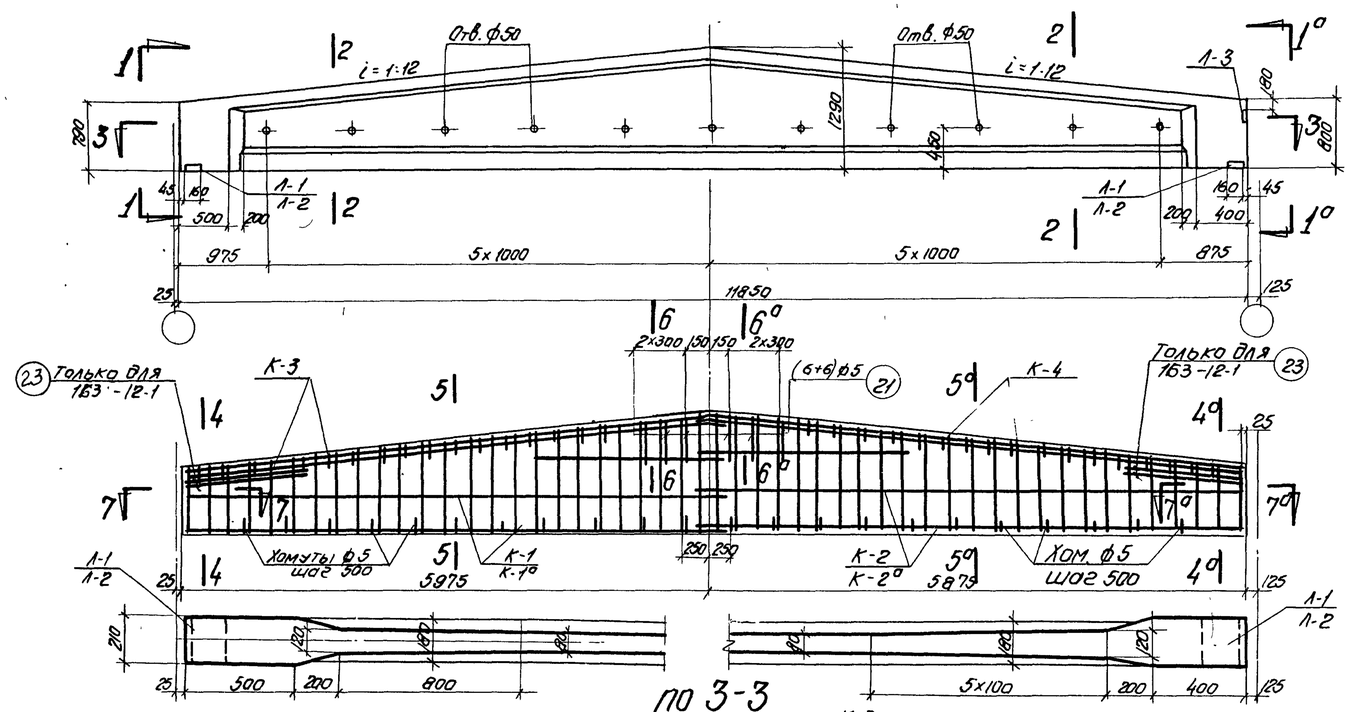
ТА 1961

Балки 1Б2-12-1; 1Б5-12-1 и 1Б9-12-1
Каркасы. Спецификация

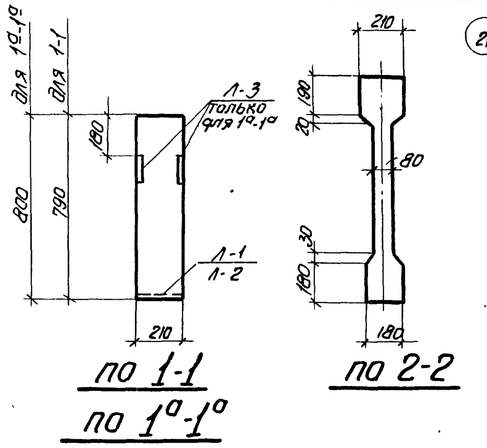
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 6

1892



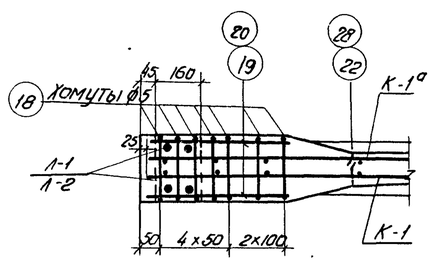
по 3-3



по 1-1
по 1а-1а

по 2-2

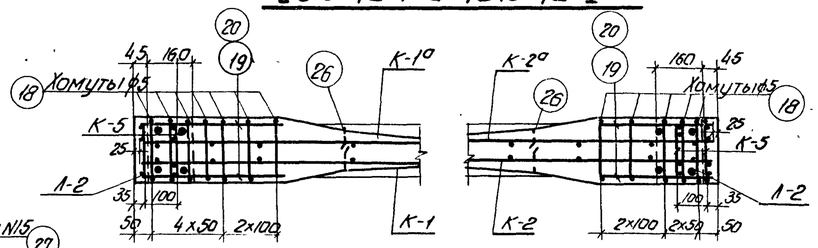
по 6-6
по 6а-6а



по 7-7

по 7а-7а

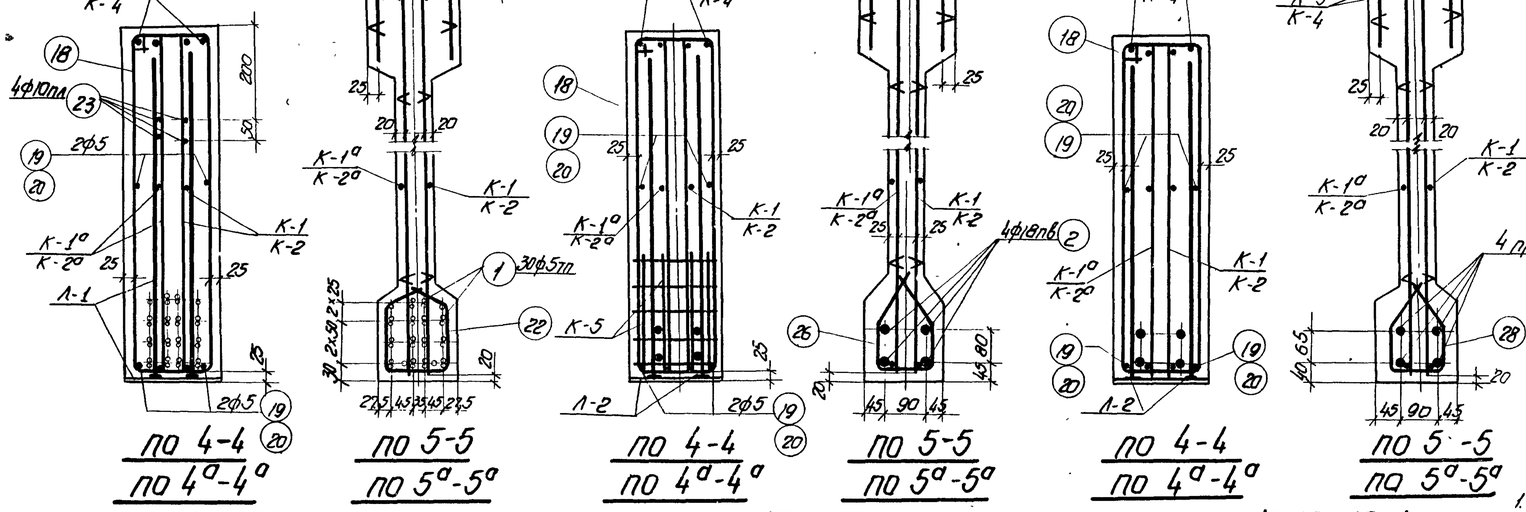
163-12-1 и 1610-12-1



по 7-7

по 7а-7а

166-12-1



по 4-4
по 4а-4а

по 5-5
по 5а-5а

по 4-4
по 4а-4а

по 5-5
по 5а-5а

по 4-4
по 4а-4а

по 5-5
по 5а-5а

163-12-1

166-12-1

1610-12-1

Выборка стали на балку, кг

Марка бетона	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57				Напрягаемая арматура: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55				Напрягаемая арматура: Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58				Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55					Сталь для каркасов: Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь для каркасов: Сталь Ст 3 ГОСТ 380-60					Итого	Всего
	25Т2С				30ХГ2С								25Г2С								Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57					
	ф5тп				18пв				N15				ф8пл	ф10пл	ф12пл		Итого	ф5Т			ф5		б=10	б=6	Итого			
163-12-1	51.9				—				—				0.7	22.0	5.3		28.0	28.0			11.8		5.3	1.4	18.5	74.5	126.4	
166-12-1	—				94.8				—				0.7	15.1	5.3		21.1	28.0			12.7		5.3	1.4	19.4	68.5	163.3	
1610-12-1	—				—				52.1				0.7	15.1	5.3		21.1	28.0			11.4		5.3	1.4	18.1	67.2	119.3	

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2,2т, стержня ф 18пв - 13,8т, пряди N15 - 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 163-12-1 и 166-12-1 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см², в балке 1610-12-1 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
163-12-1	300	4.1	1.63	126
166-12-1				163
1610-12-1	400			119

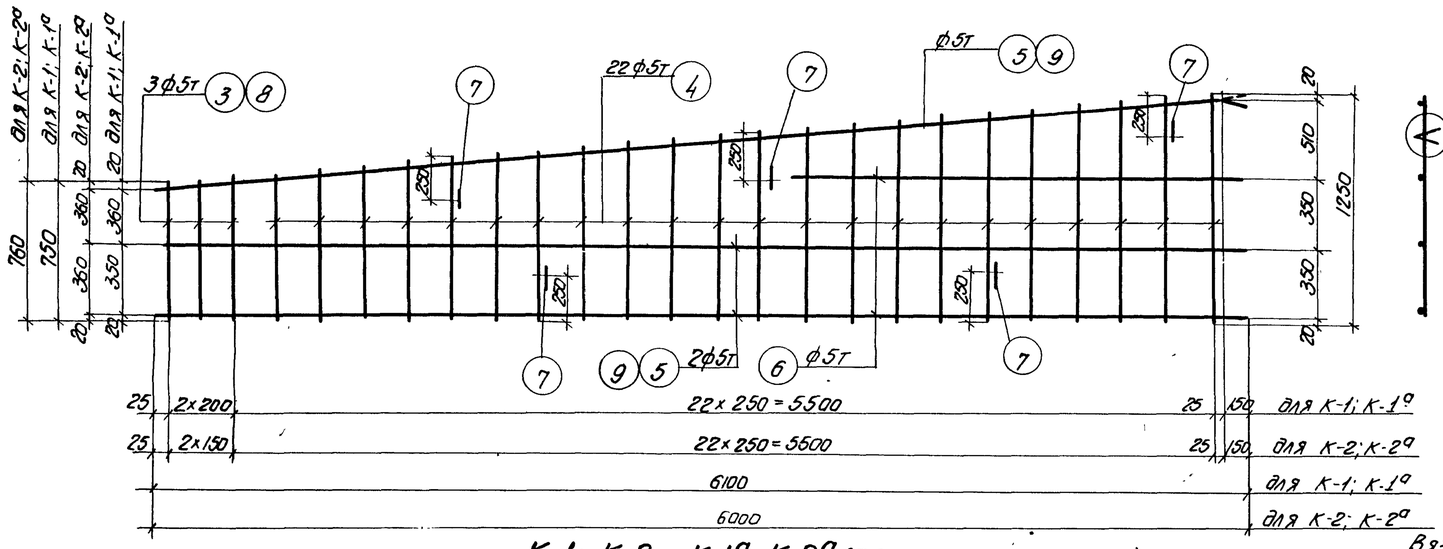
ТД 1961

Балки 163-12-1, 166-12-1 и 1610-12-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

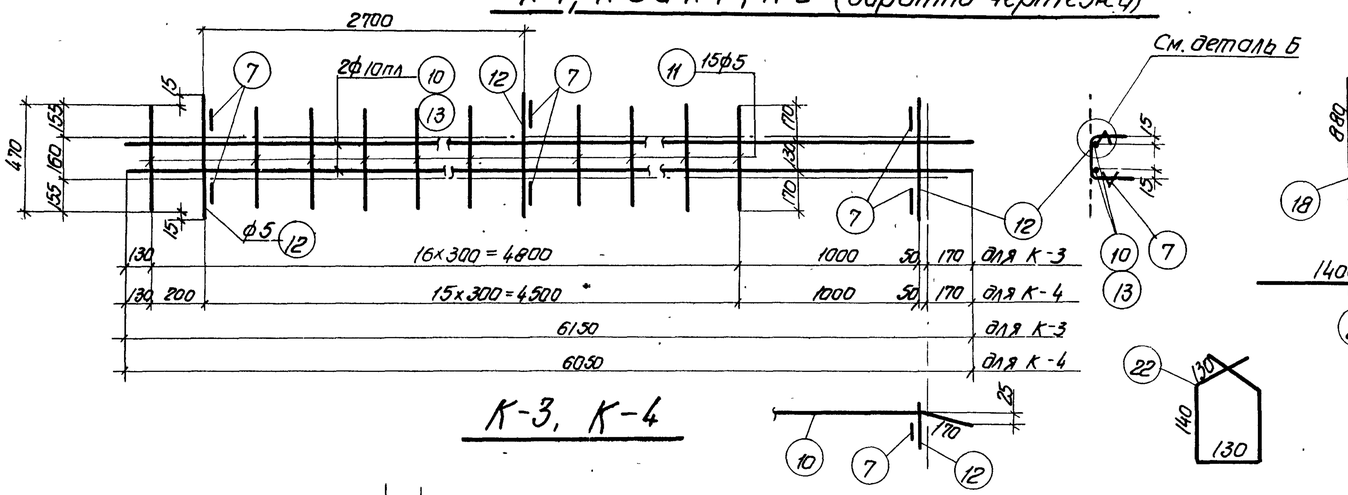
ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 7

Нач. отдела Битилин
Гл. констр. пр. Будилина
Рук. группы Левшиева
Злодич
Фраткин
Исполнитель Белецкая Федорова Проверил

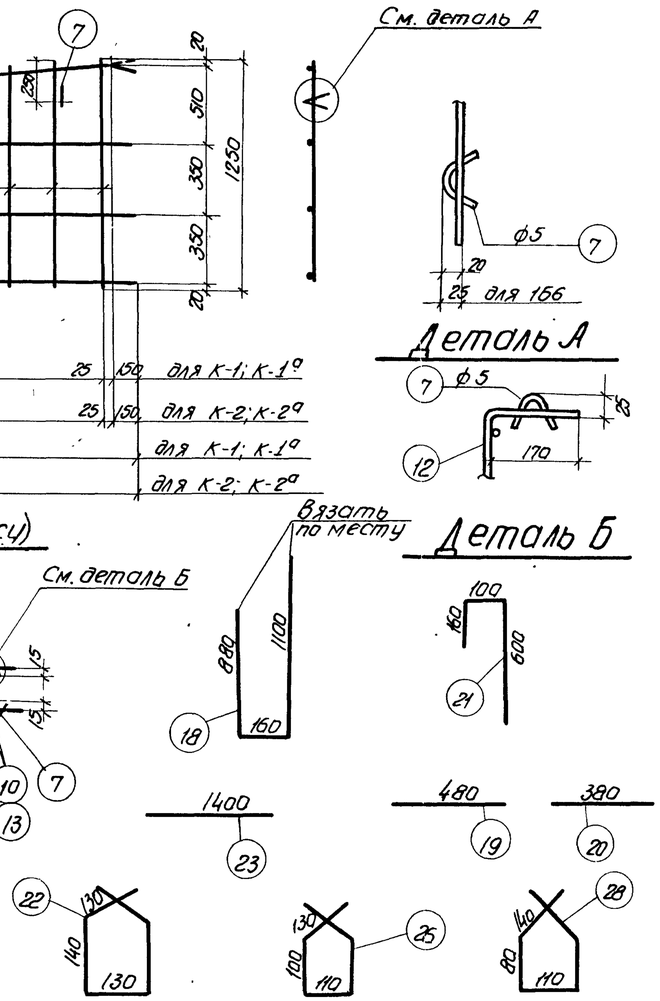
1892



К-1; К-2 и К-1а; К-2а (Обратно чертежу)

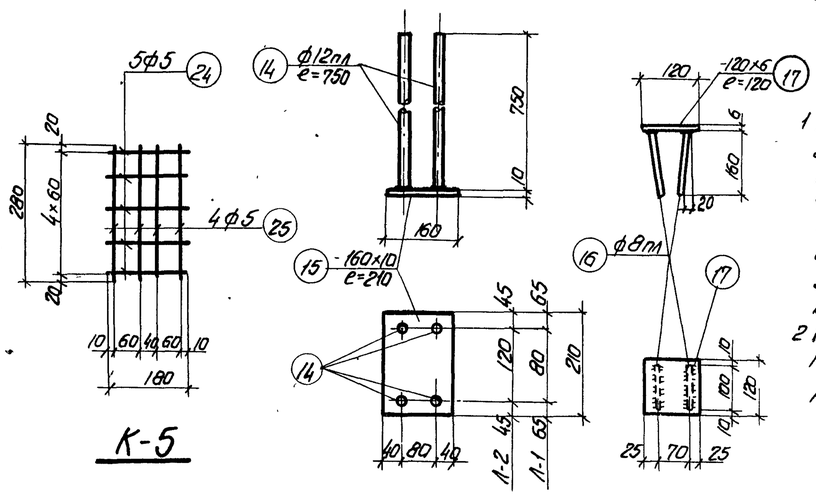


К-3, К-4



Деталь А

Деталь Б



К-5

Вязать по месту Л-1, Л-2

Л-3

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 Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой см. деталь на листе 4.

1Б10-12-1	Напрягаемая арматура	27	N15	11850	-	4	47.4	N15	47.4	52.1
	Л-2 шт. 2	14	ф12пл	750	4	8	6.0	Б=10	—	5.3
		15	-160×10	210	1	2	0.42	ф12пл	6.0	5.3
									Итого	10.6
	Отдельн. стержни	28	ф5	550	-	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1; К-1а; К-2; К-2а, К-3, К-4, Л-3, поз. 18, 19, 20, 21 делать по 1Б3-12-1

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: Нат. кар. кас	Количество: Всего п шт	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б3-12-1	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	11850	-	30	355.5	ф5тп	355.5	51.9
	К-1 шт. 1, К-1а шт. 1	3	ф5т	от 750 до 780	3	6	4.6	ф5т	91.3	14.1
		4	ф5т	от 800 до 1250	22	44	45.1	ф5	1.5	0.2
		5	ф5т	6100	3	6	36.6		Итого	14.3
		6	ф5т	2500	1	2	5.0			
		7	ф5	150	5	10	1.5			
	К-2 шт. 1, К-2а шт. 1	8	ф5т	от 760 до 780	3	6	4.6	ф5т	90.7	13.9
		4	ф5т	от 800 до 1250	22	44	45.1	ф5	1.5	0.2
		9	ф5т	6000	3	6	36.0		Итого	14.1
		6	ф5т	2500	1	2	5.0			
		7	ф5т	150	5	10	1.5			
	К-3 шт. 1	7	ф5	150	6	6	0.9	ф5	9.5	1.5
		10	ф10пл	6150	2	2	12.3	ф10пл	12.3	7.6
		11	ф5	470	15	15	7.1		Итого	9.1
		12	ф5	500	3	3	1.5			
	К-4 шт. 1	7	ф5	150	6	6	0.9	ф5	9.5	1.5
		13	ф10пл	6050	2	2	12.1	ф10пл	12.1	7.5
		11	ф5	470	15	15	7.1		Итого	9.0
		12	ф5	500	3	3	1.5			
	Л-1 шт. 2	14	ф12пл	750	4	8	6.0	Б=10	—	5.3
		15	-160×10	210	1	2	0.42	ф12пл	6.0	5.3
									Итого	10.6
	Л-3 шт. 4	16	ф8пл	420	2	4	1.7	ф8пл	1.7	0.7
		17	-120×6	120	1	2	0.24	Б=6	—	1.4
										2.1
	Отдельные стержни	18	ф5	2140	-	12	25.7	ф5	54.2	8.4
		19	ф5	480	-	4	1.9	ф10пл	11.2	6.9
		20	ф5	380	-	4	1.5			
		21	ф5	860	-	12	10.3			
		22	ф5	670	-	22	14.8			
		23	ф10пл	1400	-	8	11.2			
1Б6-12-1	Напрягаемая арматура	2	ф18пв	11850	-	4	47.4	ф18пв	47.4	94.8
	К-5 шт. 4	24	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		25	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельные стержни	18	ф5	2140	-	12	25.7	ф5	51.9	8.0
		19	ф5	480	-	4	1.9			
		20	ф5	380	-	4	1.5			
		21	ф5	860	-	12	10.3			
		26	ф5	570	-	22	12.5			

Каркасы К-1, К-1а; К-2; К-2а, К-3, К-4, Л-3 делать по 1Б3-12-1 и Л-2 делать по 1Б10-12-1

Гл. инжен. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Бирулина
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	Левашева

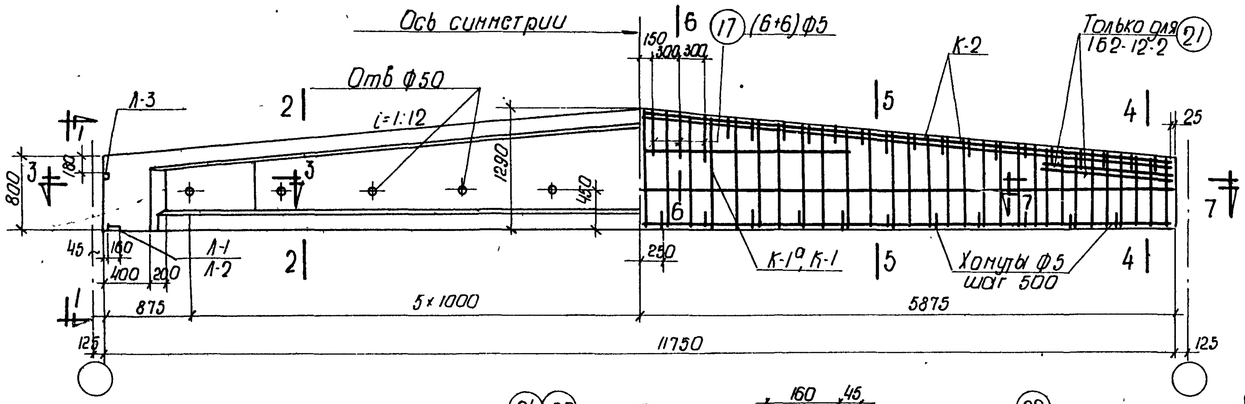
ТД 1961

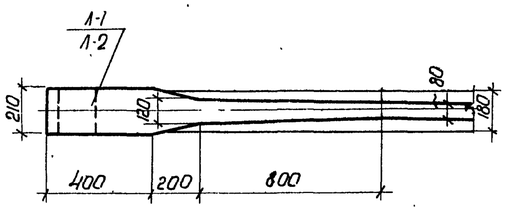
Балки 1Б3-12-1; 1Б6-12-1 и 1Б10-12-1
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

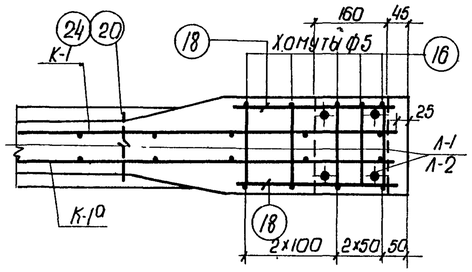
Лист 8

1892

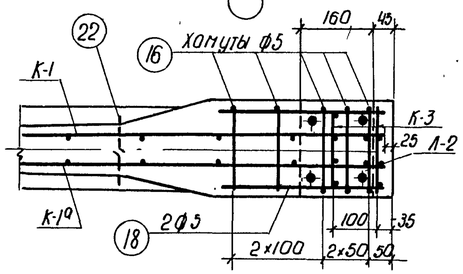




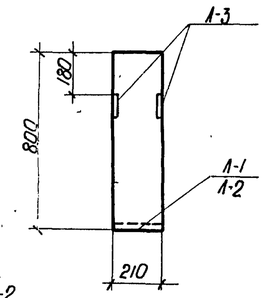
по 3-3



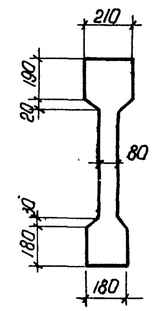
по 7-7 для 1Б2-12-2 и 1Б9-12-2



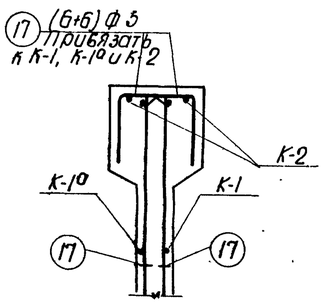
по 7-7 для 1Б5-12-2



по 1-1



по 2-2



по 6-6

по 4-4

по 5-5

1Б2-12-2

по 4-4

по 5-5

1Б5-12-2

по 4-4

по 5-5

1Б9-12-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55				Семипроволочные пряди ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57			Итого	Всего
	30ХГ2С							30ХГ2С		25Г2С													
	ф5тп			ф20пв	ф22пв		Итого	Н15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	Итого	ф5т		ф5		б=10	б=6	Итого		
1Б2-12-2	75.5									14.3	1.3	21.9	5.3	42.8	20.2		11.0		5.3	2.7	19.0	82.0	157.5
1Б5-12-2				58.0	70.0		128.0			14.3	1.3	15.0	5.3	35.9	20.2		12.1		5.3	2.7	20.1	76.2	204.2
1Б9-12-2								77.6		14.3	1.3	15.0	5.3	35.9	20.2		10.7		5.3	2.7	18.7	74.8	152.4

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2.2т,
   стержня ф 22пв - 20.6т,
   стержня ф 20пв - 17.0т,
   пряди Н15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 1Б2-12-2 и 1Б5-12-2 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см², в балке 1Б9-12-2 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-12-2	300	4.1	1.62	158
1Б5-12-2				204
1Б9-12-2	400			152

ТД 1961г

Балки 1Б2-12-2, 1Б5-12-2 и 1Б9-12-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

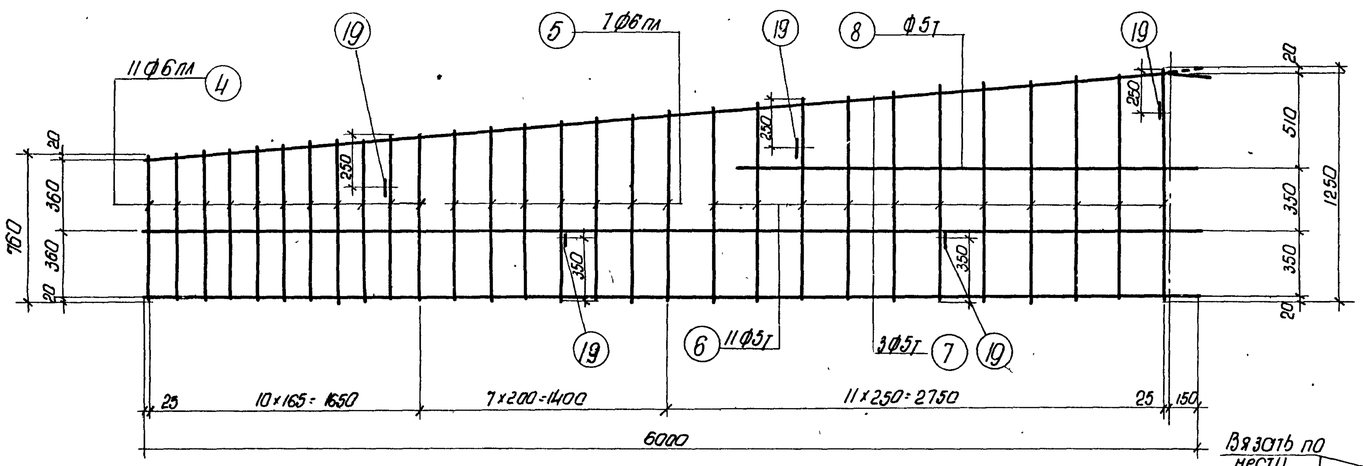
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 9

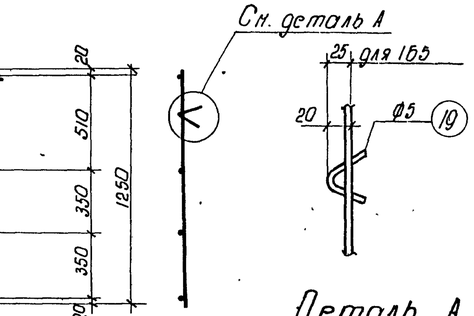
Гл. инж. ин-та Чабурин
Нач. отдела Залбин
Гл. констр. пр. Фрадкин
Рук. группы Белецкая, Федорова

Голлер
Витлин
Бирулино
Левшиево

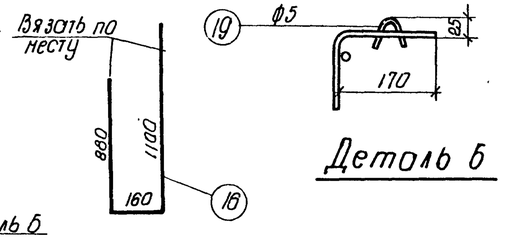
1992



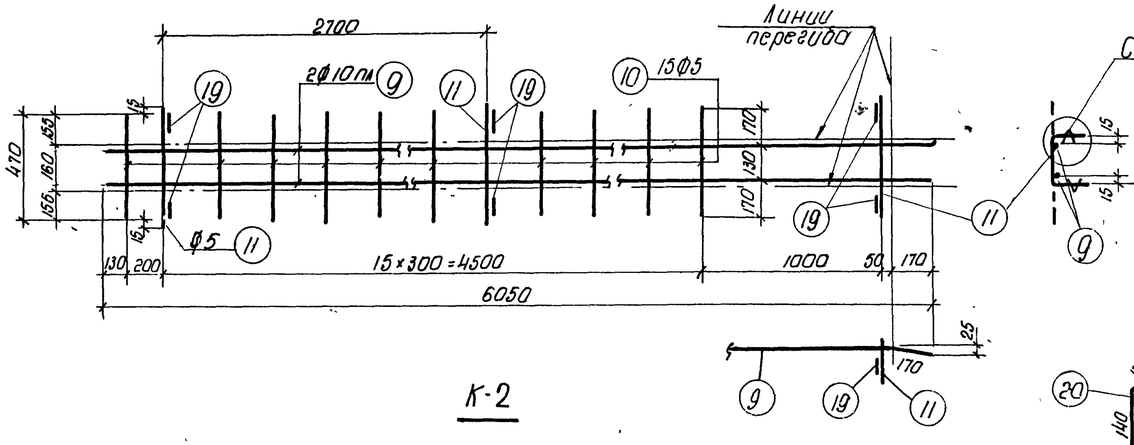
К-1 и К-1° (обратно чертежу)



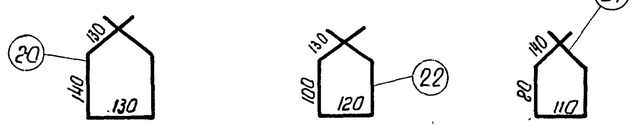
Деталь А

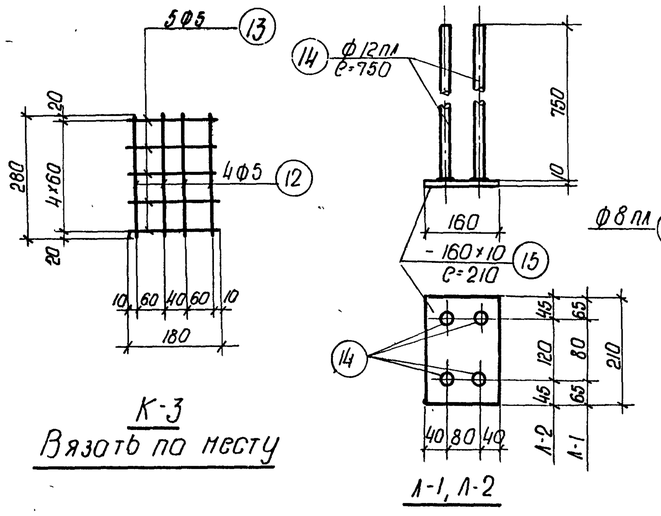


Деталь Б



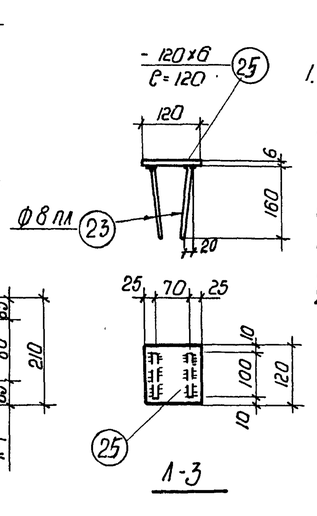
К-2





К-3
Вязать по месту

Л-1, Л-2



Л-3

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/ НСПМХП- НСЭС
2. Каркасы К-2 сварить между собой -см. деталь на листе 4.

Марка	Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортаменту	С мм	Количество на кар-кас	Количество всего п шт	Ø или № по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
169-12-2	Напрягаемая арматура	1	Ф5Тп	11750	-	44	Ф5Тп	517.0	15.5
	К-1 шт.2 К-1° шт.2	4	Ф6пл	от 760 до 920	11	44	Ф6пл	64.4	14.3
		5	Ф6пл	от 940 до 1020	7	28	Ф5Т	132.4	20.2
		6	Ф5Т	от 1040 до 1250	11	44	Ф5	3.0	0.5
		7	Ф5Т	6000	3	12	Итого	72.0	34.0
		8	Ф5Т	2500	1	4		10.0	
		19	Ф5	150	5	20		3.0	
	К-2 шт.2	19	Ф5	150	6	12		1.8	
		9	Ф10пл	6050	2	4	Ф10пл	24.2	15.0
		10	Ф5	470	15	30	Ф5	18.9	2.9
		11	Ф5	500	3	6	Итого	14.1	17.9
	Л-1 шт.2	14	Ф12пл	750	4	8		3.0	
		15	160×10	210	1	2	Ф12пл	6.0	5.3
							δ=10	-	5.3
							Итого	6.0	10.6
	Л-3 шт.4	23	Ф8пл	420	2	8	8пл	3.4	1.3
		25	-120×6	120	1	4	δ=6	-	2.7
							Итого	3.4	4.0
	Отдельные стержни	16	Ф5	2140	-	10	Ф10пл	21.4	6.9
		17	Ф5	860	-	12	Ф5	10.3	7.6
		18	Ф5	380	-	8		3.0	
		20	Ф5	670	-	22		14.8	
		21	Ф10пл	1400	-	8		11.2	
165-12-2	Напрягаемая арматура	2	Ф20пв	11750	-	2	Ф22пв	23.5	70.0
		3	Ф22пв	11750	-	2	Ф20пв	23.5	58.0
							Итого	47.0	128.0
	К-3 шт.2	12	Ф5	280	4	16	Ф5	4.5	1.3
		13	Ф5	180	5	20		8.1	
	Отдельные стержни	22	Ф5	580	-	22	Ф5	12.8	2.0

Каркасы К-1, К-1°, К-2 и поз. 16, 17, 18, Л-3 делать по 162-12-2, Л-2 - по 169-12-2

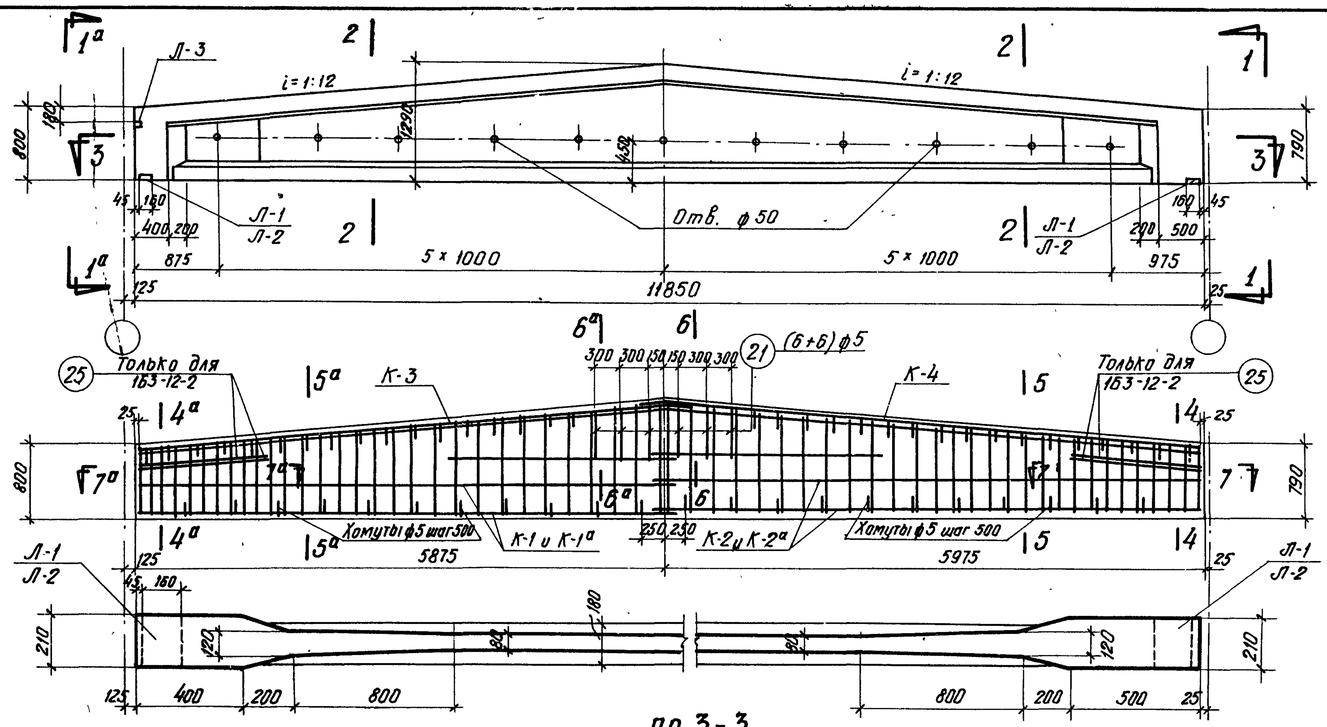
169-12-2	Напрягаемая арматура	23	N15	11750	-	6	70.5	N13	70.5	77.6
	Л-2 шт.2	14	Ф12пл	750	4	8	6.0	Ф12	6.0	5.3
		15	-160×10	210	1	2	0.42	δ=10	-	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	24	Ф5	550	-	22	12.1	Ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1, К-1°, К-2 поз 16, 17, 18 и Л-3 делать по 162-12-2

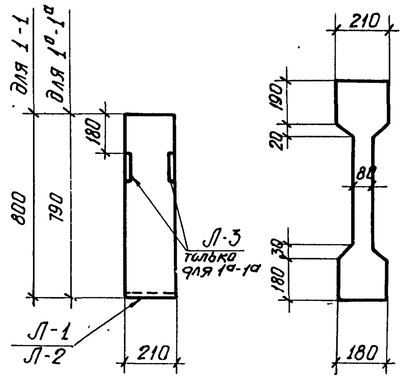
Ст. инженер	Чабурин	ТД 1961г	Балки 162-12-2, 165-12-2 и 169-12-2 Каркасы. Спецификация
Инженер	Злобин		ПК-01-06 Выпуск 9
Исполнитель	Фадкин		Лист 10
Проверил	Беленькая, Федорова		
Гл. инж. ин-та	Фомин		
Начальник отдела	Злобин		
Гл. констр. пр	Фадкин		
Рук. группы	Беленькая		

Согласовано: Волпер, Витлин, Бикулина, Левашева

1892



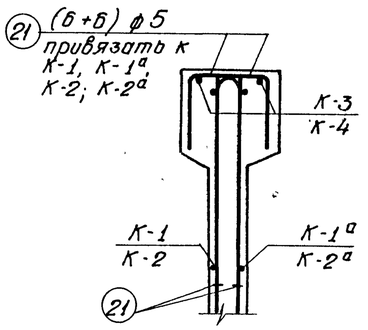
по 3-3



по 1-1

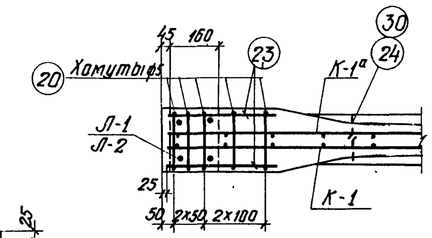
по 1а-1а

по 2-2

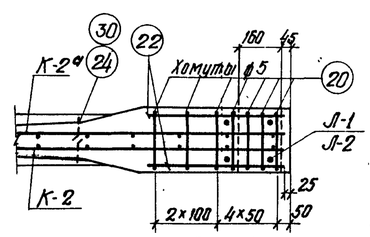


по 6-6

по 6а-6а

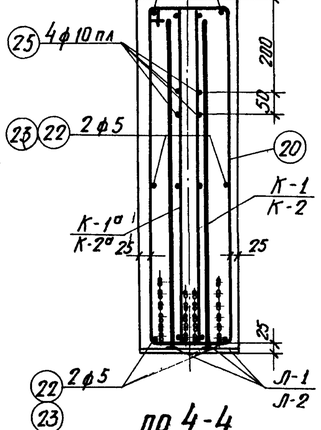


по 7-7



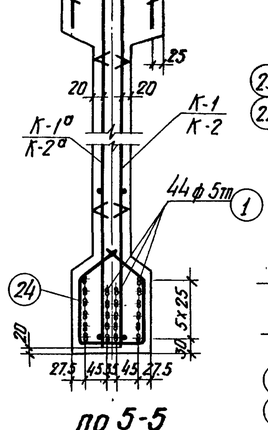
по 7а-7а

1Б3-12-2 и 1Б10-12-2



по 4-4

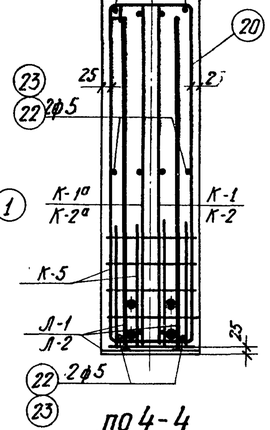
по 4а-4а



по 5-5

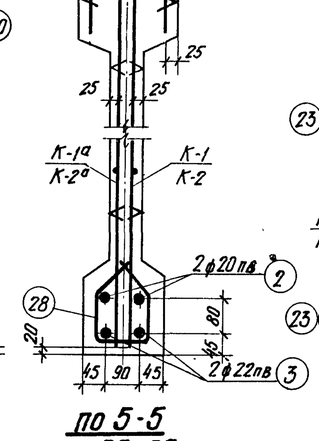
по 5а-5а

1Б3-12-2



по 4-4

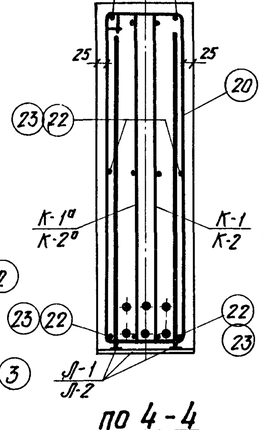
по 4а-4а



по 5-5

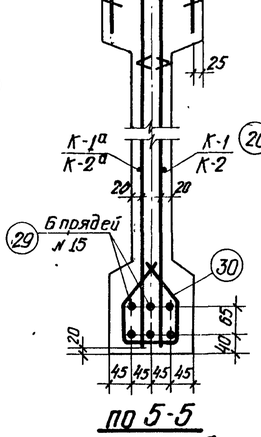
по 5а-5а

1Б6-12-2



по 4-4

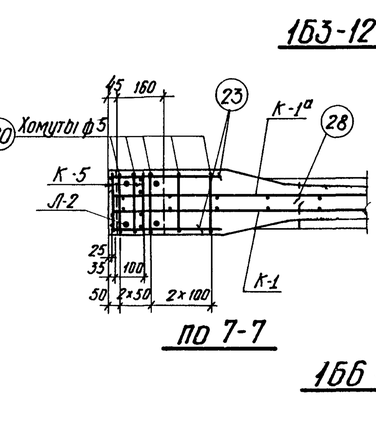
по 4а-4а



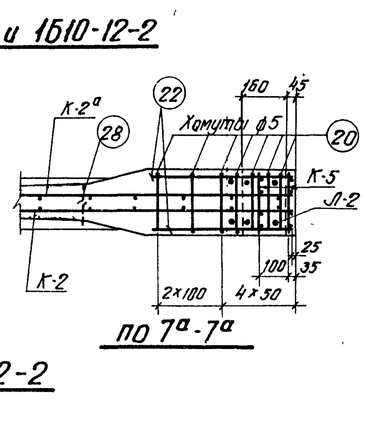
по 5-5

по 5а-5а

1Б10-12-2



по 7-7



по 7а-7а

1Б6-12-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5т	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30 ХГ2С ф20пв	ф22пв	Итого	Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15	Сталь для каркасов: сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ=10	δ=6	Итого	Итого	Всего
1Б3-12-2	76.1	—	—	—	—	14.3	0.6	22.0	5.3	42.2	20.5	11.7	5.3	1.4	18.4	81.1	157.2
1Б6-12-2	—	58.5	70.6	129.1	—	14.3	0.6	15.1	5.3	35.3	20.5	12.8	5.3	1.4	19.5	75.3	204.4
1Б10-12-2	—	—	—	—	78.5	14.3	0.6	15.1	5.3	35.3	20.5	11.4	5.3	1.4	18.1	73.9	152.4

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5т - 2,2т, стержня ф 22пв - 20.6т, стержня ф 20пв - 17.0т, пряди №15 — 16,0.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 1Б3-12-2 и 1Б6-12-2 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см². в балке 1Б10-12-2 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объём бетона т	Вес стали кг
1Б3-12-2	300	4,1	1,62	157
1Б6-12-2				204
1Б10-12-2	400			152

ТД 1961

Балки 1Б3-12-2, 1Б6-12-2 и 1Б10-12-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

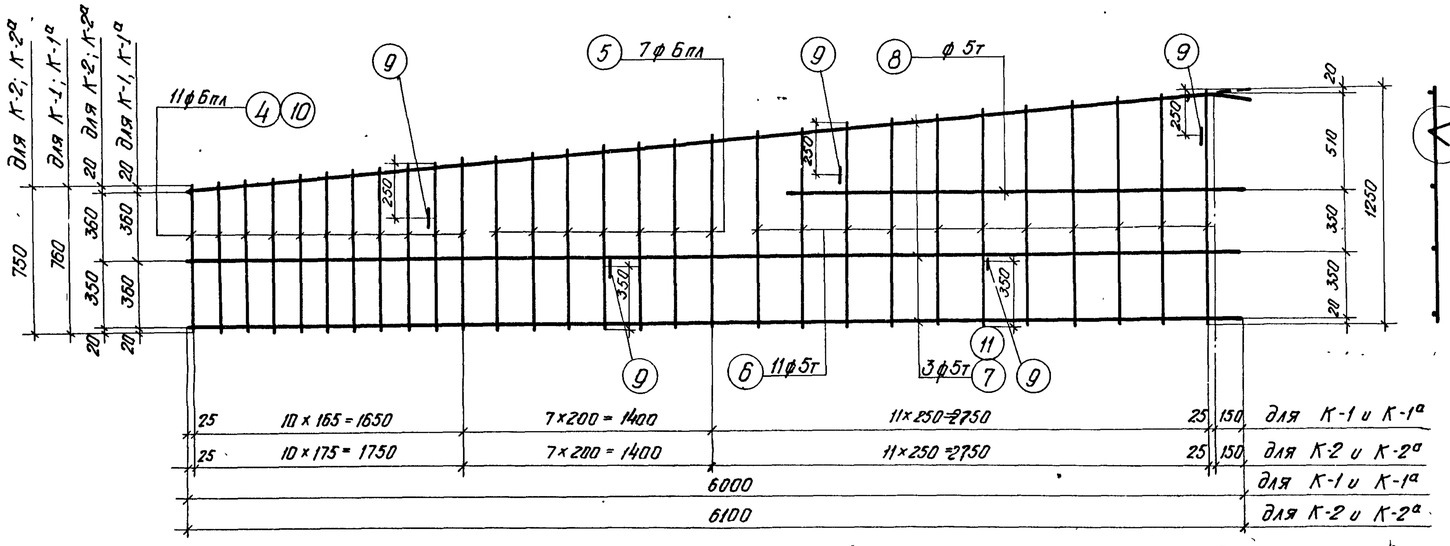
ПК-01-06 выпуск 3

Лист 11

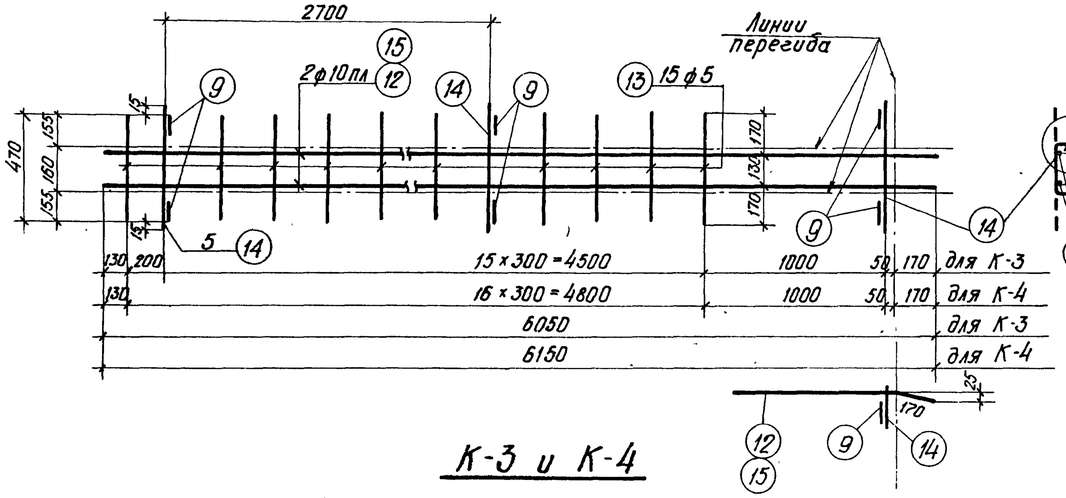
Гл. инж. пр-ра Зайдин
Нач. отдела Фрадкин
Гл. конст. пр. Исполнитель
Рук. группы Проверил

Солаев Витали Бурдина Левшова Беленькая Федорова

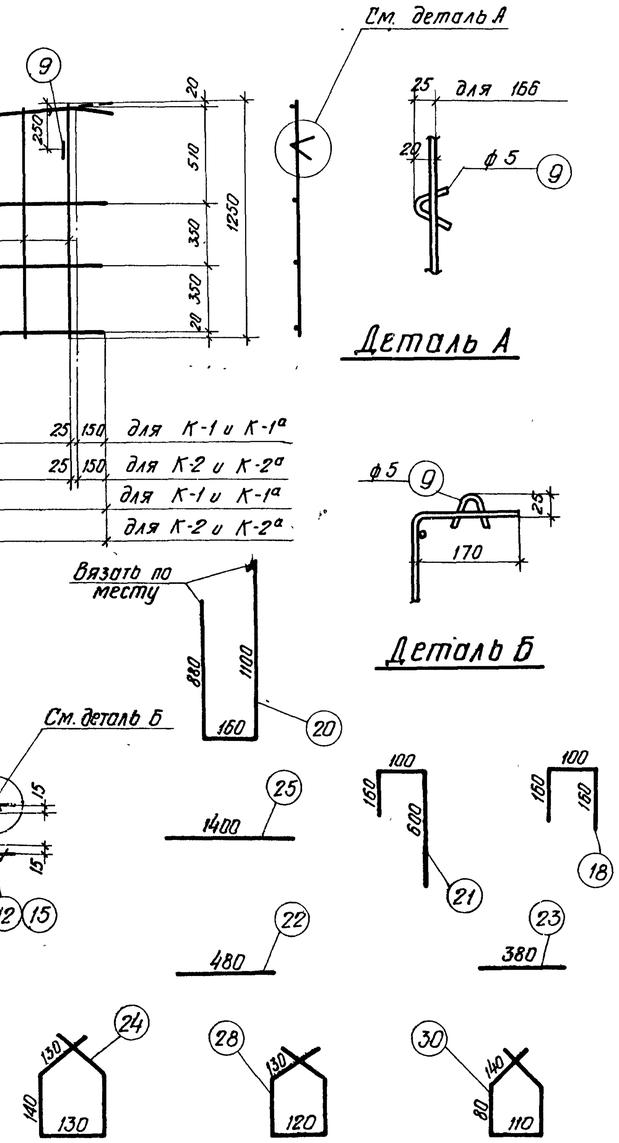
1892

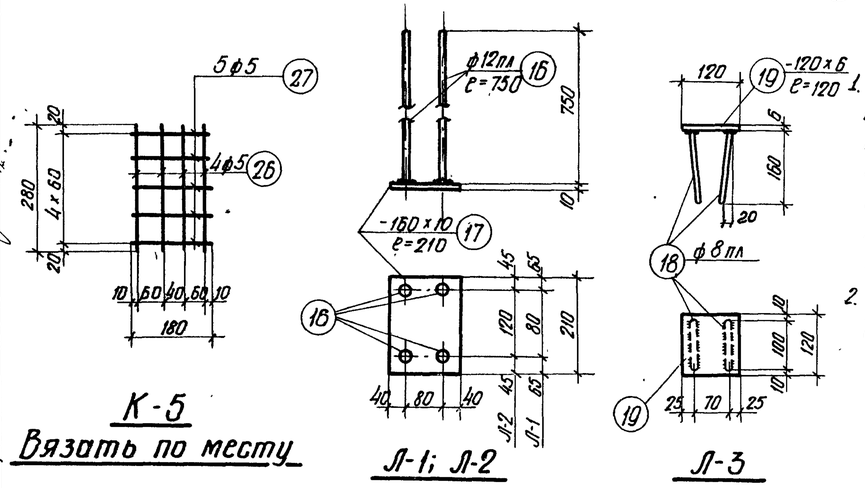


К-1; К-2 и К-1а; К-2а (обратно чертежу)



К-3 и К-4





К-5
Вязать по месту

Л-1; Л-2

Л-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ-73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

1Б10-12-2	Напрягаемая арматура	29	№15	11850	—	6	71.1	№15	71.1	78.2
	Л-2 шт.2	16	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		17	-160×10	210	1	2	0.42	δ=10	—	5.3
									Итого	10.6
		30	ф5	550	—	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 поз.20, 21, 22, 23 и Л-3 делать по 1Б3-12-2.

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б3-12-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	11850	—	44	521.4	ф5тп	521.4	76.1
	К-1 шт.1, К-1а шт.1	4	ф6пл	от 760 до 920	11	22	18.5	ф6пл	32.2	7.2
		5	ф6пл	от 940 до 1020	7	14	13.7	ф5т	66.2	10.2
		6	ф5т	от 1040 до 1250	11	22	25.2	ф5	1.5	0.2
		7	ф5т	6000	3	6	36.0		Итого	17.6
		8	ф5т	2500	1	2	5.0			
		9	ф5	150	5	10	1.5			
	К-2 шт.1, К-2а шт.1	10	ф6пл	от 750 до 920	11	22	18.4	ф6пл	32.1	7.1
		5	ф6пл	от 940 до 1020	7	14	13.7	ф5т	66.8	10.3
		6	ф5т	от 1040 до 1250	11	22	25.2	ф5	3.0	0.2
		11	ф5т	6100	3	6	36.6		Итого	17.6
		8	ф5т	2500	1	2	5.0			
		9	ф5	150	5	10	1.5			
	К-3 шт.1	9	ф5	150	6	6	0.9	ф10пл	12.1	7.5
		12	ф10пл	6050	2	2	12.1	ф5	9.5	1.5
		13	ф5	470	15	15	7.1		Итого	9.0
		14	ф5	500	3	3	1.5			
	К-4 шт.1	9	ф5	150	6	6	0.9	ф10пл	12.3	7.6
		15	ф10пл	6150	2	2	12.3	ф5	9.5	1.5
		13	ф5	470	15	15	7.1		Итого	9.1
		14	ф5	500	3	3	1.5			
	Л-1 шт.2	16	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		17	-160×10	210	1	2	0.42	δ=10		5.3
									Итого	10.6
	Л-3 шт.2	18	ф8пл	420	2	4	1.7	8пл	1.7	0.6
		19	-120×6	120	1	2	0.24	δ=6	—	1.4
										2.0
	Отдельные стержни	20	ф5	2140	—	12	25.7	ф10пл	11.2	6.9
		21	ф5	860	—	12	10.3	ф5	54.2	8.3
		22	ф5	480	—	4	1.9			
		23	ф5	380	—	4	1.5			
		24	ф5	670	—	22	14.8			
		25	ф10пл	1400	—	8	11.2			
1Б6-12-2	Напрягаемая арматура	2	ф20пв	11850	—	2	23.7	ф22пв	23.7	70.6
		3	ф22пв	11850	—	2	23.7	ф20пв	23.7	58.5
									Итого	129.1
	К-5 шт.4	26	ф5	280	4	16	4.5	ф5	8.1	1.3
		27	ф5	180	5	20	3.6			
	Отдельн. стержни	28	ф5	580	—	22	12.8	ф5	12.8	2.0

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4; поз.20, 21, 22, 23 и Л-3 делать по 1Б3-12-2, Л-2 по 1Б9-12-3.

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. конст. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Бирулина
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Левашева

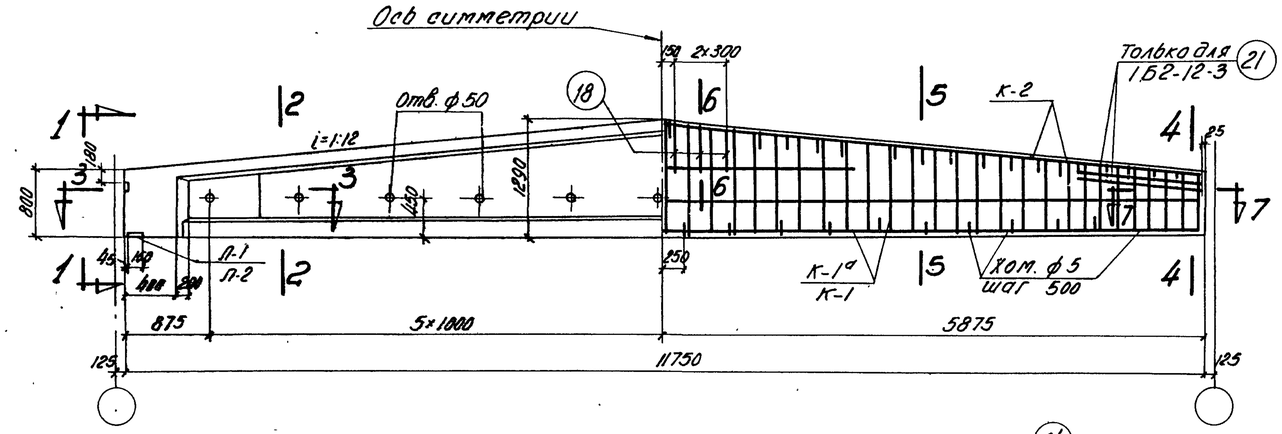
ТА 1961

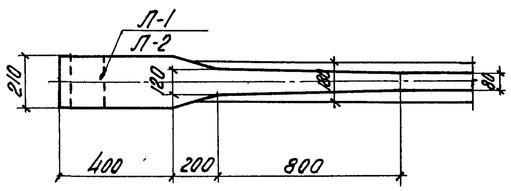
Балки 1Б3-12-2, 1Б6-12-2 и 1Б10-12-2
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 выпуск 9

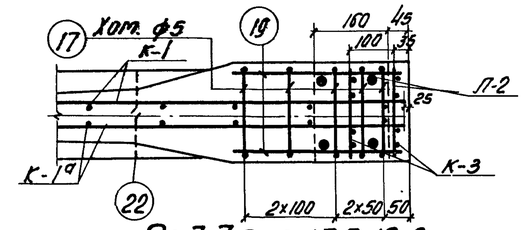
Лист 12

1892

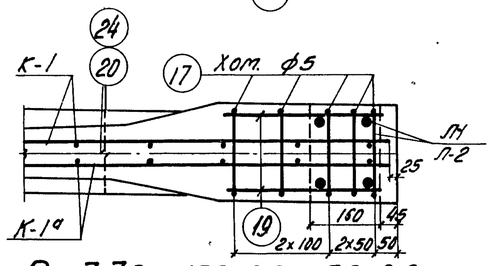




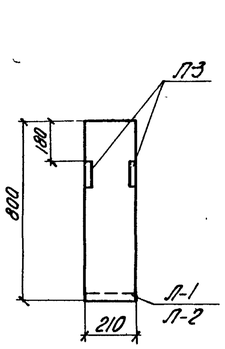
По 3-3



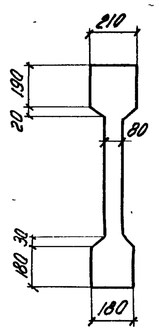
По 7-7 для 1Б5-12-3



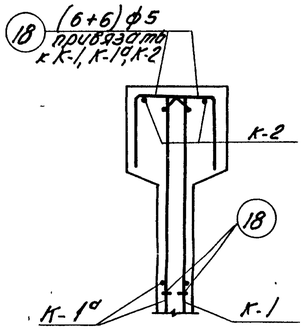
По 7-7 для 1Б2-12-3 и 1Б9-12-3



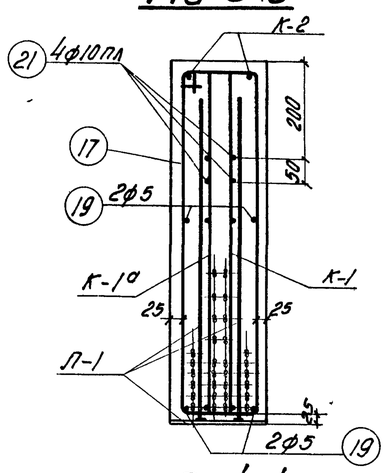
По 1-1



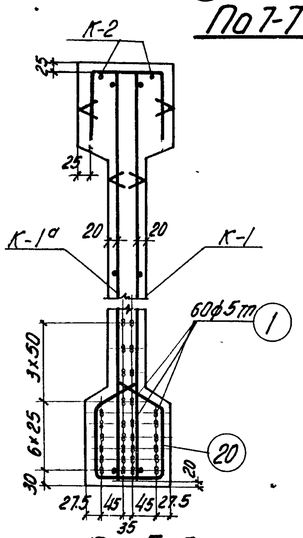
По 2-2



По 6-6

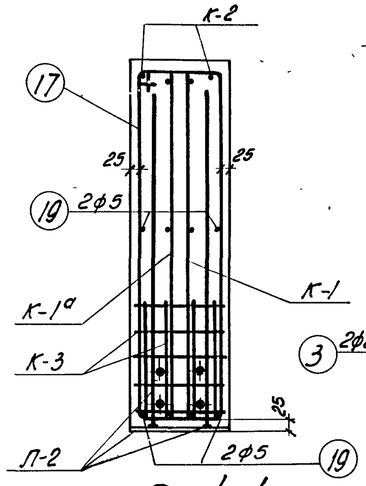


По 4-4

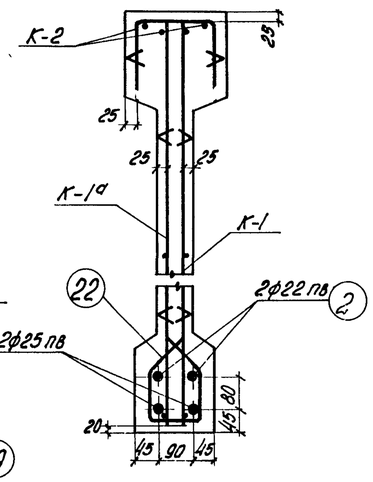


По 5-5

1Б2-12-3

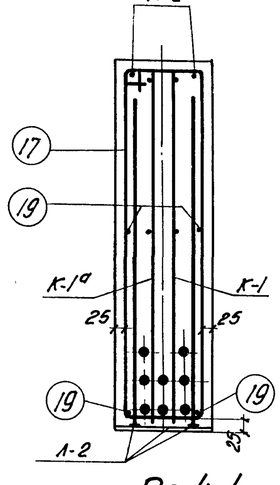


По 4-4

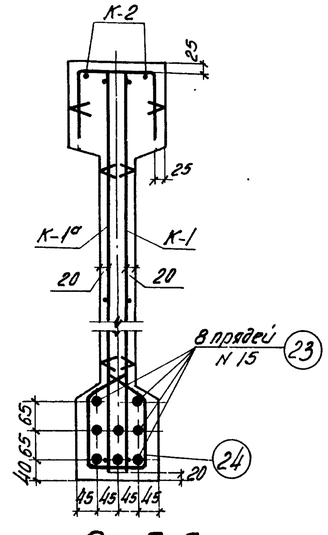


По 5-5

1Б5-12-3



По 4-4



По 5-5

1Б9-12-3

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5 Тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф22 пв	ф25 пв		Итого	Семипроволочные пряди 4 мту ЦНИИЧМ 65-58 N15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф8 пл	ф10 пл	ф12 пл		Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5 Тп		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 б:6	б:10	Итого	Итого	Всего
1Б2-12-3	102.9			–	–			–		23.4	21.8	5.3		50.5	20.2		11.0		2.7	5.3	19.0	89.7	192.6
1Б5-12-3	–			70.0	90.4		160.4	–		23.4	14.9	5.3		43.6	20.2		12.1		2.7	5.3	20.1	83.9	244.3
1Б9-12-3	–			–	–			103.4		23.4	14.9	5.3		43.6	20.2		10.7		2.7	5.3	18.7	82.5	185.9

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5 тп – 2.2т, стержня ф 25 пв – 26.5т, стержня ф 22 пв – 20.6т пряди N15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

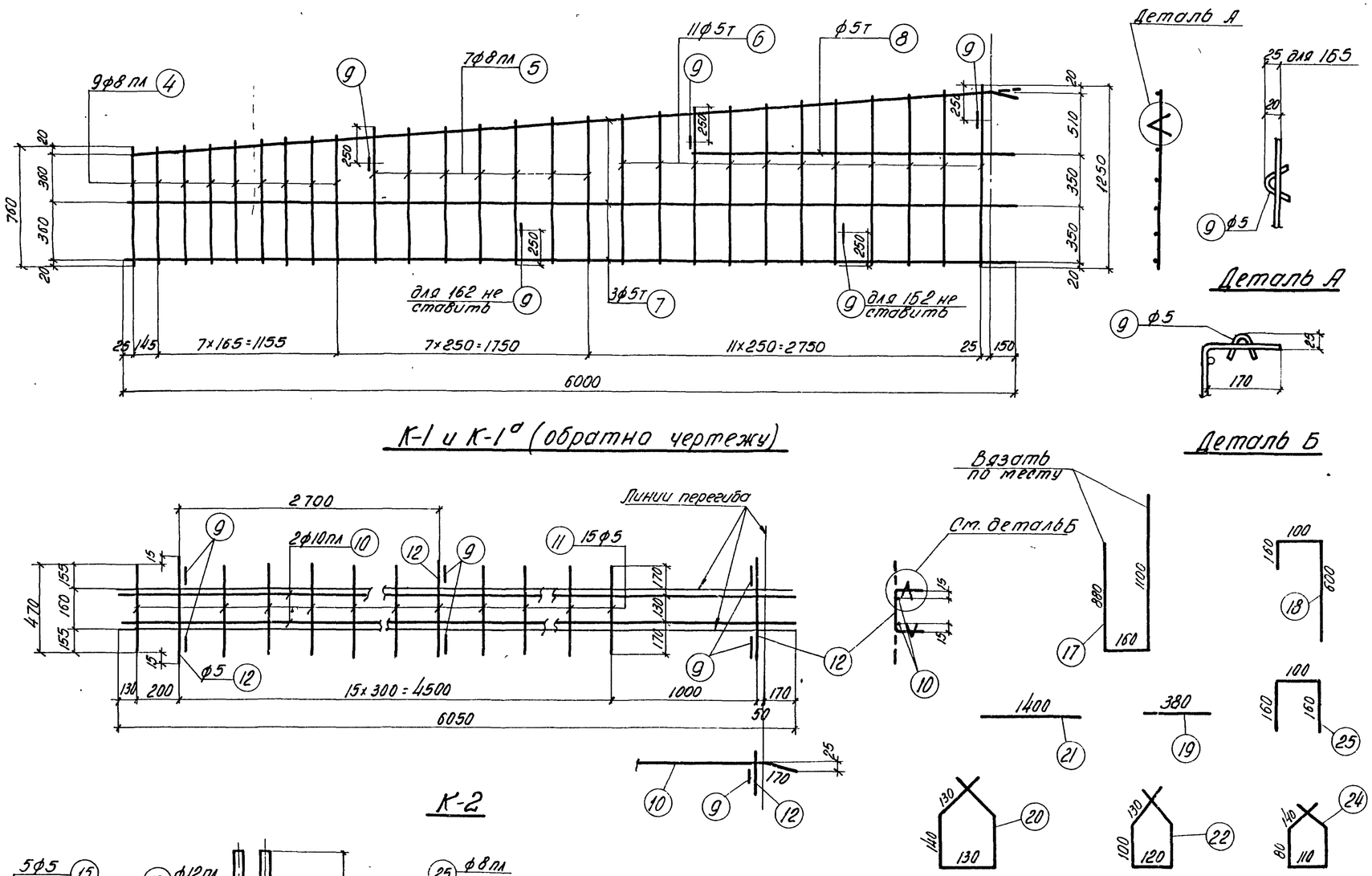
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-12-3	400	4.1	1.62	193
1Б5-12-3				244
1Б9-12-3				186

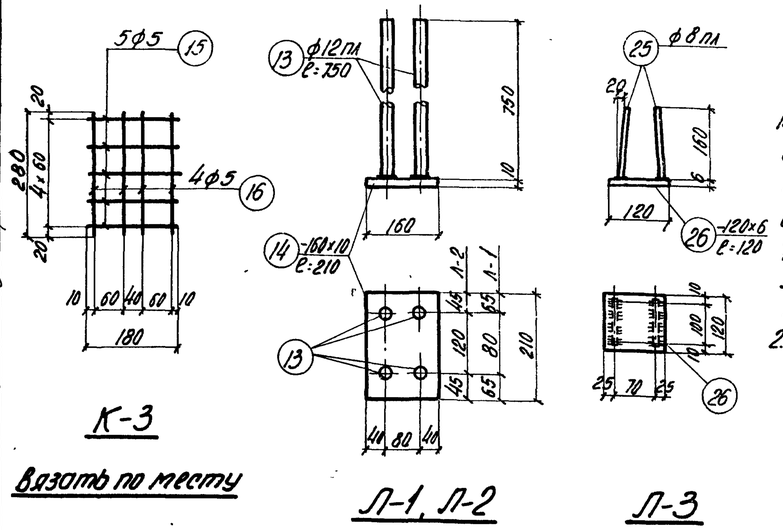
ТД 1961	Балки 1Б2-12-3, 1Б5-12-3 и 1Б9-12-3 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели	ПК-01-06 выпуск 9	
		Лист	13

Гл. инж. ин-та Чабурин
Нач. сто Злобин
Гл. констр. пр. Фрайкин
Рук. группы Фрайкин

Зодлер Витлин Немченко Левшиев
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Хан Ильяз Ханенко Левшиев

1892





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. Каркасы К-2 сварить между собой – см. деталь на листе 4.

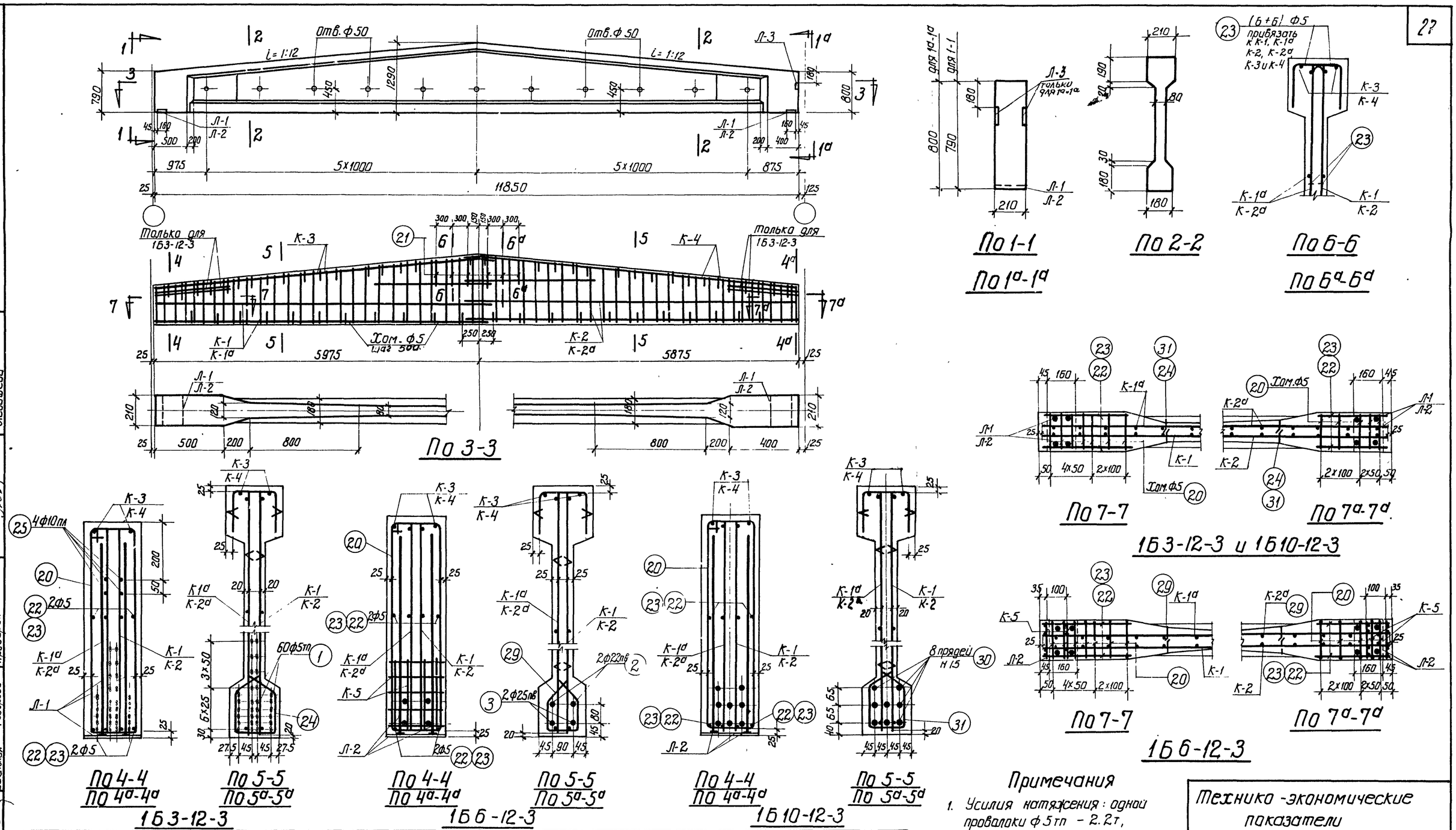
1Б9-12-3	Напрягаем. арматура	23	N15	11750	—	8	94.0	N15	94.0	103.4
	Л-2 шт. 2	13	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		14	-160×10	210	1	2	0.42	δ:10	—	5.3
									Итого	10.6
	Отдельн. стержни	24	ф5	550	—	22	12.1	ф5	12.1	1.9
	Каркасы К-1, К-1а, К-2, Л-3 и поз. 17, 18, 19 делать по 1Б2-12-3									

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортам.	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-12-3	Напрягаем. арматура	1	ф5тп	11750	–	60	705.0	ф5тп	705.0	102.9
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф8пл	от 760 до 870	9	36	29.3	ф8пл	56.0	22.1
		5	ф8пл	от 890 до 1020	7	28	26.7	ф5т	131.2	20.2
		6	ф5т	от 1040 до 1250	11	44	50.4	ф5	3.0	0.5
		7	ф5т	6000	3	12	72.0		Итого	42.8
		8	ф5т	2200	1	4	8.8			
		9	ф5	150	5	20	3.0			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	6	12	1.8	ф10пл	24.2	14.9
		10	ф10пл	6050	2	4	24.2	ф5	18.9	2.9
		11	ф5	470	15	30	14.1		Итого	17.8
		12	ф5	500	3	6	3.0			
	Л-1 шт. 2	13	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		14	-160×10	210	1	2	0.42	δ:10	—	5.3
									Итого	10.6
	Л-3 шт. 4	25	ф8пл	420	2	8	3.4	ф8пл	3.4	1.3
		26	-120×6	120	1	4	0.48	δ:6	—	2.7
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	17	ф5	2140	–	10	21.4	ф5	49.1	7.6
		18	ф5	860	–	12	10.3	ф10пл	11.2	6.9
		19	ф5	380	–	8	3.0			
		20	ф5	670	–	22	14.8			
		21	ф10пл	1400	–	8	11.2			
1Б5-12-3	Напрягаем. арматура	2	ф22пв	11750	–	2	23.5	ф22пв	23.5	70.0
		3	ф25пв	11750	–	2	23.5	ф25пв	23.5	90.4
									Итого	160.4
	К-3 шт. 4	15	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		16	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельн. стержни	22	ф5	580	–	22	12.8	ф5	12.8	2.0
	Каркасы К-1, К-1а, К-2 и поз. 17, 18, 19, Л-3 делать по 1Б2-12-3, Л-2 делать по 1Б9-12-3									

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Немченко
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	Левашева

ТА 1961 | Балки 1Б2-12-3, 1Б5-12-3 и 1Б9-12-3 Каркасы. Спецификация | ПК-01-06 Выпуск 9 | Лист 14

1892



Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2.2т, стержня ф25пв – 26.5т стержня ф22пв – 20.6т; пряди N 15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИ ЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф22пв	ф25пв		Итого	N 15		ф8пл	ф10пл	ф12пл		Итого	ф5т		ф5		δ=6	δ=10			
1Б3-12-3	103.8									22.9	22.0	5.3		50.2	20.3		11.7		1.4	5.3	18.4	88.9	192.7
1Б6-12-3				70.6	91.2		161.8			22.9	15.1	5.3		43.3	20.3		13.0		1.4	5.3	19.7	83.3	245.1
1Б10-12-3								104.3		22.9	15.1	5.3		43.3	20.3		11.6		1.4	5.3	18.3	81.9	186.2

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-12-3	400	4.1	1.63	193
1Б6-12-3				245
1Б10-12-3				186

ТА 1961

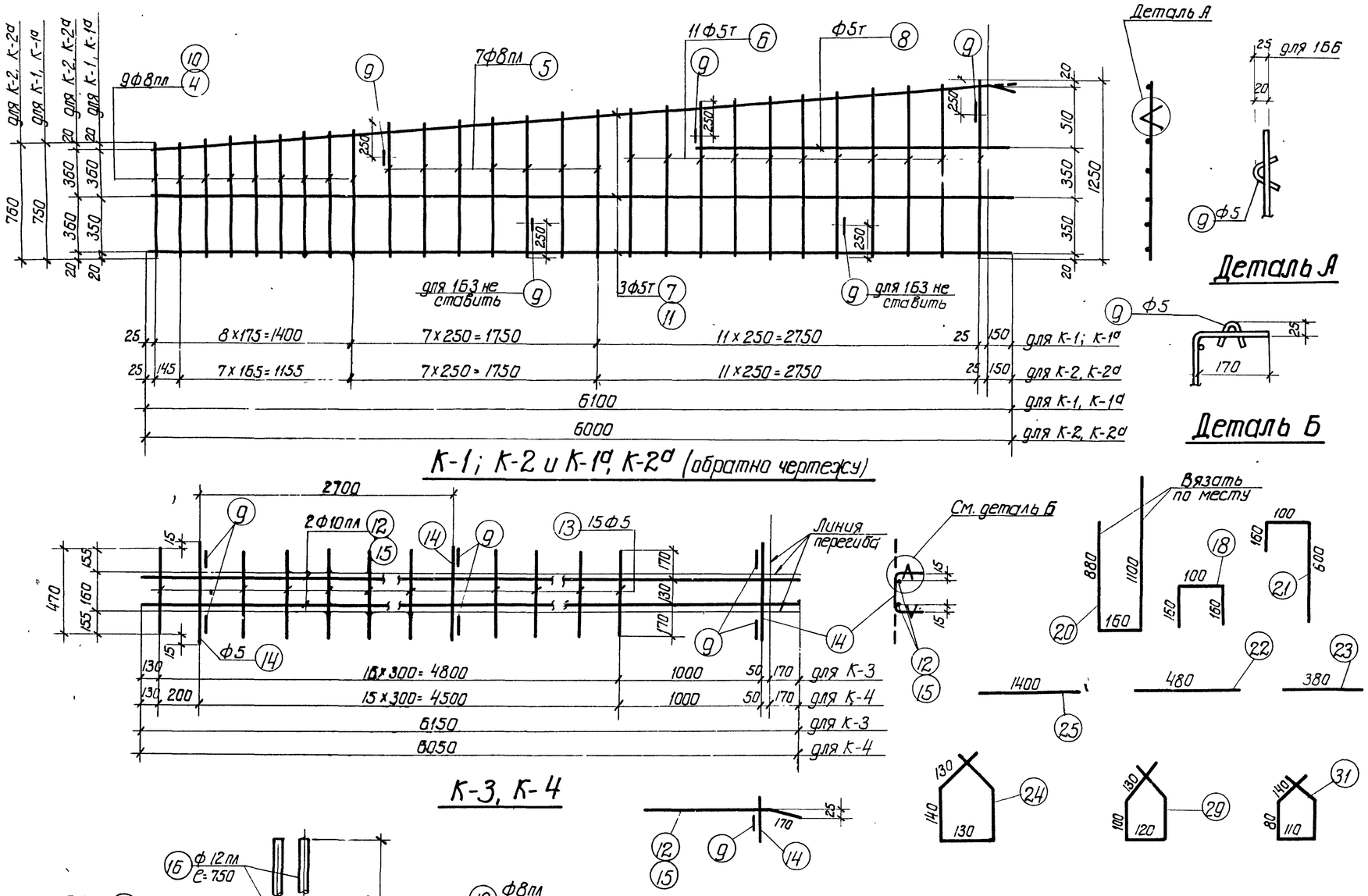
Балки 1Б3-12-3, 1Б6-12-3 и 1Б10-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 15

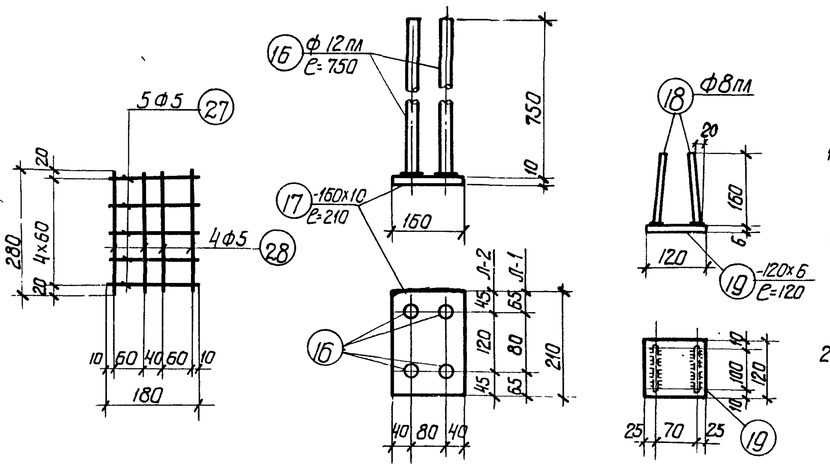
Витлин, Немченко, Левашева, Инженер, Исполнитель, Проверил, Фрадкин, Беленькая, Федорова, Рук группы

1892



К-1; К-2 и К-1а, К-2а (обратно чертежу)

К-3, К-4



К-5
Вязать по месту

Л-1, Л-2

Л-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3, К-4 сварить между собой, см. деталь на листе 4.

1Б10-12-3	Напрягаемая арматура	30	N15	11850		8	94.8	N15	94.8	104.3
	Л-2 шт. 2	16	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		17	-160×10	210	1	2	0.42	δ=10		5.3
									Итого	10.6
	Отдельн. стержен	31	ф5	550		22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и поз. 20, 21, 22, 23, Л-3 делать по 1Б3-12-3

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ℓn	ф или номер по сортаменту	Σℓn м	Вес кг.
1Б3-12-3	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	11850		60	711.0	ф5тп	711.0	103.8
	К-1 шт. 1	4	ф8пл	от 750 до 870	9	18	14.6	ф8пл	28.0	11.0
		5	ф8пл	от 890 до 1020	7	14	13.4	ф5т	66.2	10.2
		6	ф5т	от 1040 до 1250	11	22	25.2	ф5	1.5	0.3
	К-1а	7	ф5т	6100	3	6	36.6		Итого	21.5
		8	ф5т	2200	1	2	4.4			
		9	ф5	150	5	10	1.5			
	К-2 шт. 1	10	ф8пл	от 760 до 870	9	18	14.7	ф8пл	28.1	11.2
		5	ф8пл	от 890 до 1020	7	14	13.4	ф5т	65.6	10.1
		6	ф5т	от 1040 до 1250	11	22	25.2	ф5	1.5	0.3
	К-2а	11	ф5т	6000	3	6	36.0		Итого	21.6
		8	ф5т	2200	1	2	4.4			
		9	ф5	150	5	10	1.5			
	К-3 шт. 1	9	ф5	150	6	6	0.9	ф10пл	12.3	7.6
		12	ф10пл	6150	2	2	12.3	ф5	9.5	1.5
		13	ф5	470	15	15	7.1		Итого	9.1
		14	ф5	500	3	3	1.5			
	К-4 шт. 1	9	ф5	150	6	6	0.9	ф10пл	12.1	7.5
		15	ф10пл	6050	2	2	12.1	ф5	9.5	1.5
		13	ф5	470	15	15	7.1		Итого	9.0
		14	ф5	500	3	3	1.5			
	Л-1 шт. 2	16	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		17	-160×10	210	1	2	0.42	δ=10	—	5.3
									Итого	10.6
	Л-3 шт. 2	18	ф8пл	420	2	4	1.68	ф8пл	1.7	0.7
		19	-120×6	120	1	2	0.24	-δ=6	—	1.4
									Итого	2.1
	Отдельные стержни	20	ф5	2140	—	12	25.7	ф10пл	11.2	6.9
		21	ф5	860	—	12	10.3	ф5	52.7	8.1
		22	ф5	480	—	4	1.9			
		23	ф5	380	—	4	1.5			
		24	ф5	670	—	22	14.8			
		25	ф10пл	1400	—	8	11.2			
1Б6-12-3	Напрягаемая арматура	2	ф22пв	11850	—	2	23.7	ф25пв	23.7	91.2
		3	ф25пв	11850	—	2	23.7	ф22пв	23.7	70.6
									Итого	161.8
	К5 шт. 4	27	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		28	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельн. стержни	29	ф5	580	—	22	12.8	ф5	12.8	2.0

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и поз. 20, 21, 22, 23, Л-3 делать по 1Б3-12-3, Л-2 делать по 1Б10-12-3

Гл. инж. ин-та	Цабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Немченко
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	Левашева

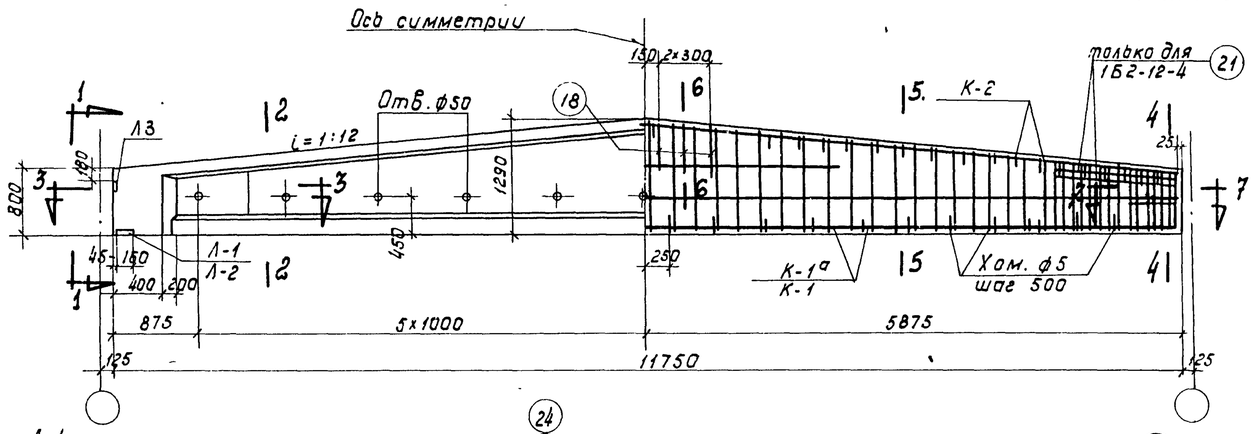
ТА 1961

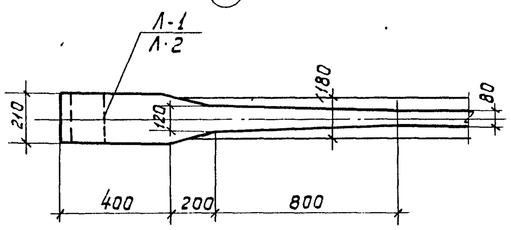
Балки 1Б3-12-3, 1Б6-12-3 и 1Б10-12-3. Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 выпуск 9

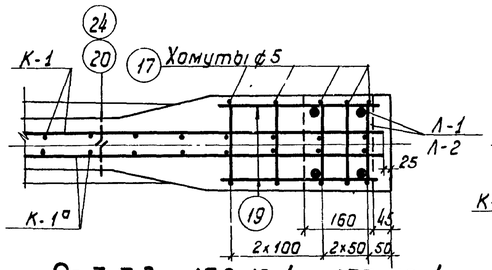
Лист 16

1892

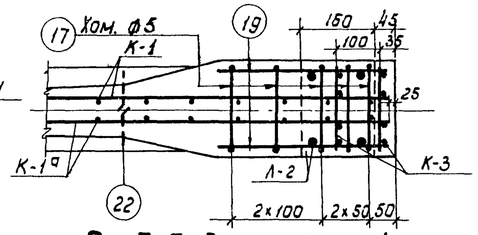




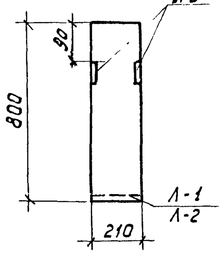
По 3-3



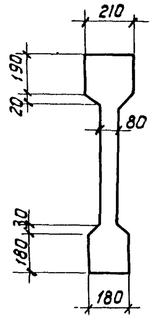
По 7-7 для 1Б2-12-4 и 1Б9-12-4



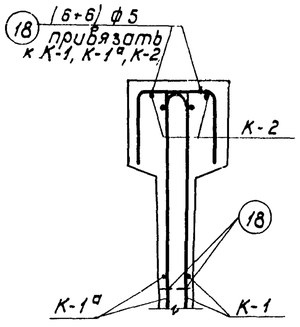
По 7-7 для 1Б5-12-4



По 1-1



По 2-2



По 6-6

По 4-4

По 5-5

1Б2-12-4

По 4-4

По 5-5

1Б5-12-4

По 4-4

По 5-5

1Б9-12-4

Выборка стали на балку, кг

Марка бетона	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57				Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф 5тп				ф25пв	ф28пв		Итого	N15		ф 6пл	ф 8пл	ф10пл	ф12пл	Итого	ф 5т		ф 5		б=6	б=10			
1Б2-12-4	123,5				—	—		—	—		16,7	1,3	21,8	5,3	45,1	20,8		11,0		2,7	5,3	19,0	84,9	208,4
1Б5-12-4	—				90,5	113,5		204,0			16,7	1,3	14,9	5,3	38,2	20,8		12,0		2,7	5,3	20,0	79,0	283,0
1Б9-12-4	—				—	—		—	117,3		16,7	1,3	14,9	5,3	38,2	20,8		10,6		2,7	5,3	18,6	77,6	194,9

Примечания:

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп — 2,2т, стержня ф 25пв — 29,4т, стержня ф 28пв — 36,9т, пряди N 15 — 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-12-4	500	4,1	1,62	208
1Б5-12-4				283
1Б9-12-4				195

ТД 1961

Балки 1Б2-12-4, 1Б5-12-4 и 1Б9-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

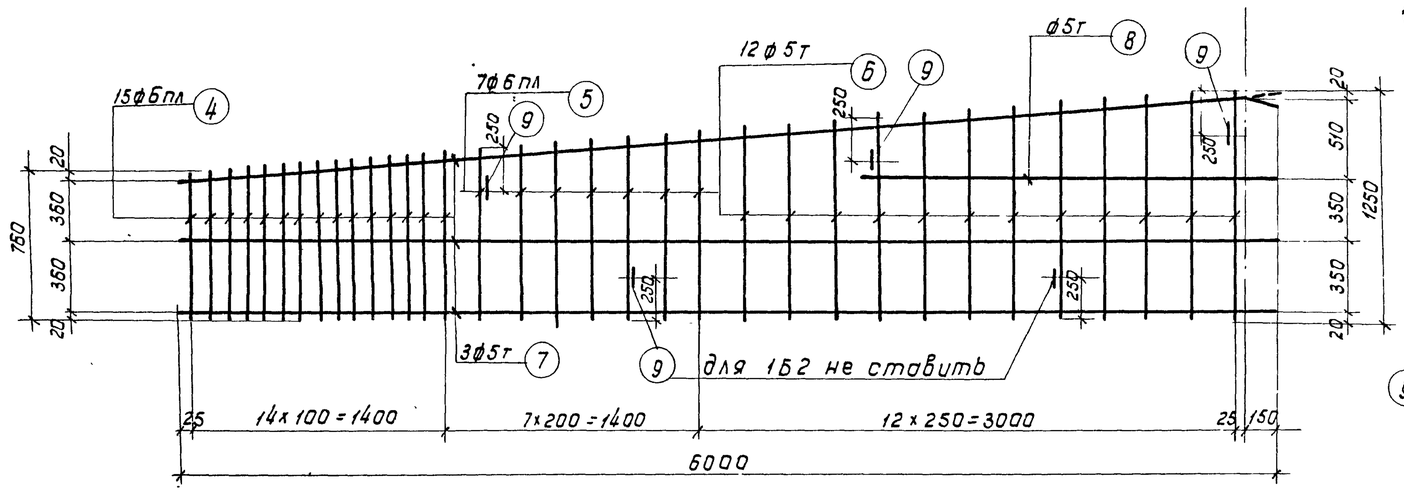
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 17

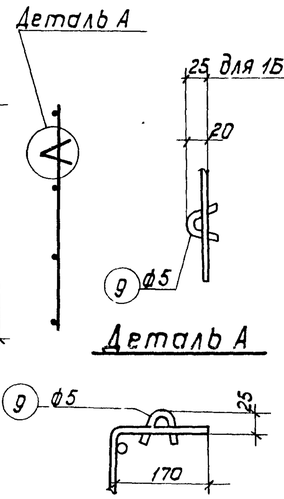
Ст. инженер Чабурин
Инженер Злобин
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая, Федорова

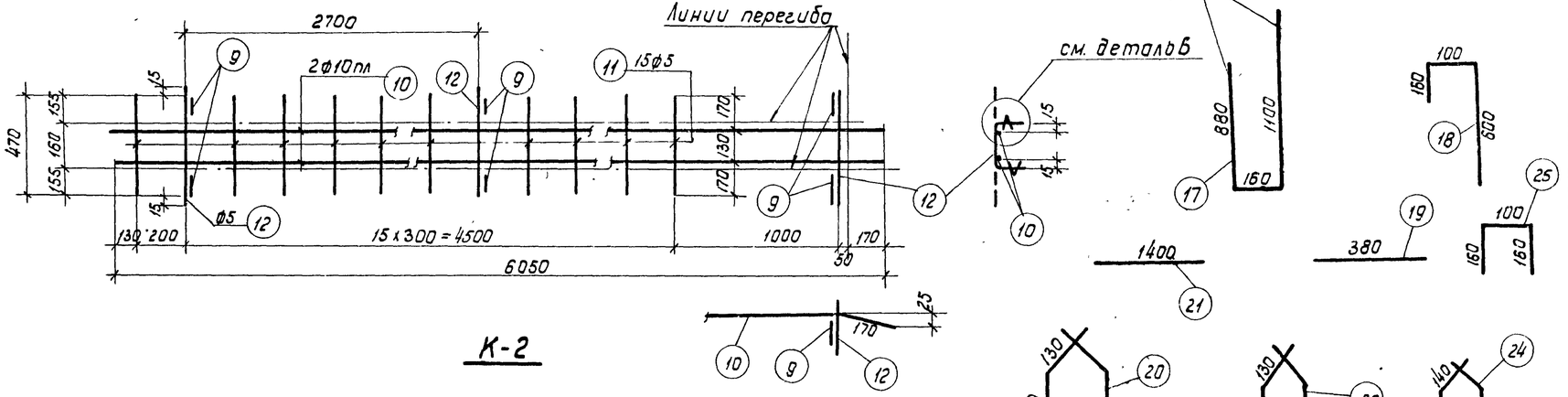
Гл. инж. ин-та Галлер
Нач. СКО Витлин
Гл. констр. пр. Немченко
Рук. группы Левашева

1892

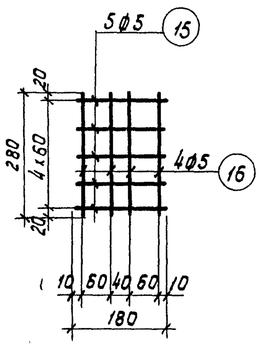


К-1 и К-1а (обратно чертежу)



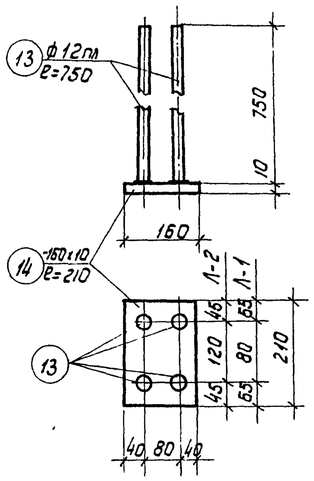


К-2

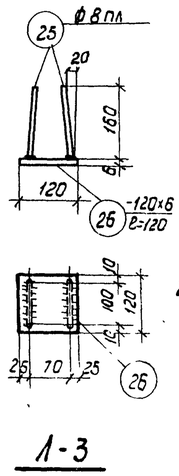


К-3

Вязать по месту



Л-1, Л-2



Л-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/ МСПМХП - МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

1Б9-12-4	Напрягаем. арматура	23	N15	11750	—	9	106,6	N15	106,6	117,3
	К-1 шт.2	13	ф12пл	750	4	8	6,0	ф12пл	6,0	5,3
		14	-160х10	210	1	2	0,4	б=10	—	5,3
									Итого	10,6
	Отдельные стержни	24	ф5	550	—	22	12,1	ф5	12,1	1,9
	Каркасы К-1, К-1а К-2, поз 17, 18, 19 и Л-3 делать по 1Б2-12-4									

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество все на п шт	Gп	ф или номер по сортаменту	Выборка арматуры Σ ℓп м	Вес кг
1Б2-12-4	Напрягаем. арматура	1	ф5тп	11750	—	72	846,0	ф5тп	846,0	123,5
	К-1, шт.2 К-1а шт.2	4	ф6пл	от 760 до 870	15	60	48,9	ф6пл	75,5	16,7
		5	ф6пл	от 890 до 1010	7	28	28,6	ф5т	135,5	20,8
		6	ф5т	от 1030 до 1250	12	48	54,7	ф5	3,0	0,5
		7	ф5т	6000	3	12	72,0		Итого	38,0
		8	ф5т	2200	1	4	8,8			
		9	ф5	150	5	20	3,0			
	К-2 шт.2	9	ф5	150	6	12	1,8	ф10пл	24,2	14,9
		10	ф10пл	6050	2	4	24,2	ф5	18,9	2,9
		11	ф5	470	15	30	14,1		Итого	17,8
		12	ф5	500	3	6	3,0			
	Л-1 шт.2	13	ф12пл	750	4	8	6,0	ф12пл	6,0	5,3
		14	-160х10	210	1	2	0,42	б=10	—	5,3
									Итого	10,5
	Л-3 шт.4	25	ф8пл	420	2	8	3,4	8пл	3,4	1,3
		26	-120х6	120	1	4	0,48	-б=6	—	2,7
									Итого	4,0
	Отдельные стержни	17	ф5	2140	—	10	21,4	ф5	49,5	7,6
		18	ф5	860	—	12	10,3	ф10пл	11,2	6,9
		19	ф5	380	—	8	3,0		Итого	14,5
		20	ф5	670	—	22	14,8			
		21	ф10пл	1400	—	8	11,2			
1Б5-12-4	Напрягаем. арматура	2	ф25пв	11750	—	2	23,5	ф25пв	23,5	90,5
		3	ф28пв	11750	—	2	23,5	ф28пв	23,5	113,5
									Итого	204,0
	К-3 шт.6	15	ф5	180	5	20	3,6	ф5	8,1	1,3
		16	ф5	280	4	16	4,5			
	Отдельн. стержни	22	ф5	580	—	22	12,8	ф5	12,8	2,0
	Каркасы К-1, К-1а К-2 и поз. 17, 18, 19, Л-3 делать по 1Б2-12-4, Л-2 делать по 1Б9-12-4									

Гл. инж. ин-та	Гольер
Нач. СКО	Витлин
Гл. констр. пр.	Немченко
Рук. группы	Левашева
Ст. инженер	Чабурин
Инженер	Злавин
Исполнитель	Фрайкин
Проверил	Беленькая, Федорова

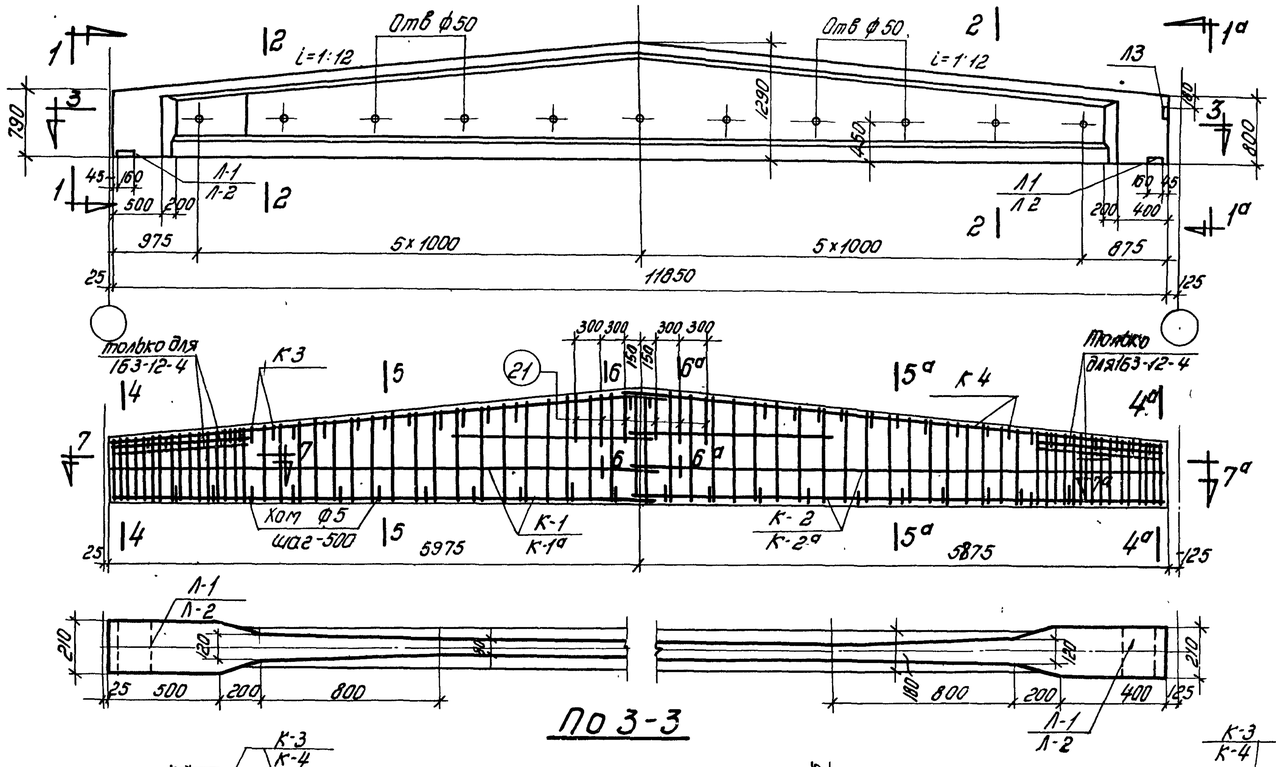
ТД 1961

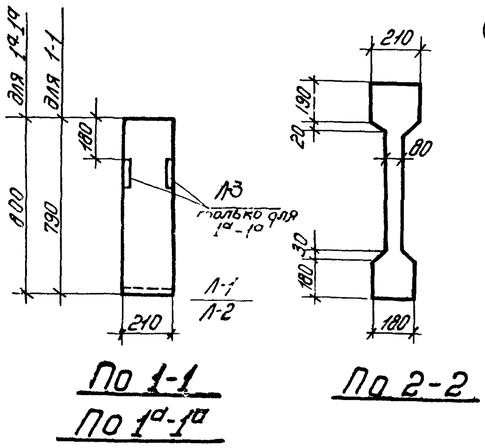
Балки 1Б2-12-4, 1Б5-12-4 и 1Б9-12-4. Каркасы. Спецификация.

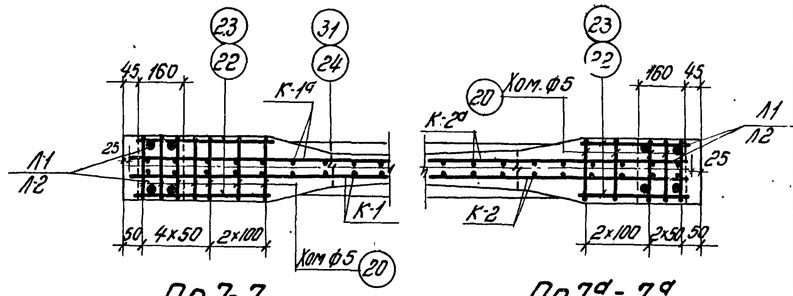
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 18

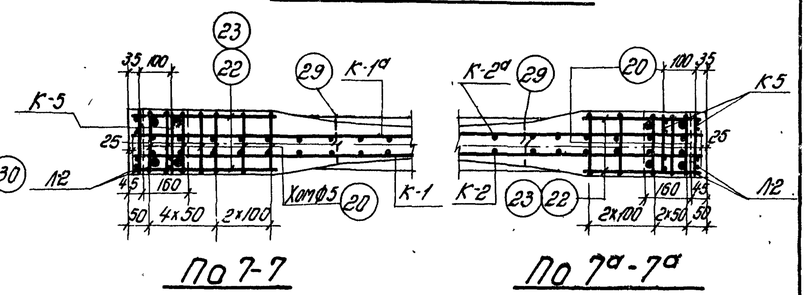
1892



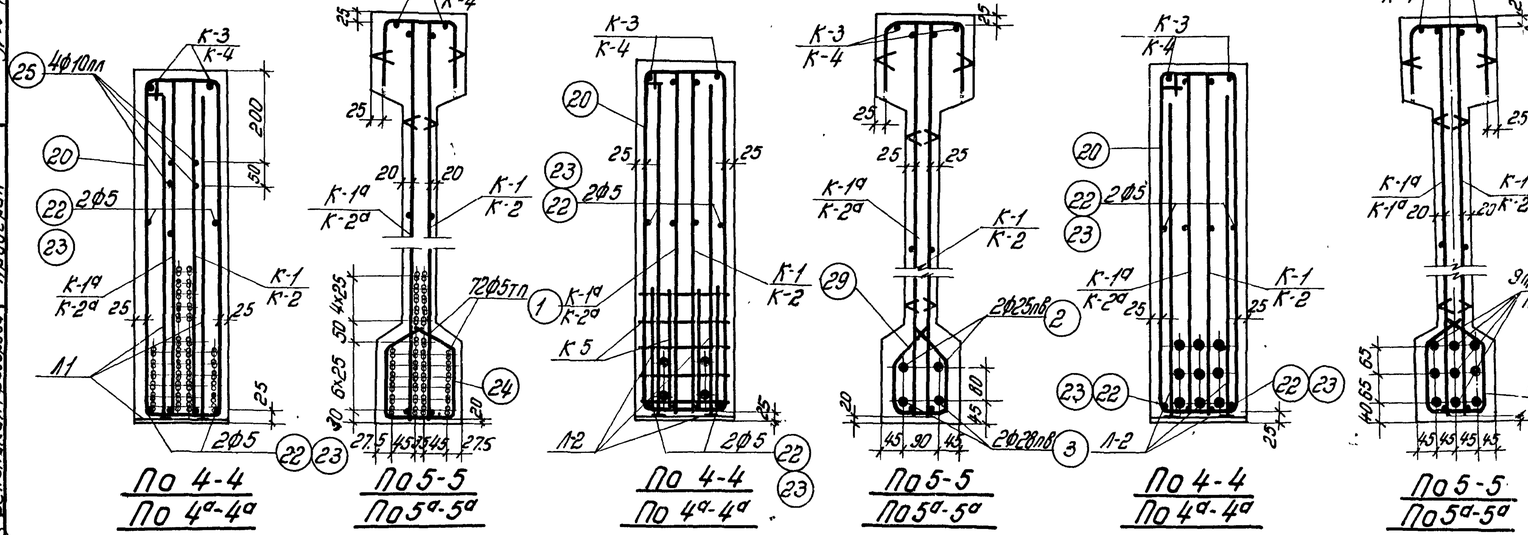




1Б3-12-4 и 1Б10-12-4



1Б6-12-4



Выборка стали на балку, кг

Марка бетона	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 6480-57 ф5тп	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30ХГ2С: ф25пв	ф28пв	Итого	Семипроволочные пряди ЦМТУ ЦНИИ ЧМ 65-58 N15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25Г2С: ф6Ал	ф8Ал	ф10Ал	ф12Ал	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т	Сталь ГОСТ: Круглая сортамент ГОСТ 2590-57 ф5	Ст.3 380-60: Полосовая сортамент ГОСТ по 103-57 б=6	б=10	Итого	Итого	Всего
1Б3-12-4	124,6	—	—	—	—	17,1	0,7	22,0	5,3	45,1	21,0	11,7	1,4	5,3	18,4	84,5	209,1
1Б6-12-4	—	91,2	114,5	205,7	—	17,1	0,7	15,1	5,3	38,2	21,0	13,0	1,4	5,3	19,7	78,9	284,6
1Б10-12-4	—	—	—	—	117,3	17,1	0,7	15,1	5,3	38,1	21,0	11,6	1,4	5,3	18,8	77,5	194,8

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2,2т, стержня ф25пв - 26,5т, стержня ф28пв - 36,9т, пряди N15 - 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-12-4	500	4,1	1,63	209
1Б6-12-4				285
1Б10-12-4				195

ТА 1961г

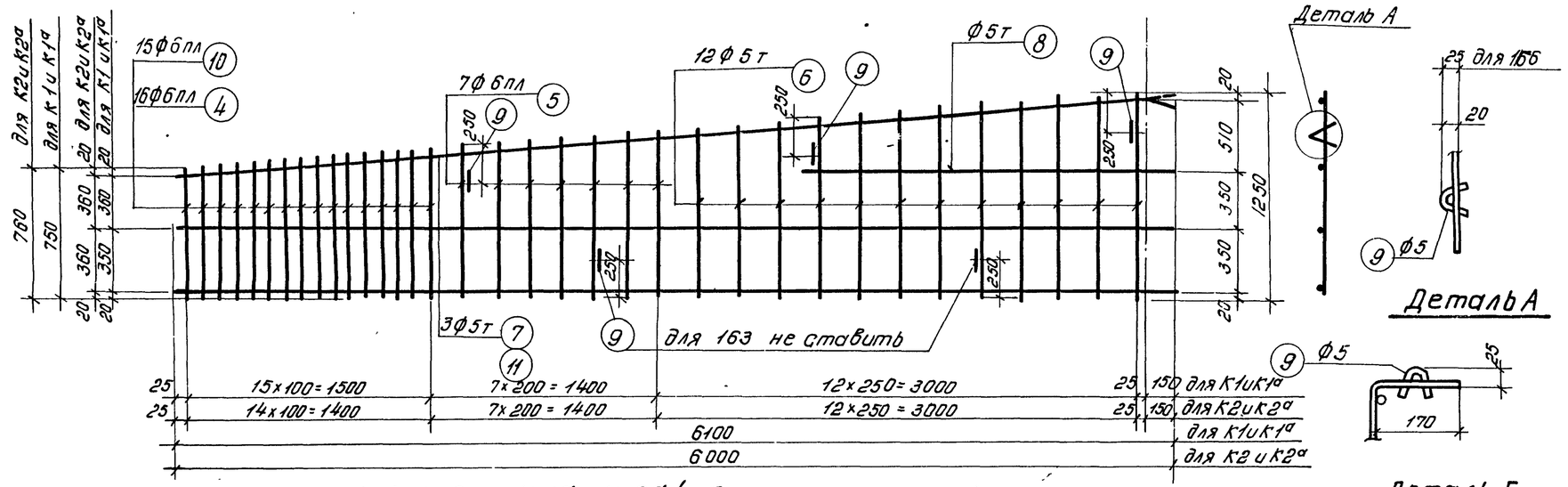
Балки 1Б3-12-4, 1Б6-12-4 и 1Б10-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9

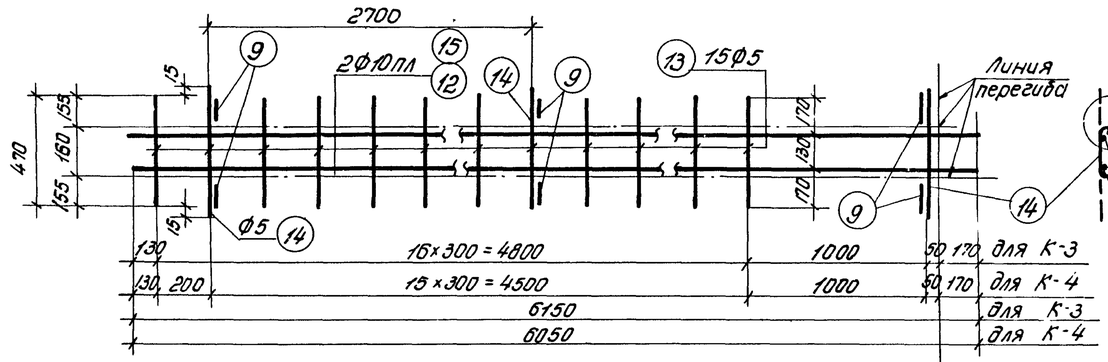
Лист 19

Нач. отд. Шилкер
Гл. констр. пр. Зайцин
Рук. группы Ефалкин, Фетисова
Инж. Витлин, Немченко, Левашева
Исполнитель Подберил

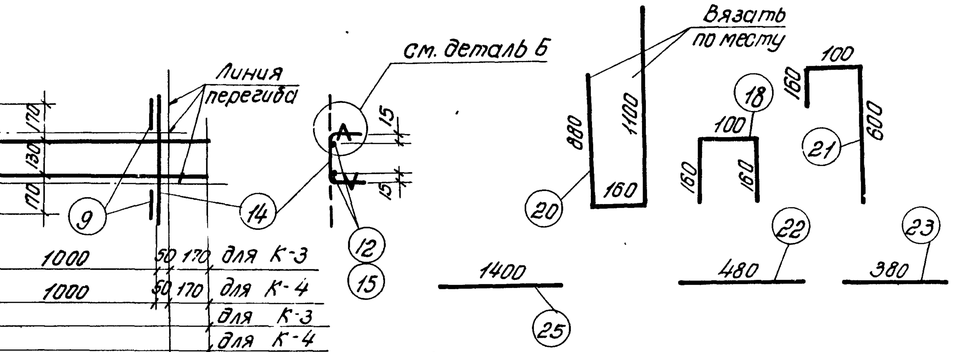
1892

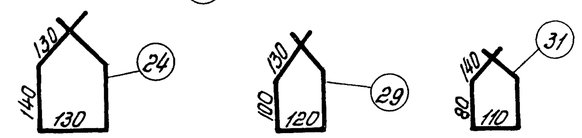


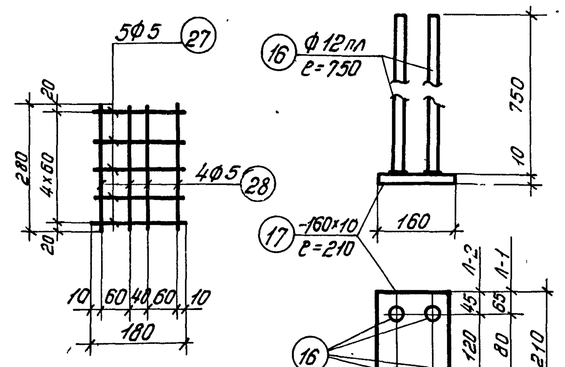
К-1, К-2 и К-1а, К-2а (обратно чертежу)



К3, К4



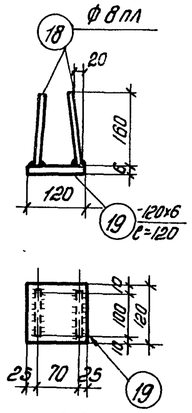




К-5

Вязать по месту

Л-1, Л-2



Л-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями" ТУ73-56 и "Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3, К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

1610-12-4	Напрягаем арматура	30	N15	11850	–	9	106.6	N15	106.6	117.3
	Л-2 шт 2	16	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		17	-160×10	210	1	2	0.42	-δ=10	0.42	5.3
									Итого	10.6
	Отделян. стержни	31	ф5	550	–	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 поз 20, 21, 22, 23, 13 делать по 163-12-4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ* мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
163-12-4	Напрягаем арматура	1	ф5тп	11850	–	12	853.2
	К-1 шт.1 К-1а шт.1	4	ф6пл	от 750 до 870	16	32	25.9
		5	ф6пл	от 830 до 1010	7	14	13.3
		6	ф5т	от 1030 до 1250	12	24	27.4
		7	ф5т	6100	3	6	36.6
		8	ф5т	2200	1	2	4.4
		9	ф5	150	5	10	1.5
	К-2 шт.1 К-2а шт.1	10	ф6пл	от 760 до 870	15	30	24.4
		5	ф6пл	от 830 до 1010	7	14	13.3
		6	ф5т	от 1030 до 1250	12	24	27.4
		11	ф5т	6000	3	6	36.0
		8	ф5т	2200	1	2	4.4
		9	ф5	1500	5	10	1.5
	К-3 шт.1	9	ф5	150	6	6	0.9
		12	ф10пл	6150	2	2	12.3
		13	ф5	470	15	15	7.1
		14	ф5	500	3	3	1.5
	К-4 шт.1	9	ф5	150	6	6	0.9
		15	ф10пл	6050	2	2	12.1
		13	ф5	470	15	15	7.1
		14	ф5	500	3	3	1.5
	Л-1 шт.2	16	ф12пл	750	4	8	6.0
		17	-160×10	210	1	2	0.42
	Л-3 шт.2	18	ф8пл	420	2	4	1.68
		19	-120×6	120	1	2	0.24
	Отделяемые стержни	20	ф5	2140	–	12	25.7
		21	ф5	860	–	12	10.3
		22	ф5	480	–	4	1.9
		23	ф5	380	–	4	1.5
		24	ф5	670	–	22	14.8
		25	ф10пл	1400	–	8	11.2
166-12-4	Напрягаем арматура	2	ф25пв	11850	–	2	23.7
		3	ф28пв	11850	–	2	23.7
	К-3 Отделяем. стержни шт.4	27	ф5	180	5	20	3.6
		28	ф5	280	4	16	4.5
		29	ф5	580	–	22	12.8

Выборка арматуры

Марка или номер по сортаменту	Σℓп м	вес кг
ф5тп	853.2	124.6
ф6пл	39.2	8.7
ф5т	68.4	10.6
ф5	1.5	0.3
Итого		19.6
ф6пл	37.7	8.4
ф5т	67.8	10.4
ф5	1.5	0.3
Итого		19.1
ф10пл	12.3	7.6
ф5	9.5	1.5
Итого		9.1
ф10пл	12.1	7.5
ф5	9.5	1.5
Итого		9.0
ф12пл	6.0	5.3
-δ=10	–	5.3
Итого		10.6
ф8пл	1.7	0.7
-δ=6	–	1.4
Итого		2.1
ф10пл	11.2	6.9
ф5	52.7	8.1
ф28пв	23.7	14.5
ф25пв	23.7	9.2
Итого		205.7
ф5	8.1	1.3
ф5	12.8	2.0

Каркасы

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 поз. 20, 21, 22, 23. Л-3 делать по 163-12-4, Л-2 делать по 1610-12-4

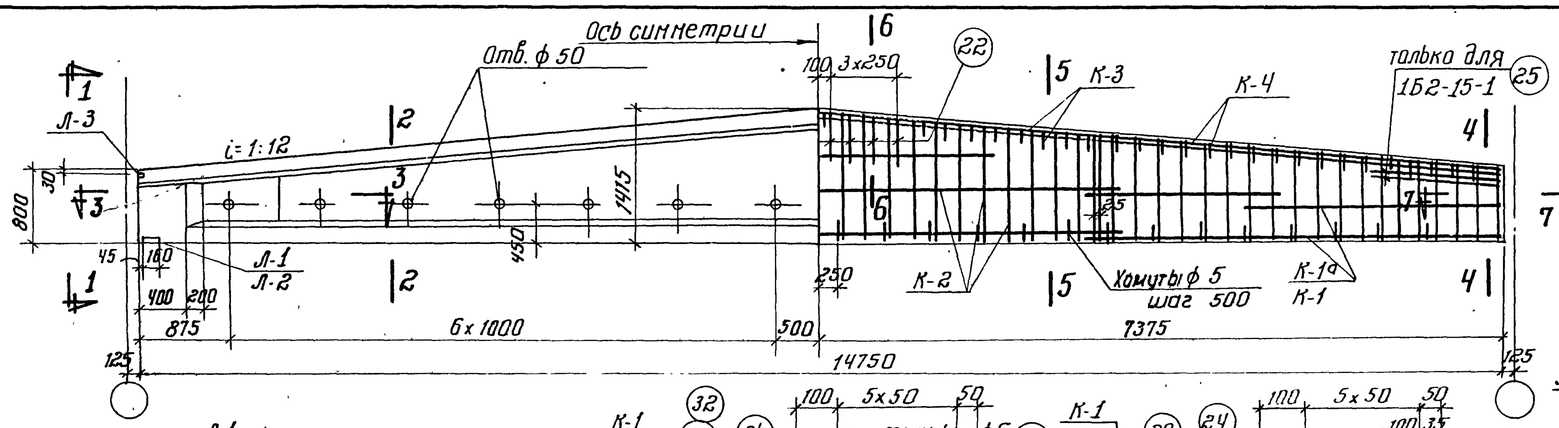
Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Нач. СКО	Злобин	
Гл. констр. пр.	Фрадкин	
Рук. группы	Беленькая Федорова	
Ст. инженер	Витлин	
Инженер	Немченко	
Исполнитель	Левашева	
Проверил		

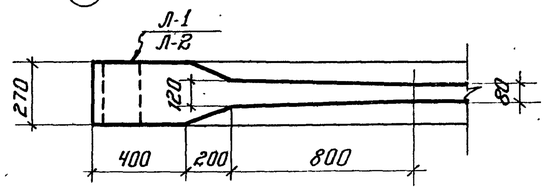
ТД 1961

Балки 163-12-4, 166-12-4 и 1610-12-4
Каркасы, Спецификация

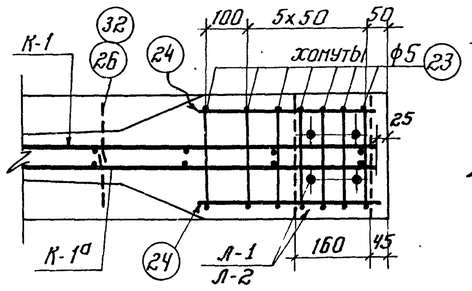
ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 20

1892

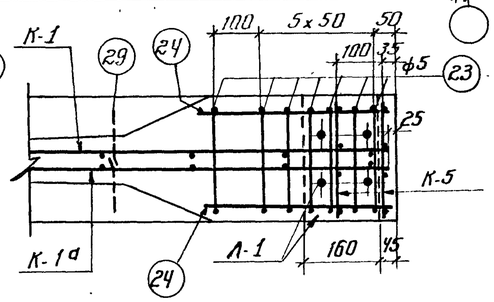




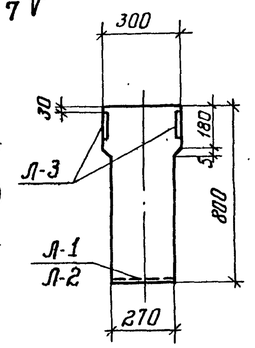
по 3-3



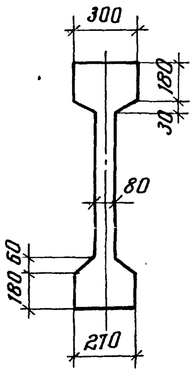
по 7-7 для 1Б2-15-1; 1Б9-15-1



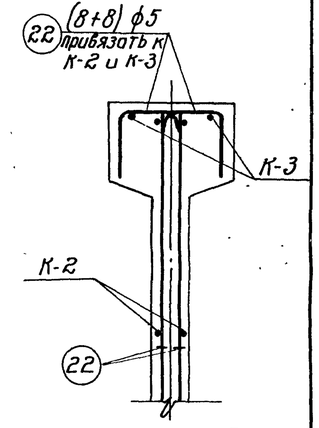
по 7-7 для 1Б5-15-1



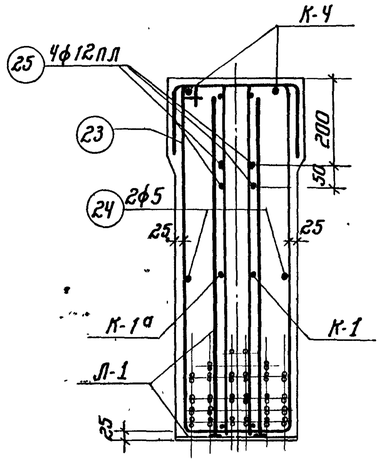
по 1-1



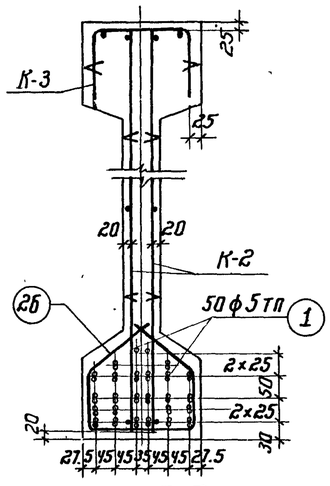
по 2-2



по 6-6

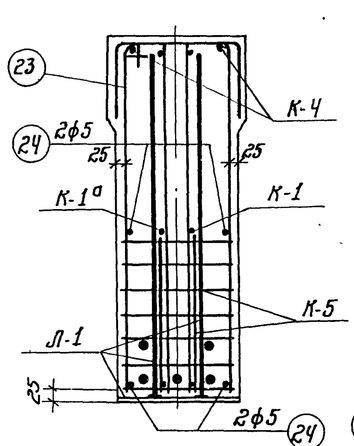


по 4-4

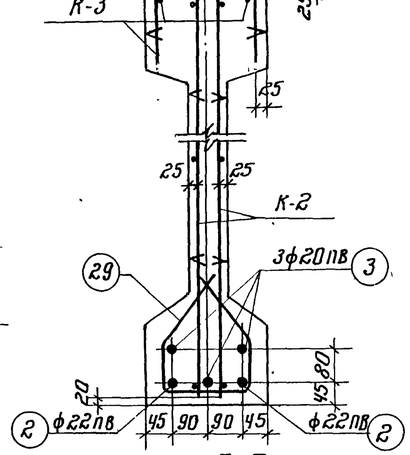


по 5-5

1Б2-15-1

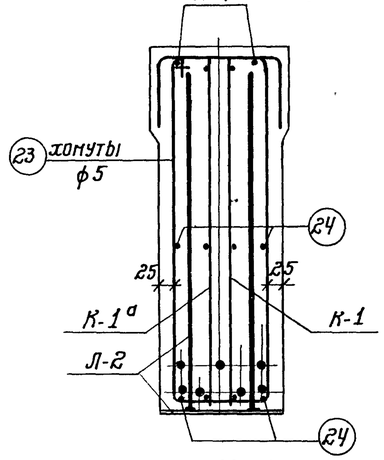


по 4-4

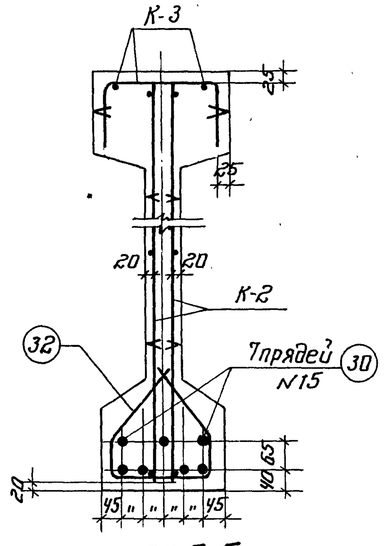


по 5-5

1Б5-15-1



по 4-4



по 5-5

1Б9-15-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30 Х Г2С ф22пв	ф20пв		Итого	Семипроволочные пряди 4 ТУ ЦНИИЧМ 65-58 N15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т		Сталь ст. 3 ГОСТ 380-60: круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5		полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ=6	δ=10	Итого	Итого	Всего
1Б2-15-1	107.7			—	—		—	—		10.8	1.3	18.9	10.0	7.3	48.3	29.1		15.4		2.7	6.8	24.9	102.3	210.0
1Б5-15-1	—			87.9	109.4		197.3	—		10.8	1.3	18.9	—	7.3	38.3	29.1		17.7		2.7	6.8	27.2	94.6	291.9
1Б9-15-1	—			—	—		—	113.6		10.8	1.3	18.9	—	7.3	38.3	29.1		15.6		2.7	6.8	25.1	92.5	206.1

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп – 2,2т,
   стержня ф22пв – 20.6т,
   стержня ф20пв – 17.0т,
   пряди N15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см² для балок 1Б2-15-1 и 1Б5-15-1, и 280 кг/см² для балок 1Б9-15-1

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-15-1	300	6.6	2.64	210
1Б5-15-1				292
1Б9-15-1	400			206

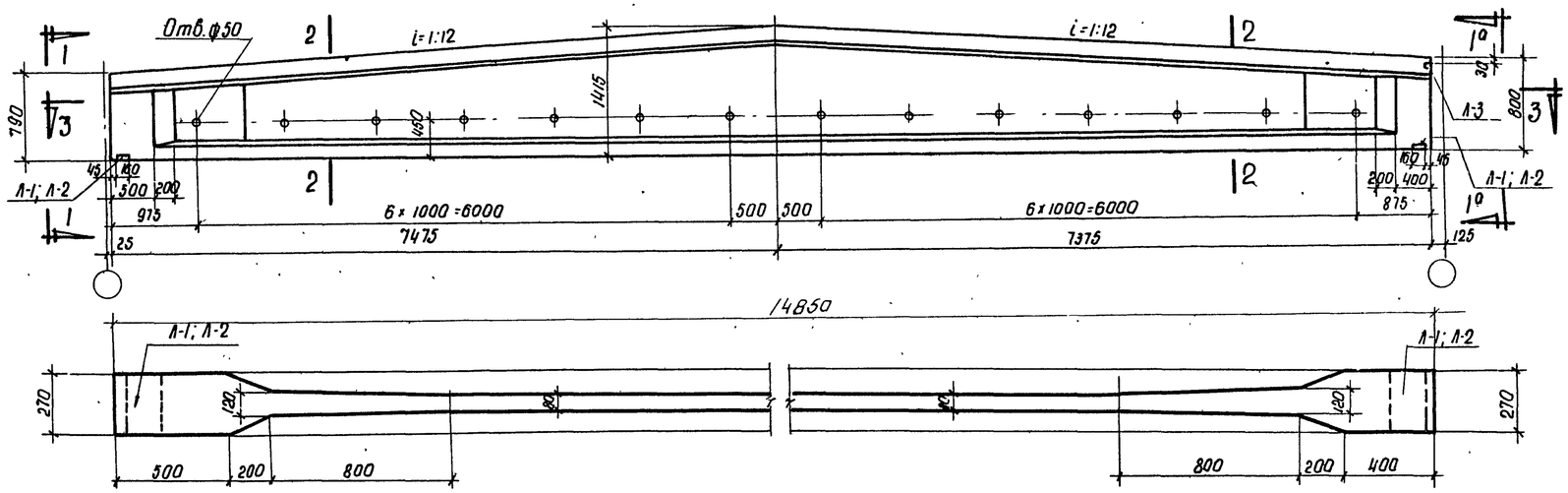
ТД 1961

Балки 1Б2-15-1; 1Б5-15-1 и 1Б9-15-1
Опалубка, армирование.
Технико-экономические показатели

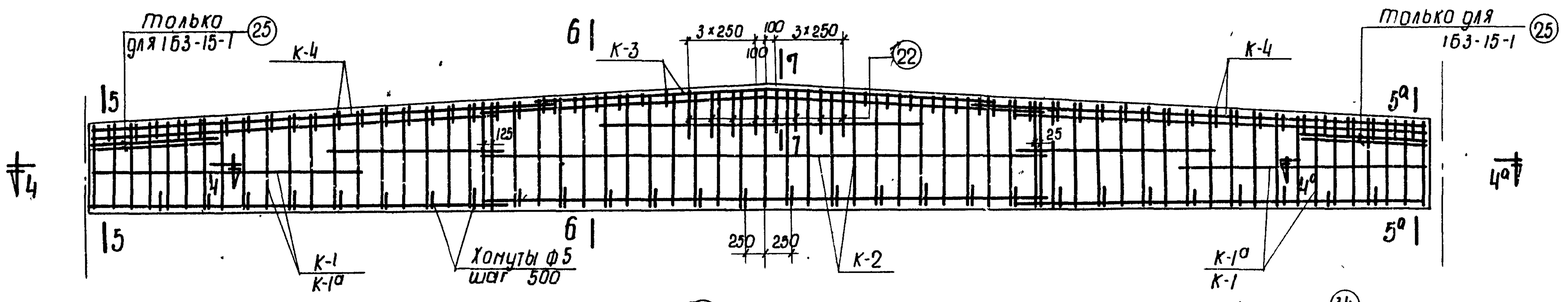
ПК-01-06 выпуск 9
Лист 21

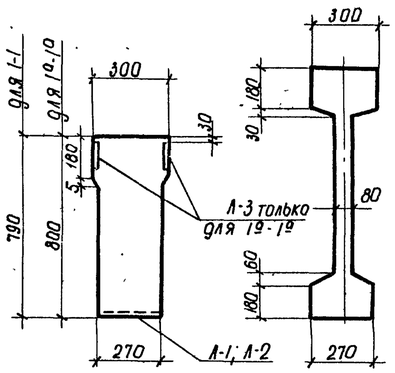
Голлер, Гринзайд, Сергеева, Орлова
Ст. инженер, Инженер, Исполнитель, Проверил
Чабурин, Злодин, Фрадкин, Беленькая, Федорова
Гл. инж. ин-та, Начальник отд., Гл. констр. пр., Рук. группы

1892



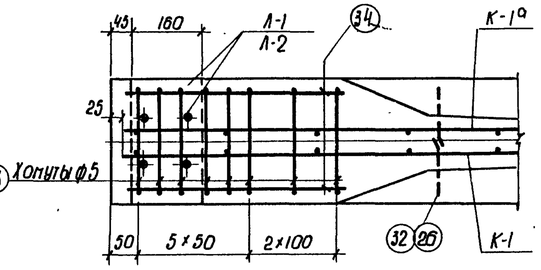
По 3-3



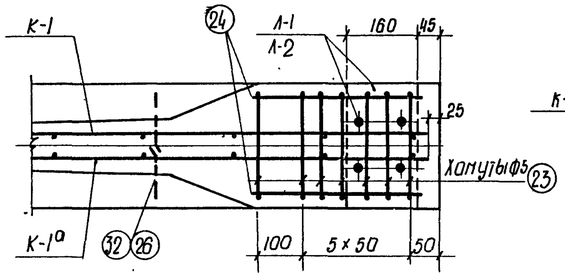


По 1-1
По 1а-1а

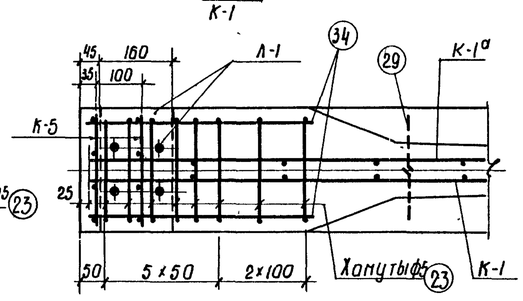
По 2-2



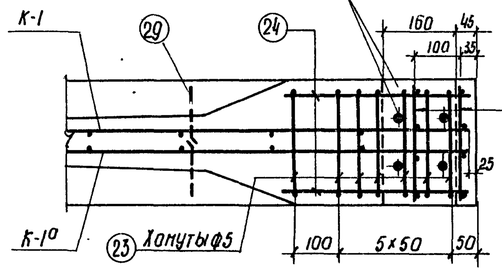
По 4-4



По 4а-4а



По 4-4



По 4а-4а

1Б3-15-1; 1Б10-15-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5 тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф22 пв	ф20 пв		Итого	Семипроволочные пряди ЦНИИЧМ 65-58 Н15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6 пл	ф8 пл	ф10 пл	ф12 пл	ф14 пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5 т		Сталь Ст-3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 б=6	б=10	Итого	Итого	Всего
1Б3-15-1	108.4			—	—		—	—		10.8	0.7	18.9	10.0	7.3	47.7	29.1		15.6		1.4	6.8	24.0	100.6	209.0
1Б6-15-1	—			88.5	110.2		198.7	—		10.8	0.7	18.9	—	7.3	37.7	29.1		18.0		1.4	6.8	26.2	93.0	291.7
1Б10-15-1	—			—	—		—	114.4		10.8	0.7	18.9	—	7.3	37.7	29.1		16.1		1.4	6.8	24.3	91.1	205.5

1Б6-15-1

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5 тп - 2.2т,
   стержня ф22 пв - 20.6,
   стержня ф20 пв - 17.0т,
   пряди Н15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см² для балок 1Б3-15-1 и 1Б6-15-1, и 280 кг/см² для балок 1Б10-15-1.
3. Сечения 5-5, 6-6, 7-7 см. на листе 23.

Технико-экономические показатели

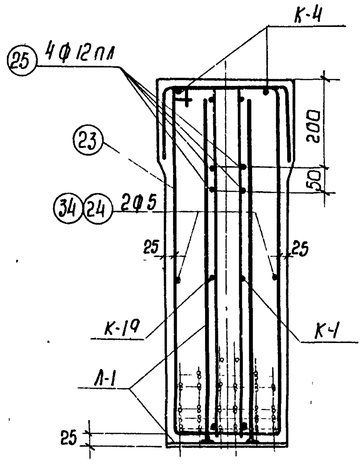
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-15-1	300	6.65	2.66	209
1Б6-15-1				292
1Б10-15-1	400			206

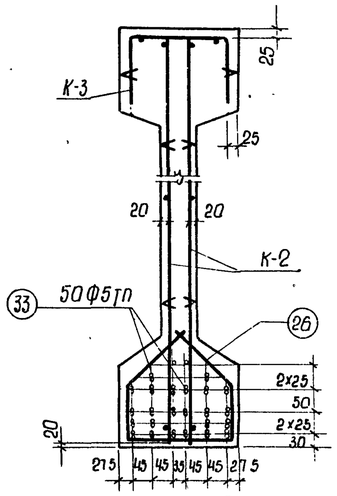
ТД 1961

Балки 1Б3-15-1; 1Б6-15-1 и 1Б10-15-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 выпуск 9
Лист 22

Гл.инж. ин-та Чабурин
Нач. отдела Элодин
Гл.конструктор. пр. Фадькин
Рук. группы Беленькая, Федорова
Голдер, Гринзайд, Сергеева, Орлова
Исполнитель
Проверил

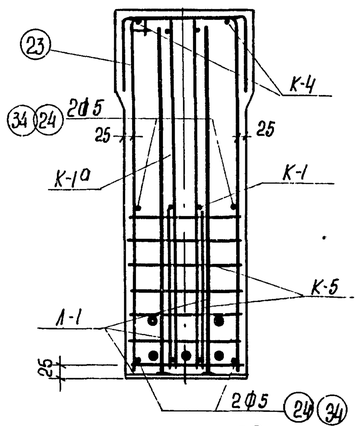




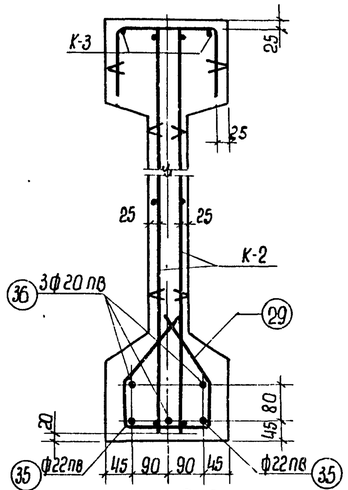
по 5-5, по 5а-5а

по 6-6

1Б3-15-1

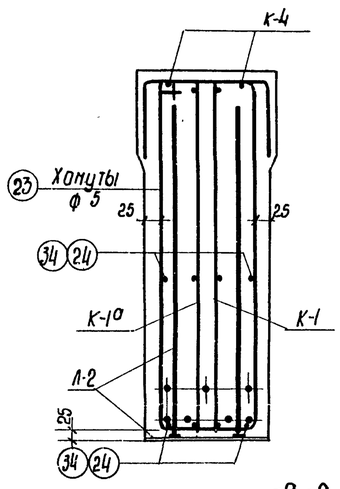


по 5-5; по 5а-5а

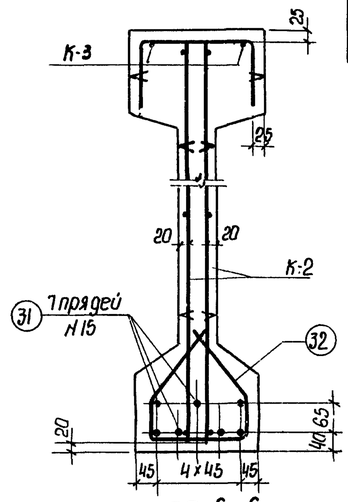


по 6-6

1Б6-15-1

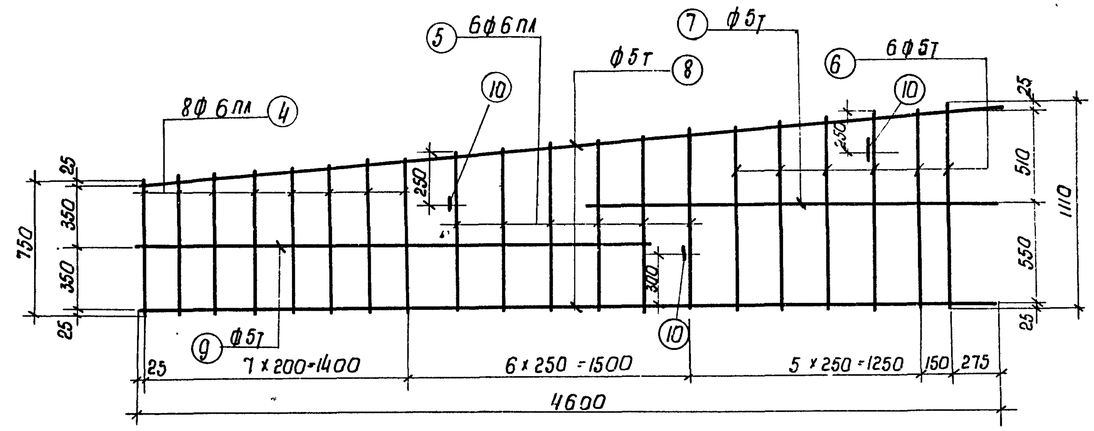


по 5-5; по 5а-5а

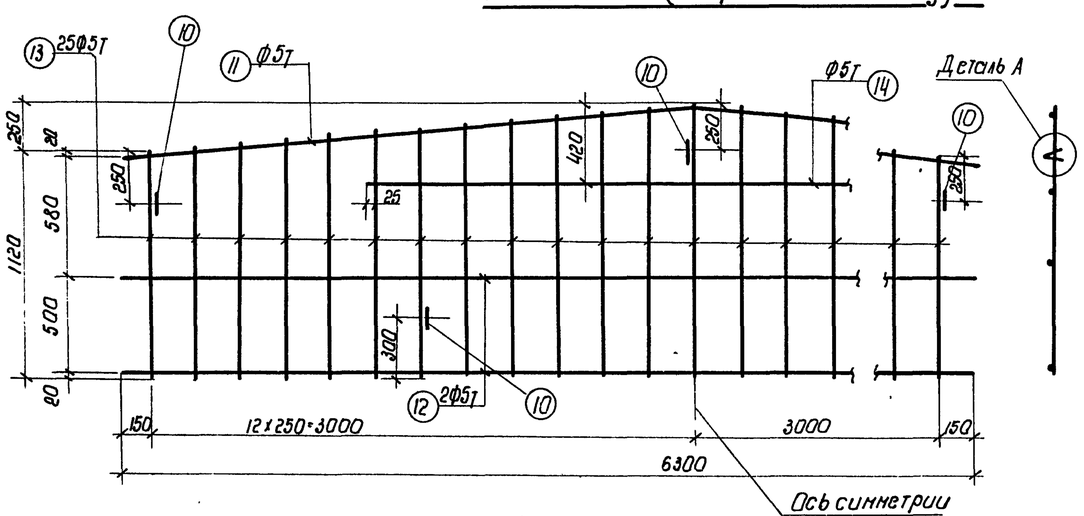


по 6-6

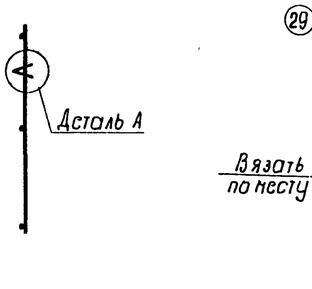
1Б10-15-1

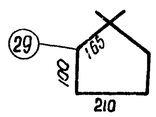


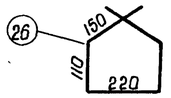
К-1 и К-1а (обратно чертежу)

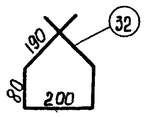


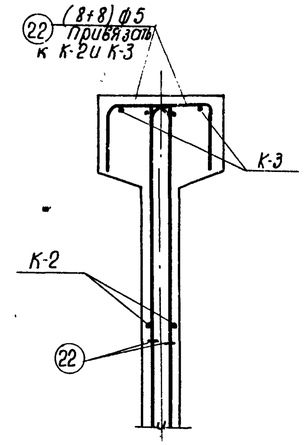
К-2

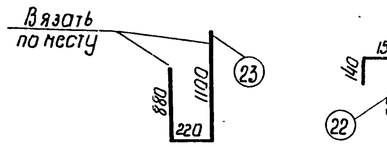


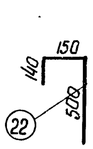


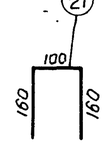


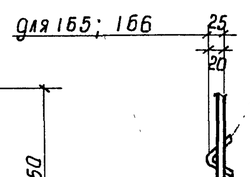


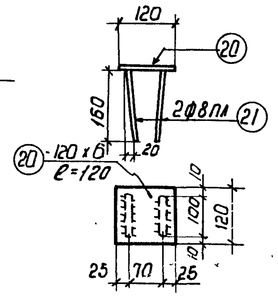






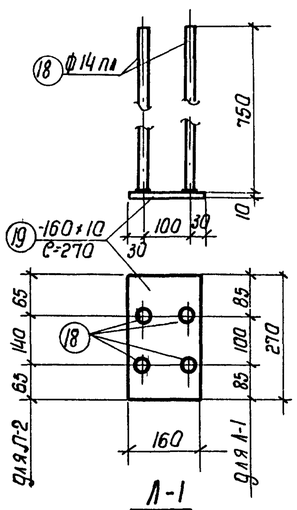






Деталь А

Л-3



Л-1

Л-2

по 7-7

Гл. инж. ин-то	Чайкурин		
Нач. отдела	Злодин		
Гл. конст. пр.	Фадькин		
Рук. группы	Беленькая, Федотова		
Ст. инженер	Инженер	Исполнитель	Проверил
		Голлер	
		Гризодуб	
		Сергеева	
		Орлова	

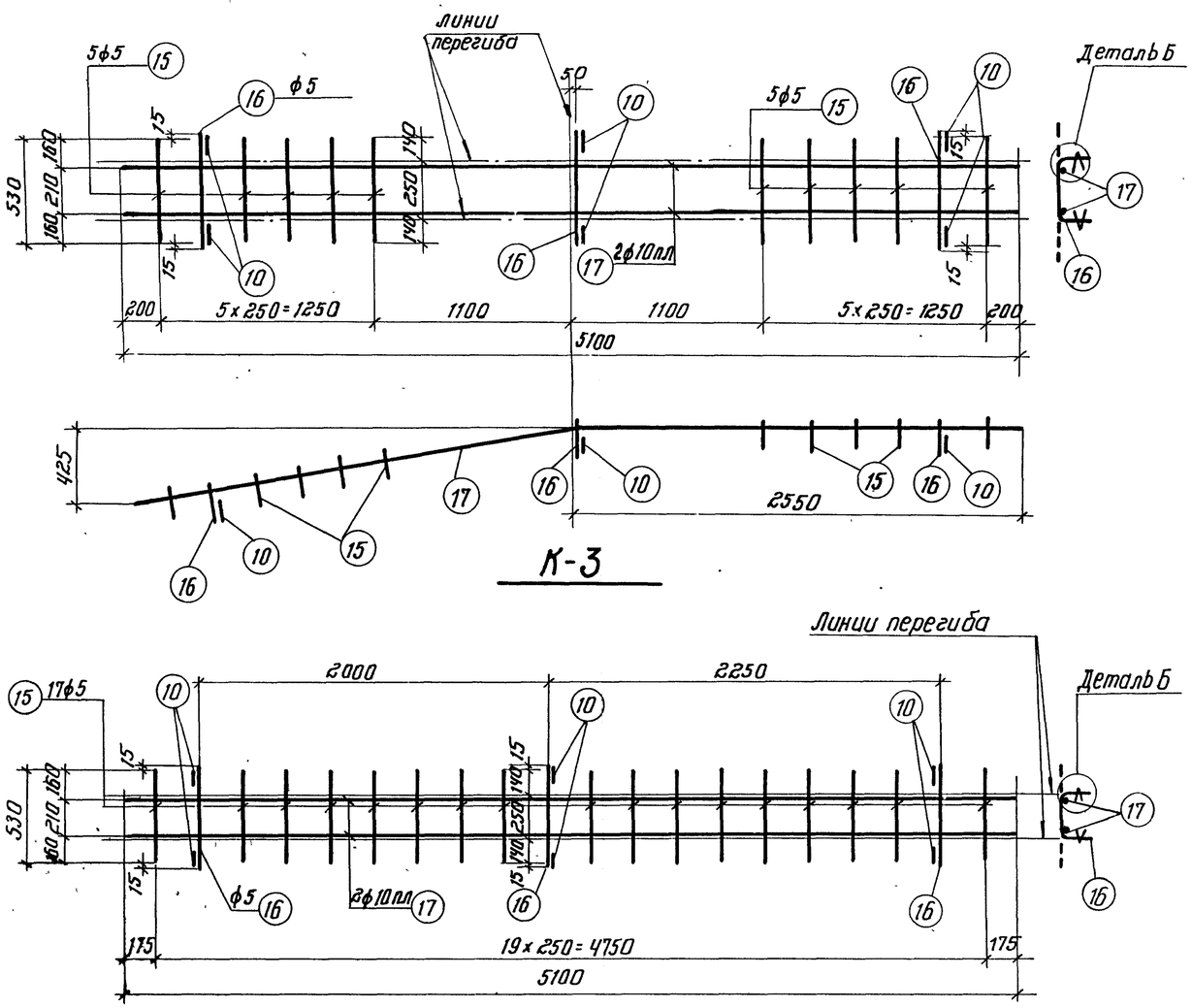
ТД 1961

Балки 1Б2-15-1, 1Б5-15-1; 1Б9-15-1; 1Б3-15-1; 1Б6-15-1; 1Б10-15-1.
Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7
Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, Л-1, Л-2, Л-3 и отдельные стержни

ПК-01-06 Выпуск 9

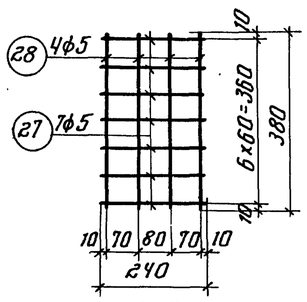
Лист 23

1892

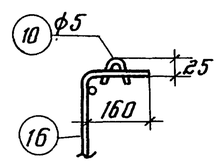


К-3

К-4



К-5
(вязать по месту)



Деталь Б

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. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-15-1	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	14750	–	50	737.5	ф5тп	737.5	107.7
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф6пл	от 750 до 870	8	32	25.9	ф6пл	48.6	10.8
		5	ф6пл	от 890 до 1000	6	24	22.7	ф5	1.8	0.3
		6	ф5т	от 1020 до 1110	6	24	25.6	ф5т	82.0	12.6
		7	ф5т	2200	1	4	8.8		Итого	23.7
		8	ф5т	4600	2	8	36.8			
		9	ф5т	2700	1	4	10.8			
		10	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт. 2	10	ф5	150	5	10	1.5	ф5	1.5	0.2
		11	ф5т	6320	1	2	12.6	ф5т	107.2	16.5
		12	ф5т	6300	2	4	25.2		Итого	16.7
		13	ф5т	от 1120 до 1370	25	50	62.3			
		14	ф5т	3550	1	2	7.1			
	К-3 шт. 1	15	ф5	530	10	10	5.3	ф10пл	10.2	6.3
		16	ф5	560	3	3	1.7	ф5	7.9	1.2
		17	ф10пл	5100	2	2	10.2		Итого	7.5
		10	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	15	ф5	530	17	34	18.0	ф10пл	20.4	12.6
		16	ф5	560	3	6	3.4	ф5	23.2	3.6
		17	ф10пл	5100	2	4	20.4		Итого	16.2
		10	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт. 2	18	ф14пл	750	4	8	6.0	δ=10	–	6.8
		19	-160×10	270	1	2	0.54	ф14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Л-3 шт. 4	20	-120×6	120	1	4	0.48	ф8пл	3.4	1.3
		21	ф8пл	420	2	8	3.4	δ=6	–	2.7
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	22	ф5	790	–	16	12.6	ф12пл	11.2	10.0
		23	ф5	2200	–	14	30.8	ф5	65.6	10.1
		24	ф5	380	–	4	1.5			
		25	ф12пл	1400	–	8	11.2			
		26	ф5	740	–	28	20.7			
1Б5-15-1	Напрягаемая арматура	2	ф22пв	14750	–	2	29.5	ф22пв	29.5	87.9
		3	ф20пв	14750	–	3	44.3	ф20пв	44.3	109.4
									Итого	197.3
	К-5 шт. 1	27	ф5	240	7	28	6,7	ф5	12.8	2.0
		28	ф5	380	4	16	6.1			
	Отдельные стержни	24	ф5	380	–	8	3.0	ф5	23.7	3.7
		29	ф5	740	–	28	20.7			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3 и поз. 22; 23 делать по 1Б2-15-1.

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б9-15-1	Напрягаемая арматура	30	№15	14750	–	7	103.3	№15	103.3	113.6
	Л-2 шт. 2	18	ф14пл	750	4	8	6.0	δ=10	–	6.8
		19	-160×10	270	1	2	0.54	ф14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	23	ф5	2200	–	14	30.8	ф5	51.5	7.9
		32	ф5	740	–	28	20.7			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4, Л-3 поз. 22 делать по 1Б2-15-1; поз. 24 делать по 1Б5-15-1

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б3-15-1	Напрягаемая арматура	33	ф5тп	14850	–	50	742.5	ф5тп	742.5	108.4
	Отдельные стержни	23	ф5	2200	–	15	33.0	ф5	34.8	5.4
		24	ф5	380	–	2	0.8			
		34	ф5	480	–	2	1.0			
	Л-3 шт. 2	20	-120×6	120	1	2	0.24	-δ=6	–	1.4
		21	ф8пл	420	2	4	1.7	ф8пл	1.7	0.7
									Итого	2.1

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз. 22, 25, 26 делать по 1Б2-15-1

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б6-15-1	Напрягаемая арматура	35	ф22пв	14850	–	2	29.7	ф22пв	29.7	88.5
		36	ф20пв	14850	–	3	44.6	ф20пв	44.6	110.2
									Итого	198.7
	Отдельные стержни	24	ф5	380	–	4	1.5	ф5	3.4	0.5
		34	ф5	480	–	4	1.9			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз. 22 делать по 1Б2-15-1; К-5 и поз. 29 делать по 1Б5-15-1; Л-3 и поз. 23 делать по 1Б3-15-1

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б10-15-1	Напрягаемая арматура	31	№15	14850	–	7	104.0	№15	104.0	114.4
	Отдельные стержни	23	ф5	2200	–	15	33.0	ф5	33.0	5.1

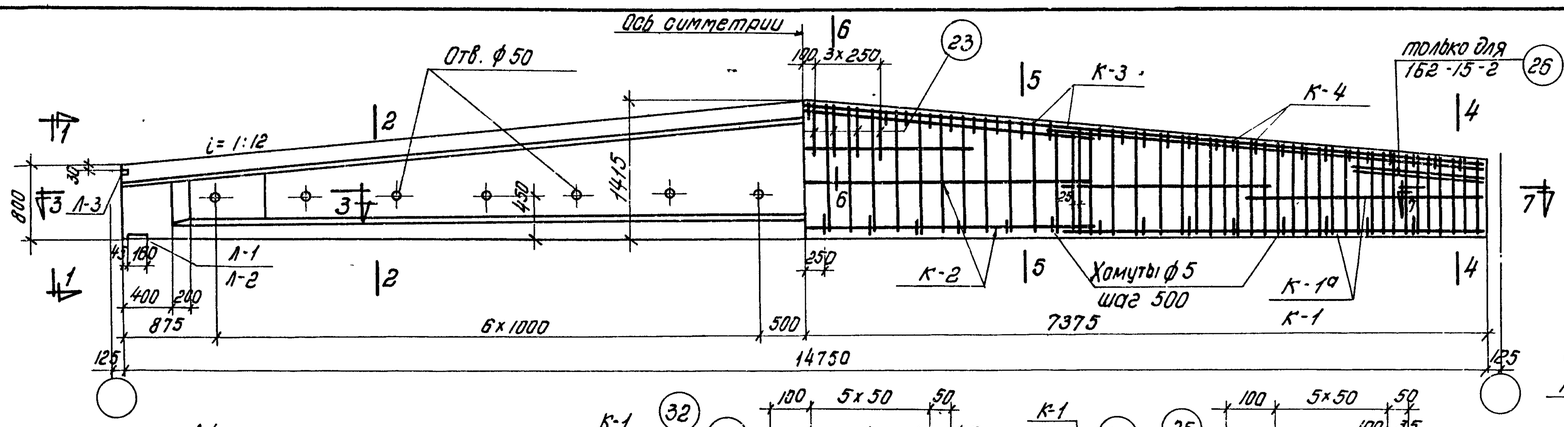
К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4 и поз. 24; 22 делать по 1Б2-15-1; Л-3 делать по 1Б3-15-1; поз. 34 делать по 1Б6-15-1; Л-2 и поз. 32 делать по 1Б9-15-1

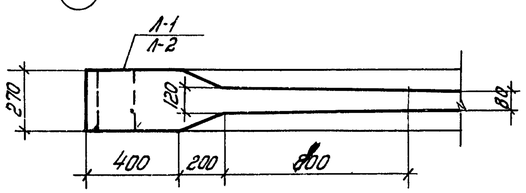
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Начальник отд.	Зладин	Инженер	Гринзайд
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Руков. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Орлова

ТА 1961 — Балки 1Б2-15-1; 1Б5-15-1; 1Б9-15-1; 1Б3-15-1; 1Б6-15-1; 1Б10-15-1. Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5. Спецификация

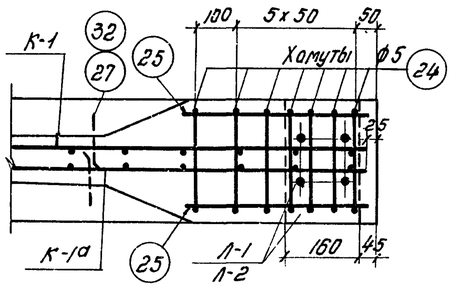
ПК-01-06 выпуск 9 — лист 24

1892

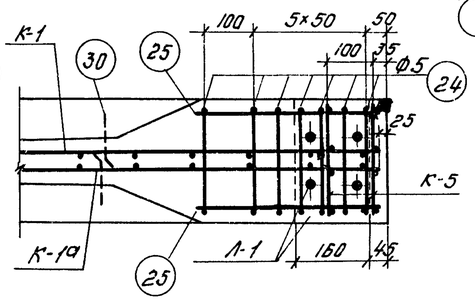




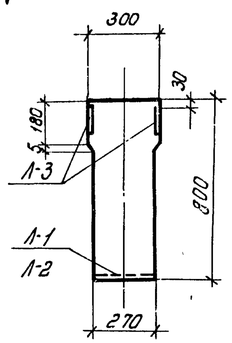
По 3-3



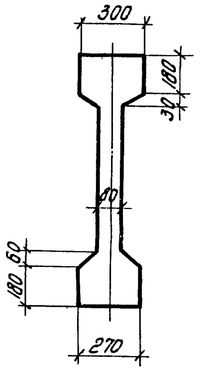
По 7-7 для 162-15-2; 169-15-2



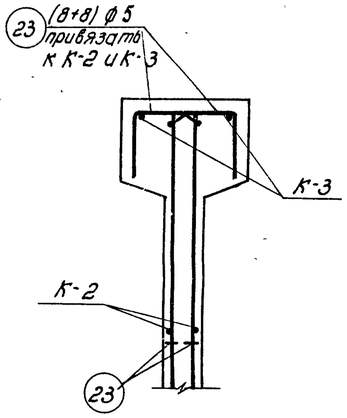
По 7-7 для 165-15-2



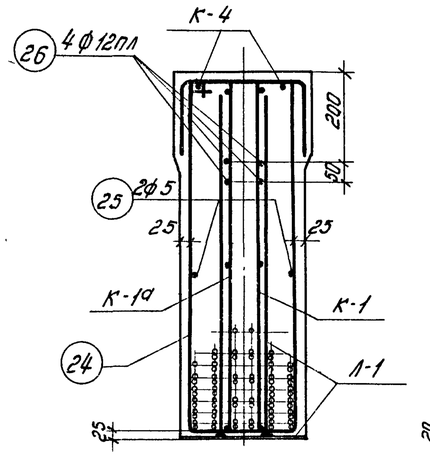
По 1-1



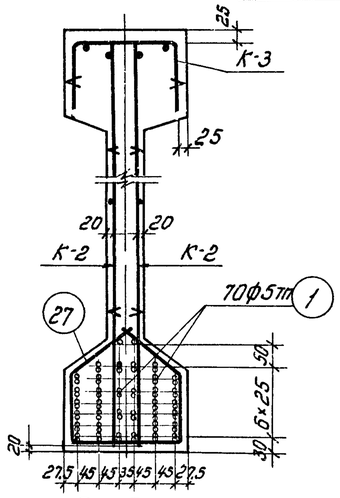
По 2-2



По 6-6

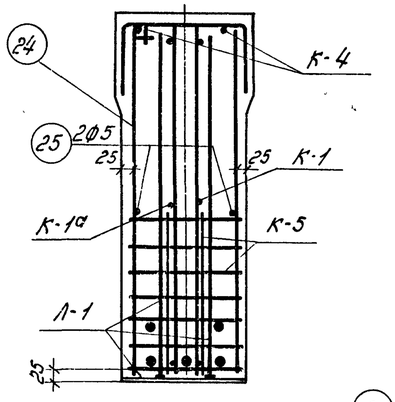


По 4-4

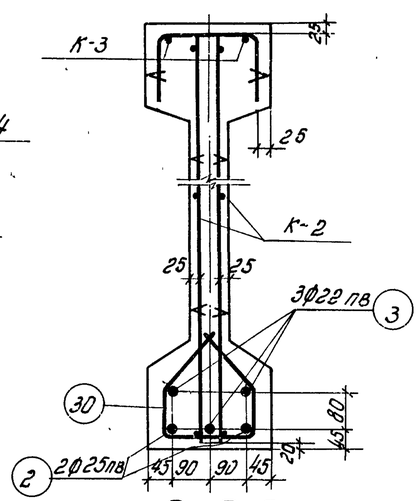


По 5-5

162-15-2

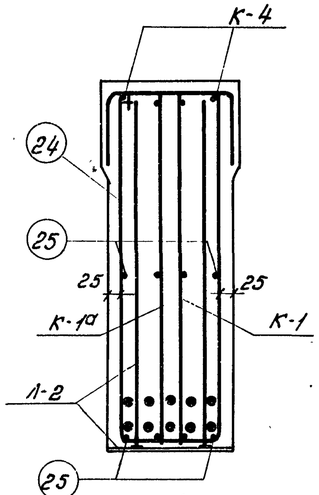


По 4-4

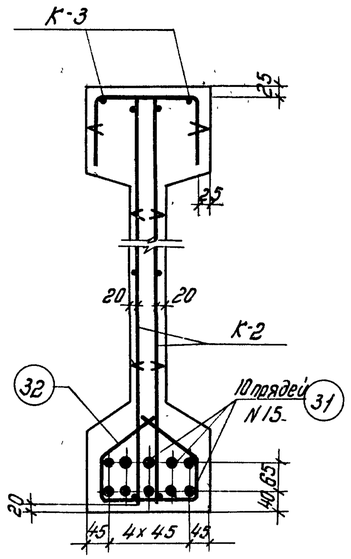


По 5-5

165-15-2



По 4-4



По 5-5

169-15-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5 тл			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57. сортамент по ГОСТ 7314-55 30×Г2С ф22 пв	ф25 пв		Итого	Семипроволочные пряди 4 МТУ ЦНИИЧМ 65-58 N15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57. сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6 пл	ф8 пл	ф10 пл	ф12 пл	ф14 пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5 т		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ=6	δ=10	Итого	Итого	Всего
162-15-2	150,8			—	—		—	—		23,5	1,3	18,9	10,0	7,3	61,0	25,1		15,8		2,7	6,8	25,3	111,4	262,2
165-15-2	—			132,0	113,6		245,6	—		23,5	1,3	18,9	—	7,3	51,0	25,1		17,4		2,7	6,8	26,9	103,0	348,6
169-15-2				—	—		—	162,3		23,5	1,3	18,9	—	7,3	51,0	25,1		15,7		2,7	6,8	25,2	101,3	263,6

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5 тл – 2,2 т,
   стержня ф22 пв – 20,6 т,
   стержня ф25 пв – 26,5 т,
   пряди N15 – 16,0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
162-15-2	400	6,6	2,64	262
165-15-2				349
169-15-2				264

ТД 1961

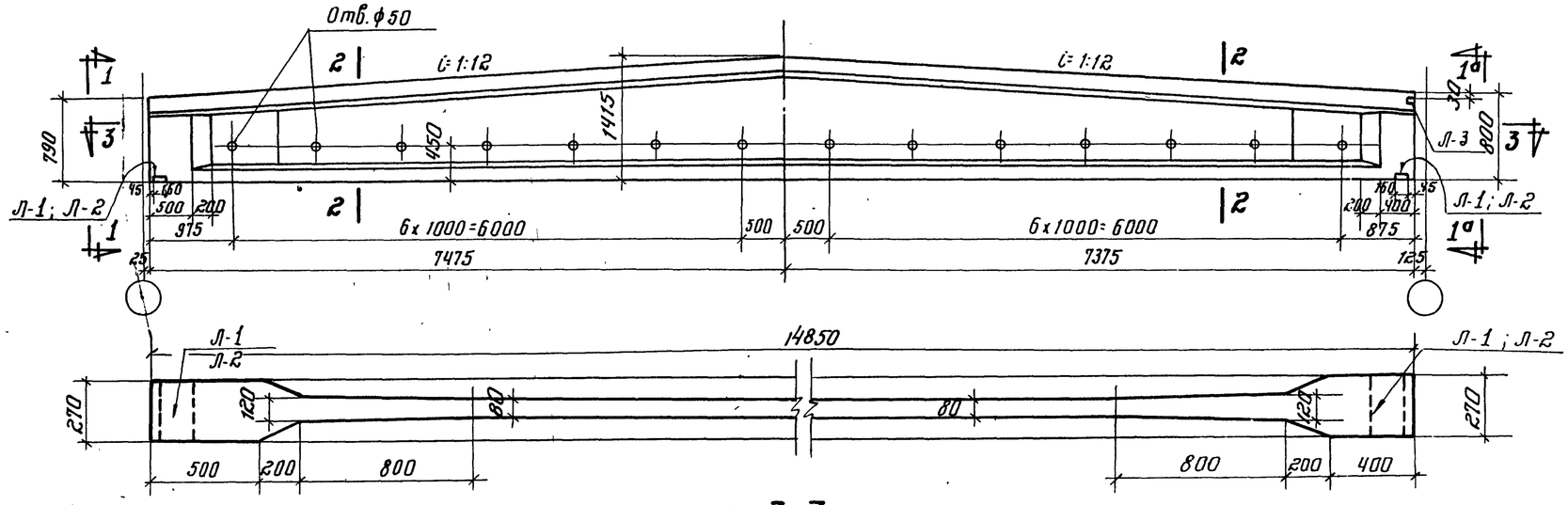
Балки 162-15-2; 165-15-2 и 169-15-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 25

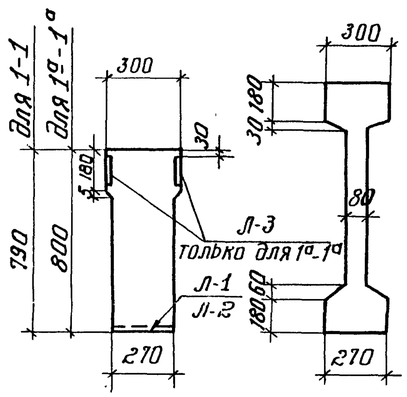
Гл. инж. ин-та Чабурин
Нач. отдела Злобин
Гл. конструктор Фрадкин
Рук. группы Белецкая; Федорова

Золлер, Гринзайд, Стрелец, Фокеева

1892

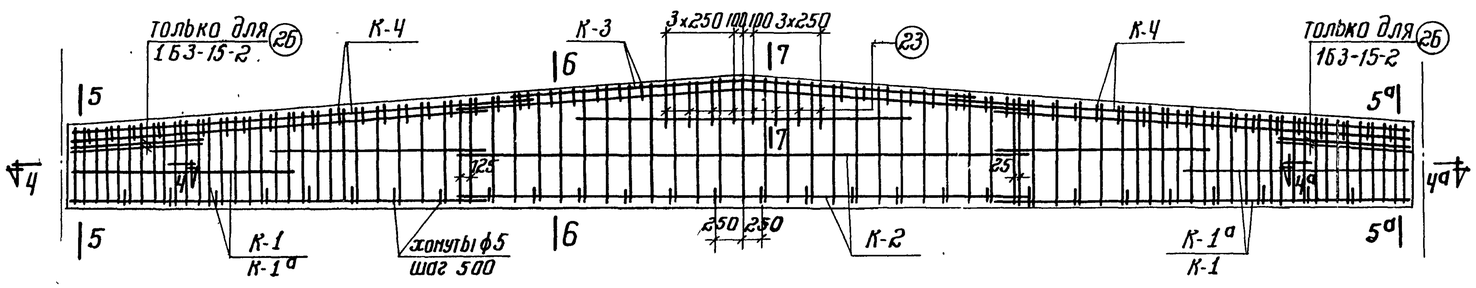


по 3-3



по 1-1
по 1а-1а

по 2-2



по 4-4

по 4а-4а

по 4-4

по 4а-4а

1Б3-15-2; 1Б10-15-2

1Б6-15-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30х Г2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25 Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57				
	ф5тп			ф22пв	ф25пв		Итого	N 15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5		δ=6	δ=10	Итого	Итого	Всего
1Б3-15-2	151.8			—	—		—	—		23.5	0.7	18.9	10.0	7.3	60.4	25.1		16.2		1.4	6.8	24.4	109.9	261.7
1Б6-15-2	—			132.9	114.4		247.3	—		23.5	0.7	18.9	—	7.3	50.4	25.1		17.8		1.4	6.8	26.0	101.5	348.8
1Б10-15-2	—			—	—		—	163.4		23.5	0.7	18.9	—	7.3	50.4	25.1		16.0		1.4	6.8	24.2	99.7	263.1

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2.2т,
   стержня ф22 пв - 20.6т,
   стержня ф25 пв - 26.5т,
   пряди N15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 см. на листе 27.

Технико-экономические показатели

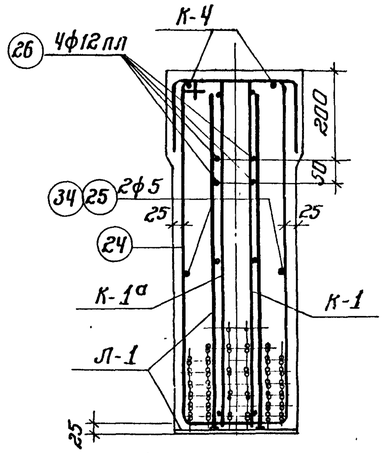
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-15-2	400	6.65	2.66	262
1Б6-15-2				349
1Б10-15-2				263

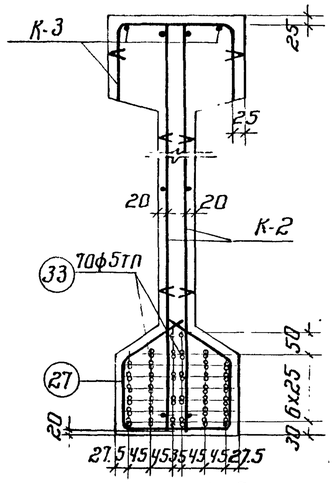
ТД 1961

Балки 1Б3-15-2; 1Б6-15-2 и 1Б10-15-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 28

Гл. инж. ин-та Голлер
Начальник отд. Гринзайд
Гл. констр. пр. Сергеева
Руководит. груп. Орлова
Ст. инженер Чабурин
Инженер Злобин
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая, Федорова

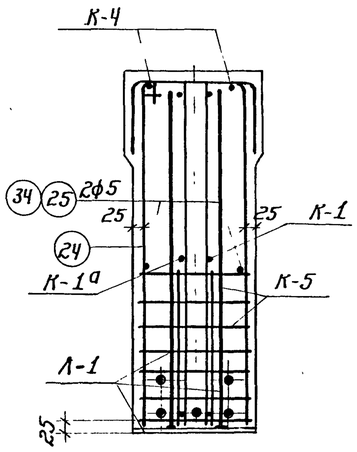




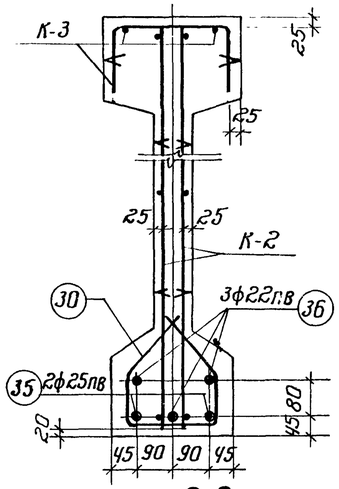
П05-5; П05а-5а

П06-6

1Б3-15-2

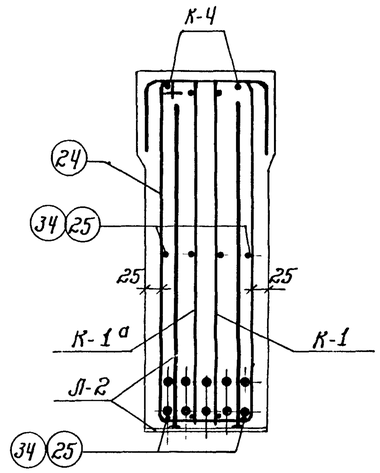


П05-5; П05а-5а

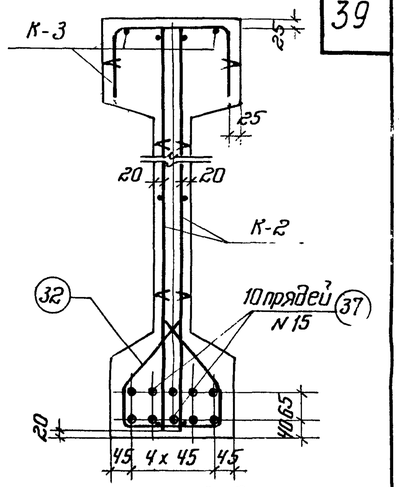


П06-6

1Б6-15-2

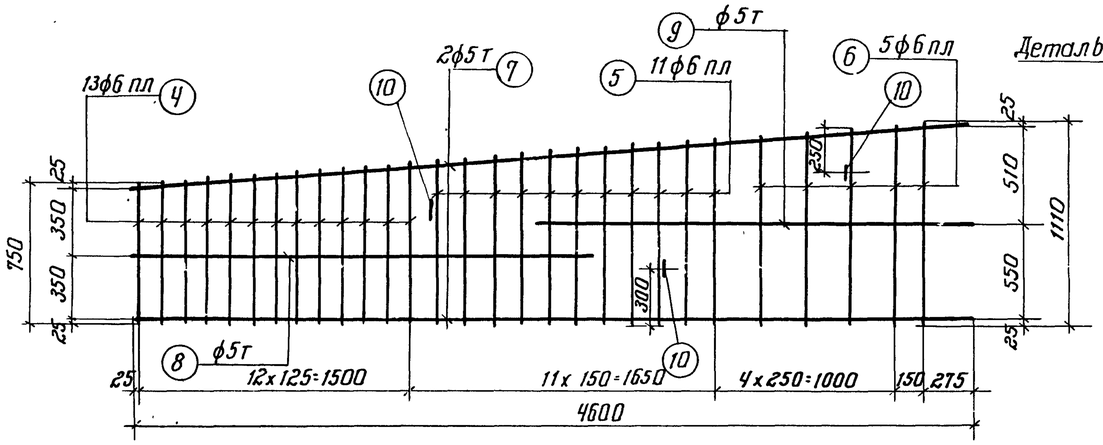


П05-5; П05а-5а

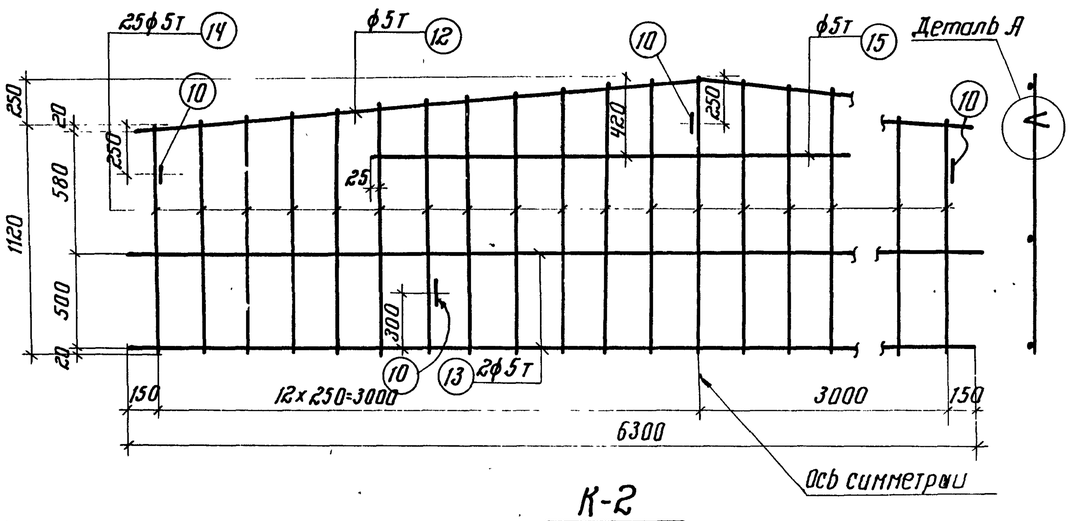


П06-6

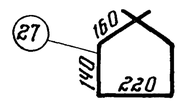
1Б10-15-2

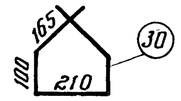


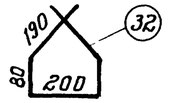
К-1 и К-1а (обратно чертежу)

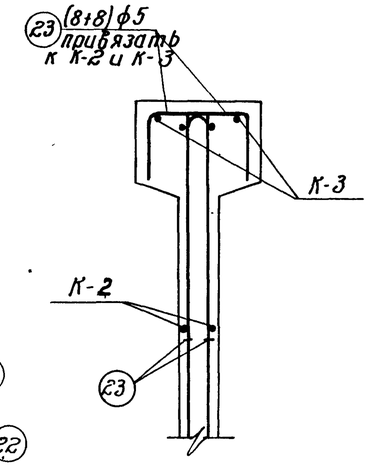


К-2

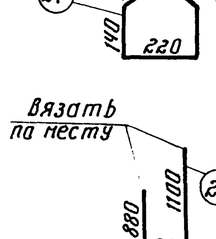


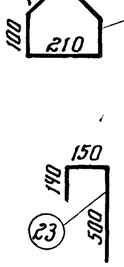


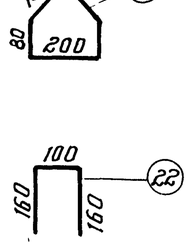


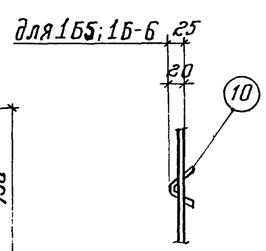


П07-7

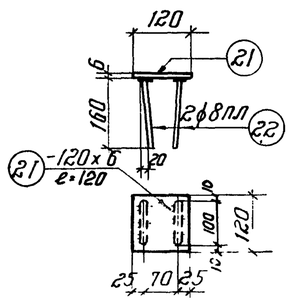




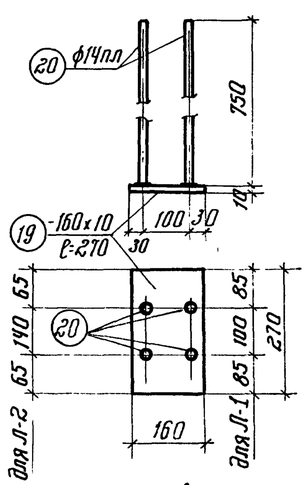




Деталь А



Л-3



Л-1

Л-2

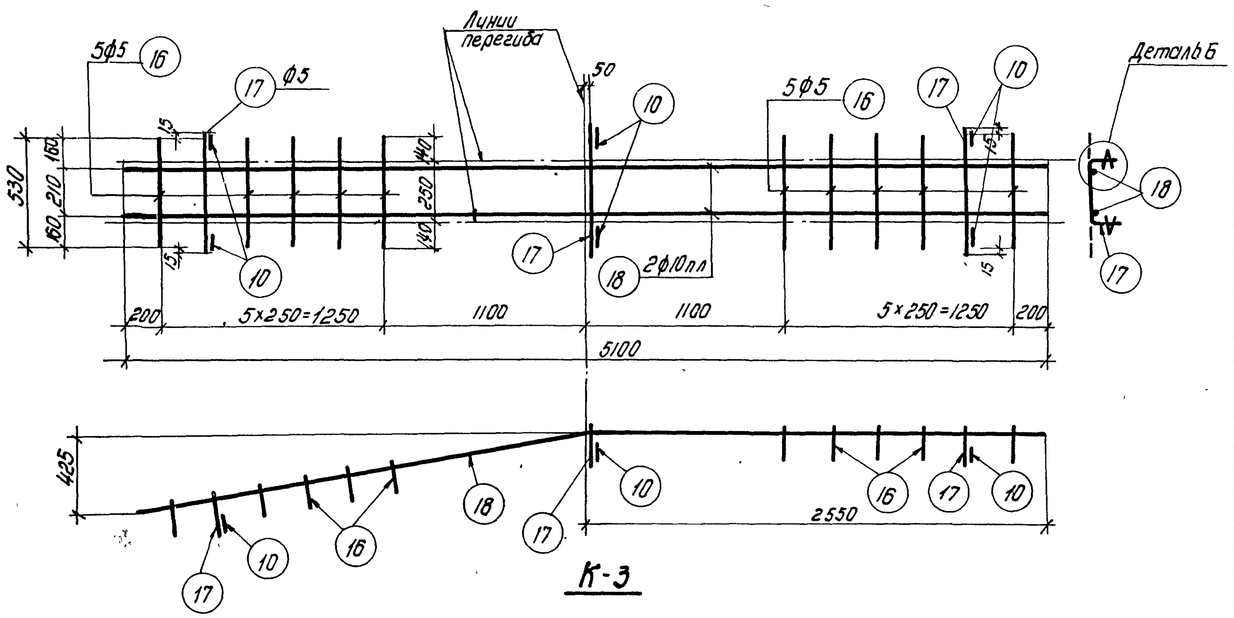
Гл. инженер	Чабурин		
Нач. отд.	Злобин		
Гл. констр. пр.	Фрайкин		
Рук. группы	Беленькая, Федорова		
Инженер	Сергеева		
Исполнитель	Орлова		
Проверил			

ТД 1961

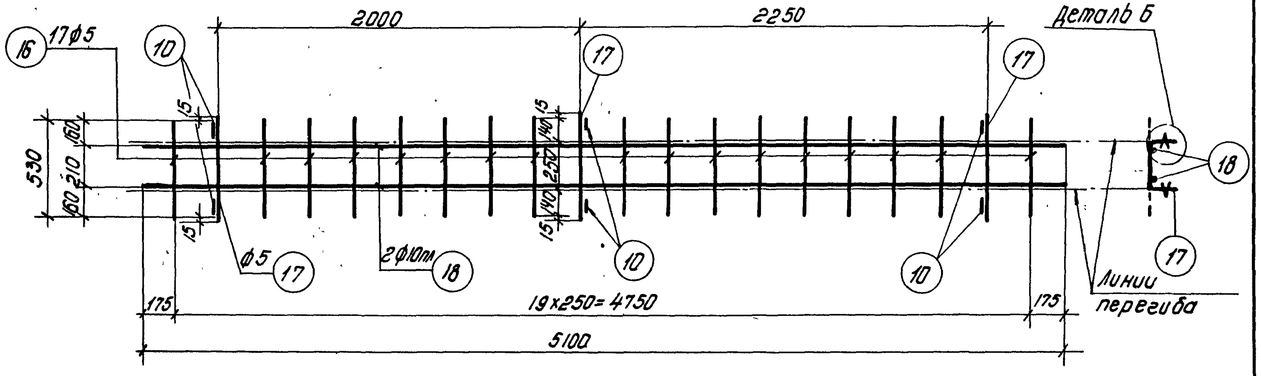
Балки 1Б2-15-2; 1Б5-15-2; 1Б9-15-2; 1Б3-15-2; 1Б6-15-2; 1Б10-15-2
Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7.
Арматурные каркасы К-1; К-1а; К-2; Л-1, Л-2, Л-3 и отдельные стержни.

ПК-01-06 Выпуск 9 лист 27

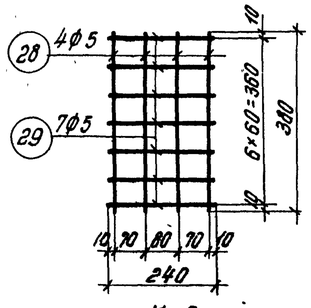
1892



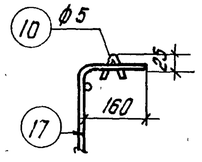
К-3



К-4



К-5
(Вязать по месту)



Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН38-57 / МСПМХП- МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой-см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	N N позиций	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-15-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	14750	–	70	1032,5	ф5тп	1032,5	150,8
	К-1 шт. 2; К-1а шт. 2	4	ф6пл	от 750 до 880	13	52	42,4	ф6пл	105,9	23,5
		5	ф6пл	от 690 до 1020	11	44	42,0			
		6	ф6пл	от 1040 до 1110	5	20	21,5	ф5	1,8	0,3
		7	ф5т	4600	2	8	36,8	ф5т	56,0	8,6
		8	ф5т	2450	1	4	9,8		Итого:	32,4
		9	ф5т	2350	1	4	9,4			
		10	ф5	150	3	12	1,8			
	К-2 шт. 2	10	ф5	150	5	10	1,5	ф5	1,5	0,2
		12	ф5т	6320	1	2	12,6	ф5т	107,2	16,5
		13	ф5т	6300	2	4	25,2		Итого	16,7
		14	ф5т	от 1120 до 1370	25	50	62,3			
		15	ф5т	3550	1	2	7,1			
	К-3 шт. 1	16	ф5	530	10	10	5,3	ф10пл	10,2	6,3
		17	ф5	560	3	3	1,7	ф5	7,9	1,2
		18	ф10пл	5100	2	2	10,2		Итого	7,5
		10	ф5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт. 2	16	ф5	530	17	34	18,0	ф10пл	20,4	12,6
		17	ф5	560	3	6	3,4	ф5	23,2	3,6
		18	ф10пл	5100	2	4	20,4		Итого	16,2
		10	ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт. 2	19	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	-	6,8
		20	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
									Итого	14,1
	Л-3 шт. 4	21	-120×6	120	1	4	0,48	ф8пл	3,4	1,3
		22	ф8пл	420	2	8	3,4	δ=6	–	2,7
									Итого	4,0
	Отдельные стержни	23	ф5	790	–	16	12,6	ф12пл	11,2	10,0
		24	ф5	2200	–	14	30,8	ф5	67,9	10,5
		25	ф5	380	–	4	1,5			
		26	ф12пл	1400	–	8	11,2			
		27	ф5	820	–	28	23,0			
1Б5-15-2	Напрягаемая арматура	2	ф25пв	14750	–	2	29,5	ф25пв	29,5	113,6
		3	ф22пв	14750	–	3	44,3	ф22пв	44,3	132,0
									Итого	245,6
	К-5 шт. 4	28	ф5	380	4	16	6,1	ф5	12,8	2,0
		29	ф5	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	25	ф5	380	–	4	1,5	ф5	22,2	3,4
		30	ф5	740	–	28	20,7			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3 и поз 23; 24 делать по 1Б2-15-2									

Марка балки	Марка каркаса	N N позиций	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б9-15-2	Напрягаемая арматура	31	N15	14750	–	10	147,5	N15	147,5	162,3
	Л-2 шт. 2	19	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	-	6,8
		20	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
									Итого	14,1
	Отдельные стержни	32	ф5	740	-	28	20,7	ф5	23,7	3,7
		25	ф5	380	–	8	3,0			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-3 и поз. 23; 24; делать по 1Б2-15-2									
1Б3-15-2	Напрягаемая арматура	33	ф5тп	14850	–	70	1039,5	ф5тп	1039,5	151,8
	Л-3 шт. 2	21	-120×6	120	1	2	0,24	ф8пл	1,7	0,7
		22	ф8пл	420	2	4	1,7	δ=6	–	1,4
									Итого	2,1
	Отдельные стержни	24	ф5	2200	-	15	33,0	ф5	34,8	5,4
		25	ф5	380	-	2	0,8			
		34	ф5	480	-	2	1,0			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз 23; 26; 27 делать по 1Б2-15-2									
1Б6-15-2	Напрягаемая арматура	35	ф25пв	14850	–	2	29,7	ф25пв	29,7	114,4
		36	ф22пв	14850	–	3	44,6	ф22пв	44,6	132,9
									Итого	247,3
	Отдельные стержни	34	ф5	480	–	2	1,0	ф5	1,8	0,3
		25	ф5	380	–	2	0,8			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз. 23; делать по 1Б2-15-2; К-5 и поз. 30 делать по 1Б5-15-2; Л-3 и поз. 24 делать по 1Б3-15-2									
1Б10-15-2	Напрягаемая арматура	37	N15	14850	–	10	148,5	N15	148,5	163,4
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-15-2; Л-2 и поз. 32 делать по 1Б9-15-2; Л-3 и поз. 24; делать по 1Б3-15-2									
	Отдельные стержни	25	ф5	380	–	4	1,5	ф5	3,4	0,5
		34	ф5	480	–	4	1,9			

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Гринзайд
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Рук. группы	Беленькая: Федорова	Проверил	Орлова

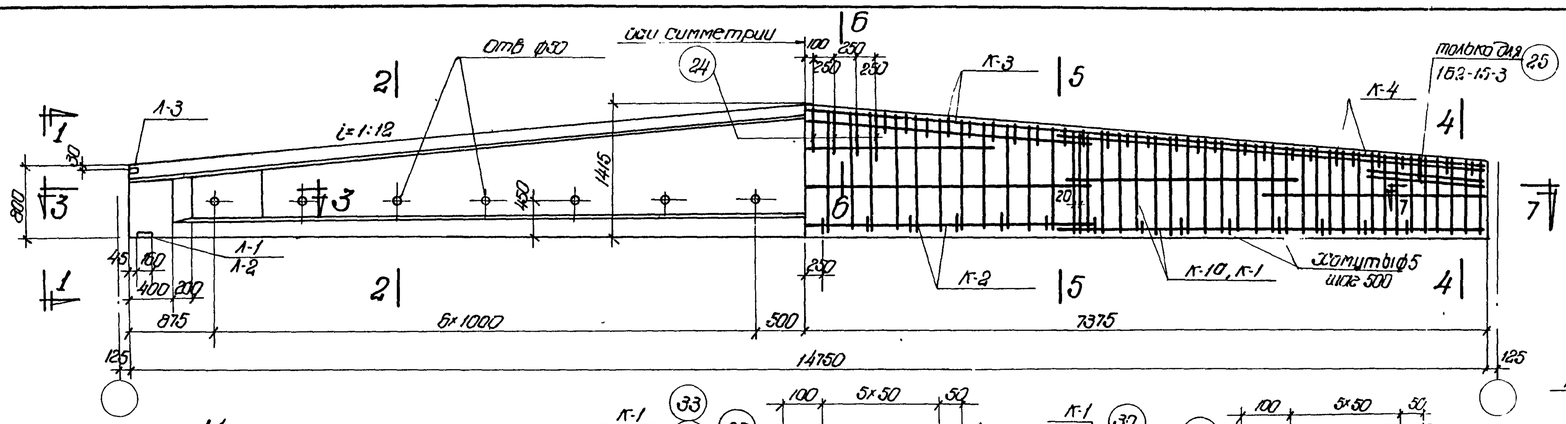
ТА 1961

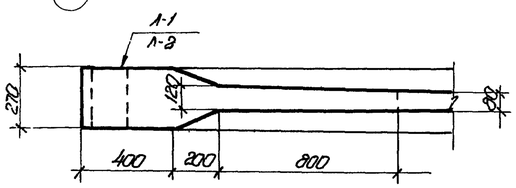
Балки 1Б2-15-2; 1Б5-15-2; 1Б9-15-2; 1Б3-15-2; 1Б6-15-2; 1Б10-15-2
Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

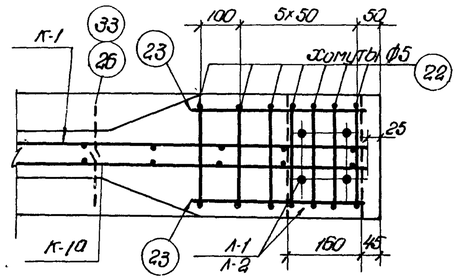
Лист 28

1892

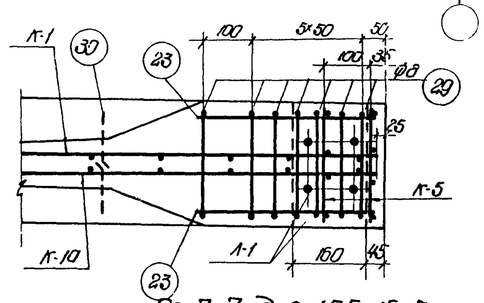




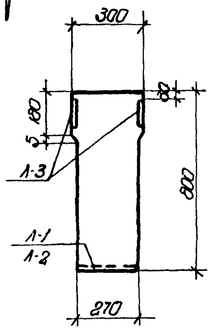
По 3-3



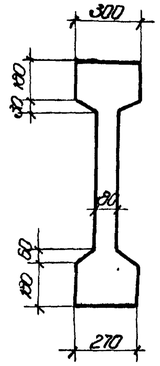
По 7-7 для 152-15-3; 159-15-3



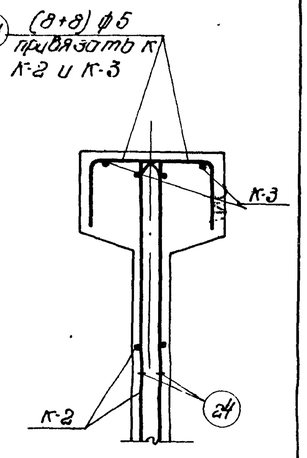
По 7-7 для 155-15-3



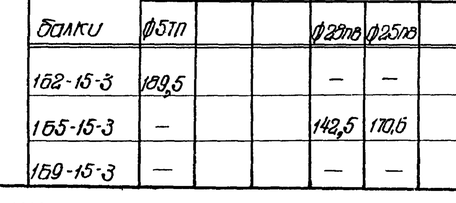
По 1-1



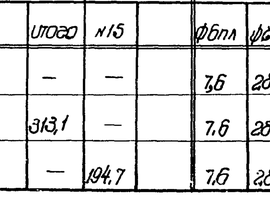
По 2-2



По 5-6

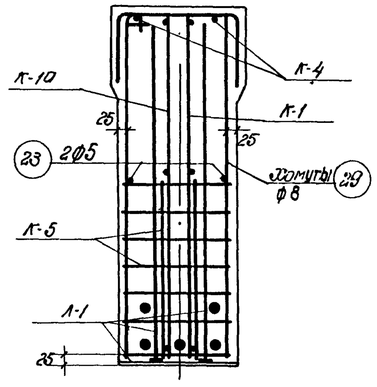


По 4-4

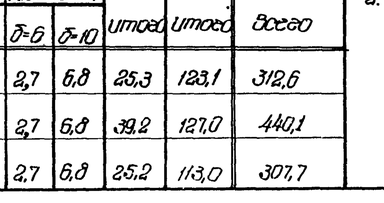


По 5-5

152-15-3

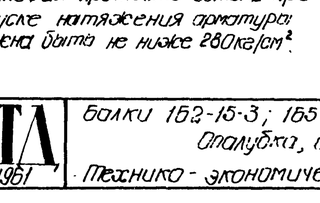


По 4-4

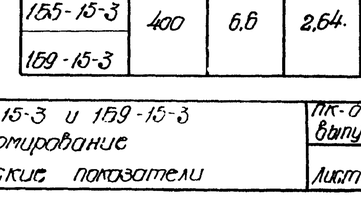


По 5-5

155-15-3



По 4-4



По 5-5

159-15-3

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволоки холоднотянутая периодического профиля Гост 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля по Гост 5058-57, сортамент по Гост 7314-55 30ХГ2С ф28пв	ф25пв		Итого	Семипроволочные пряди 4ТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля Гост 5058-57, сортамент Гост 7314-55 25Г2С ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая Гост 6727-53 ф5т		Сталь Ст.3 Гост 380-60: Круглая сортамент по Гост 2590-57 ф5	ф8	Полосовая сортамент по Гост 103-57 δ=6	δ=10	Итого	Итого	Всего
152-15-3	189,5			—	—		—	—		7,6	28,8	18,9	10,0	7,3	72,6	25,2		15,8	—	2,7	6,8	25,3	123,1	312,6
155-15-3	—			142,5	170,6		313,1	—		7,6	28,8	18,9	—	7,3	62,6	25,2		9,4	20,3	2,7	6,8	39,2	127,0	440,1
159-15-3	—			—	—		—	194,7		7,6	28,8	18,9	—	7,3	62,6	25,2		15,7	—	2,7	6,8	25,2	113,0	307,7

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2,2т,
   стержня ф28пв - 33,2т
   стержня ф25пв - 26,5т,
   пряди №15 - 16,0т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Об'ем бетона м³	Вес стали кг
152-15-3	400	6,6	2,64	313
155-15-3				440
159-15-3				308

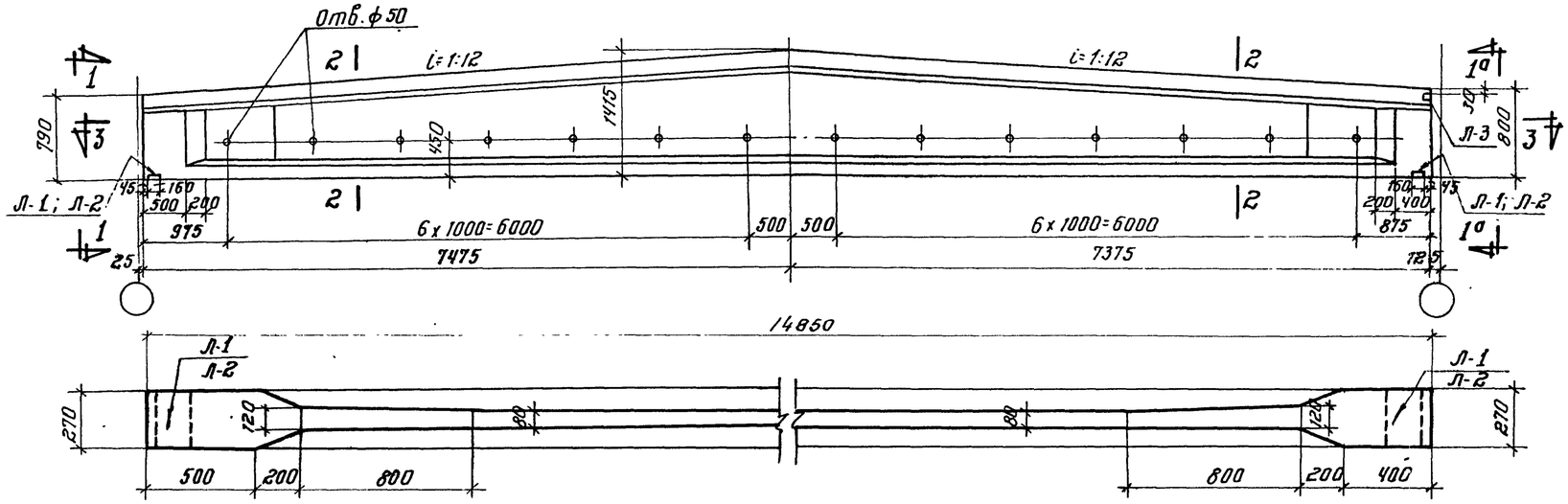
ТП 1961 — Балки 152-15-3; 155-15-3 и 159-15-3 Сталубтка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9 Лист 29

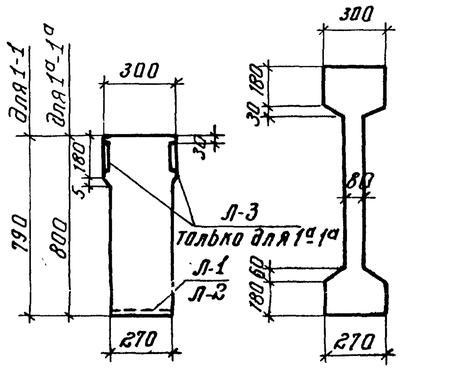
Гл. инж. ин-та Цабурин; Нач. отдела Злобин; Гл. констр. пр. Фрейткин; Рук. группы Баленкова, Федорова

Домер Гринзайд, Серафева, Орлова; Ст. инженер Шкарина, Инженер Федеева, Исполнитель Проверил

1.392



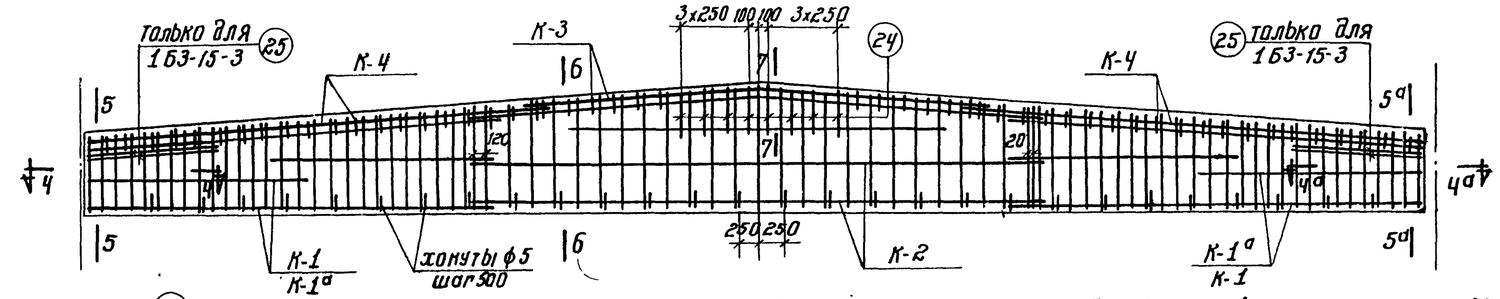
по 3-3

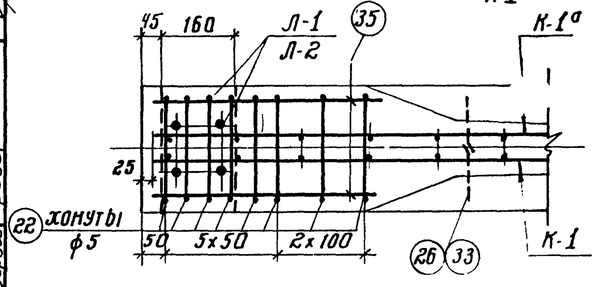


по 1-1

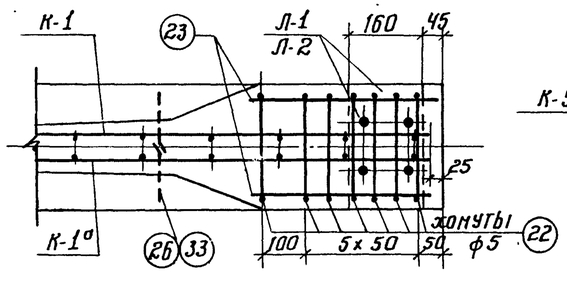
по 1а-1а

по 2-2



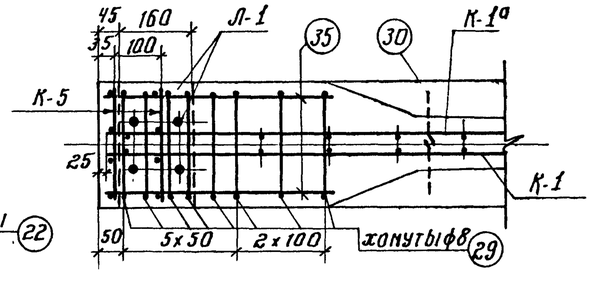


по 4-4

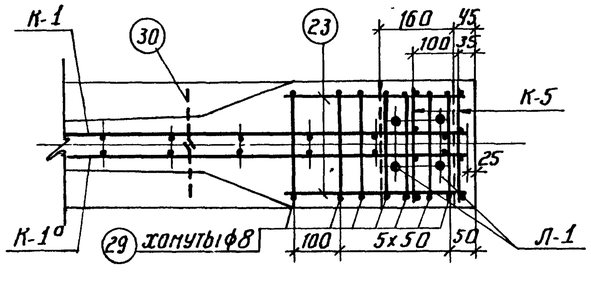


по 4а-4а

1Б3-15-3; 1Б10-15-3



по 4-4



по 4а-4а

1Б6-15-3

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30Х Г2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57				
	ф5тп			ф28пв	ф25пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=6	δ=10	Итого	Итого	Всего
1Б3-15-3	190.8			—	—		—	—		7.6	28.2	18.9	10.0	7.3	72.0	25.2		16.2	—	1.4	6.8	24.4	121.6	312,4
1Б6-15-3	—			143.5	171.7		315.2	—		7.6	28.2	18.9	—	7.3	62.0	25.2		9.5	21.2	1.4	6.8	38.9	126.1	441.3
1Б10-15-3	—			—	—		—	196.0		7.6	28.2	18.9	—	7.3	62.0	25.2		16.1	—	1.4	6.8	24.3	111.5	307.5

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2,2т,
   стержня ф25пв - 26.5т,
   стержня ф28пв - 33.2т,
   пряди N15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 см. на листе 31

Технико-экономические показатели

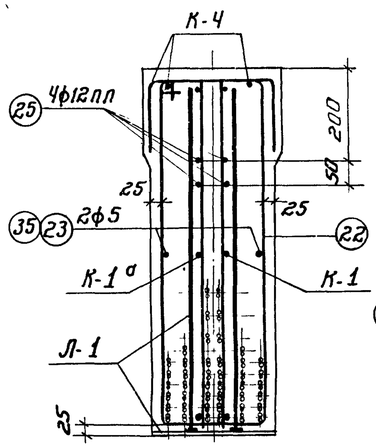
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-15-3	400	6.65	2.66	312
1Б6-15-3				441
1Б10-15-3				308

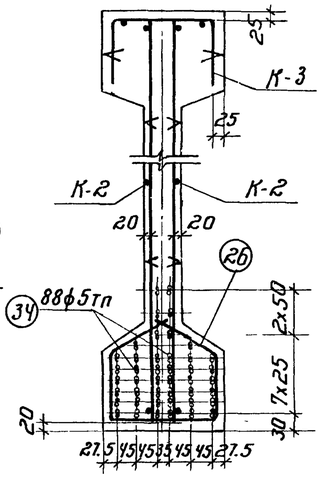
ТД 1961

Балки 1Б3-15-3; 1Б6-15-3 и 1Б10-15-3
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 выпуск 9
Лист 30

Гл. инж. ин-та — Голлер
Нач. отдела — Гринзайд
Гл. констр. пр. — Сергеева
Рук. группы — Орлова
Ст. инженер — Чабурин
Инженер — Злобин
Исполнитель — Фрадкин
Проверил — Беленькая, Федорова

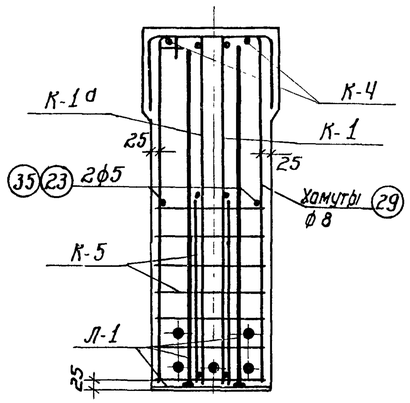




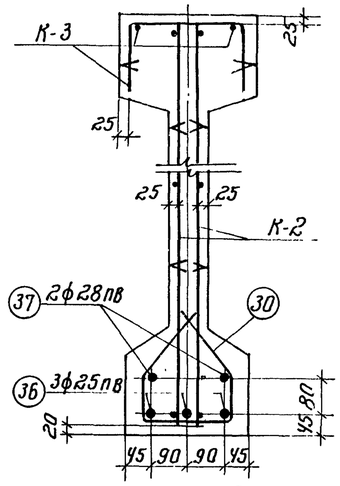
п05-5; п05а-5а

п06-6

1Б3-15-3

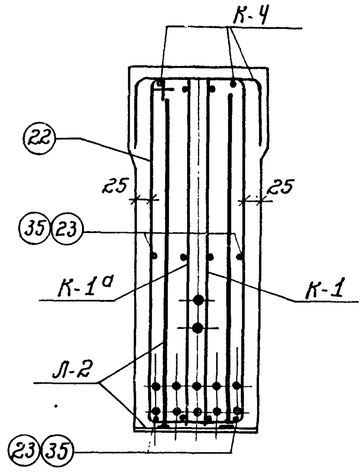


п05-5; п05а-5а

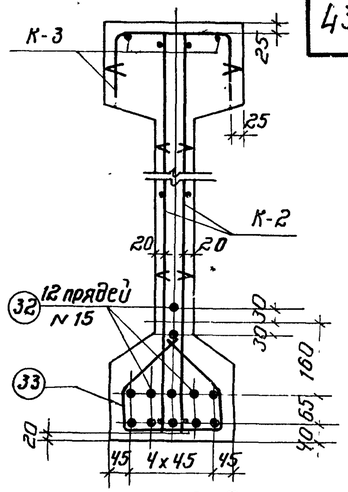


п06-6

1Б6-15-3

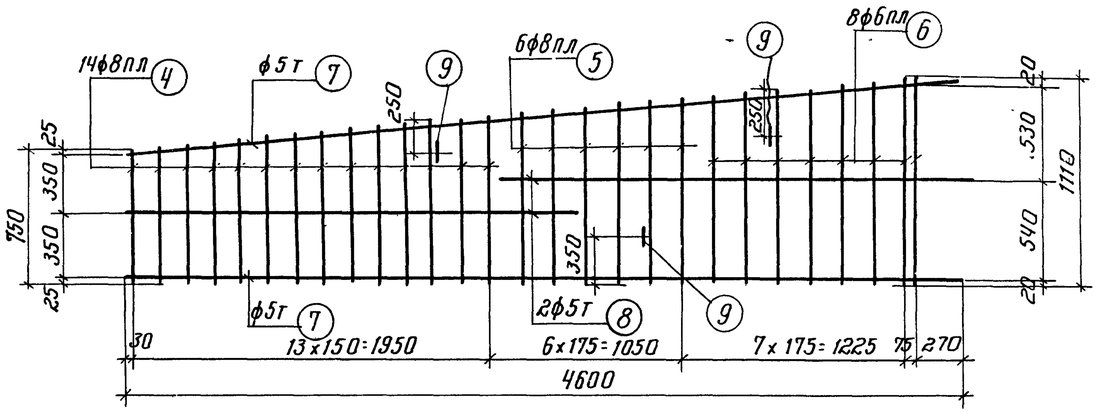


п05-5; п05а-5а

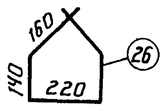


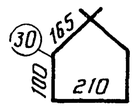
п06-6

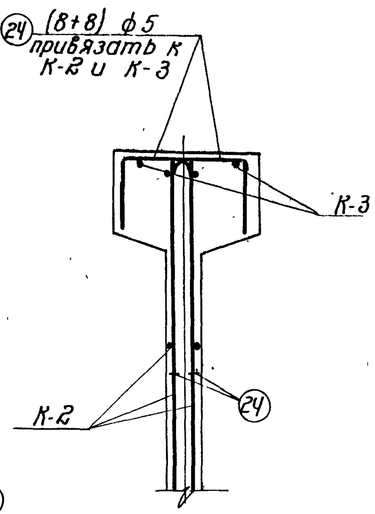
1Б10-15-3

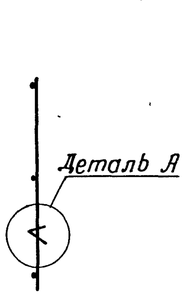


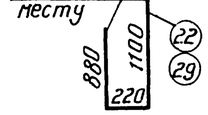
К-1 и К-1а (обратно чертежу)

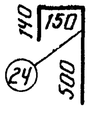


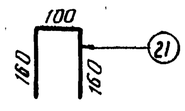


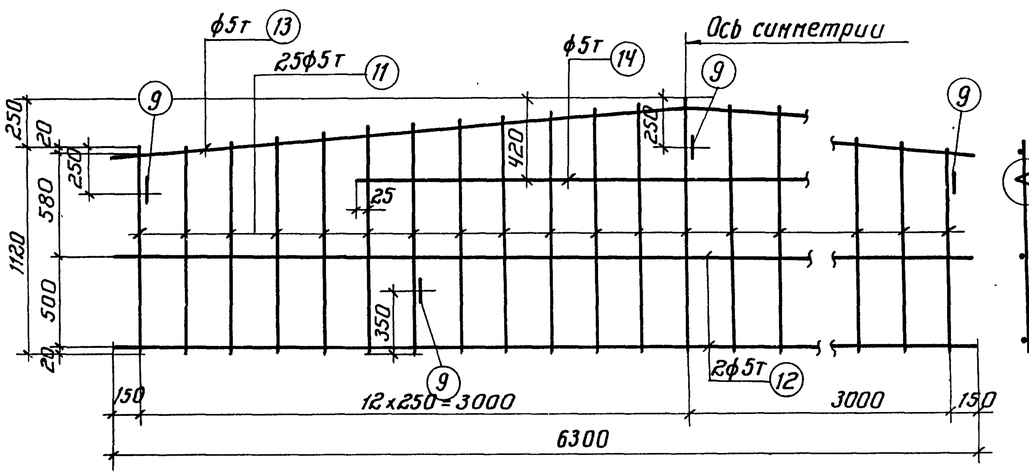




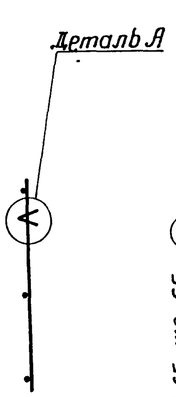


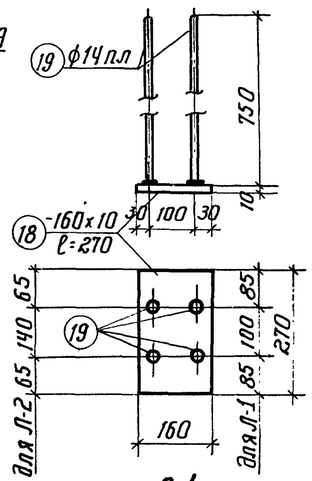






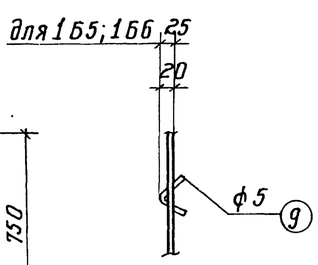
К-2



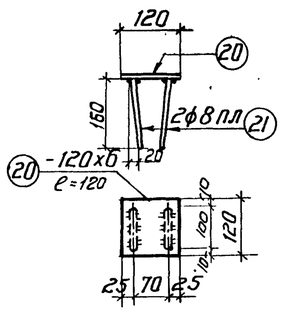


Л-1

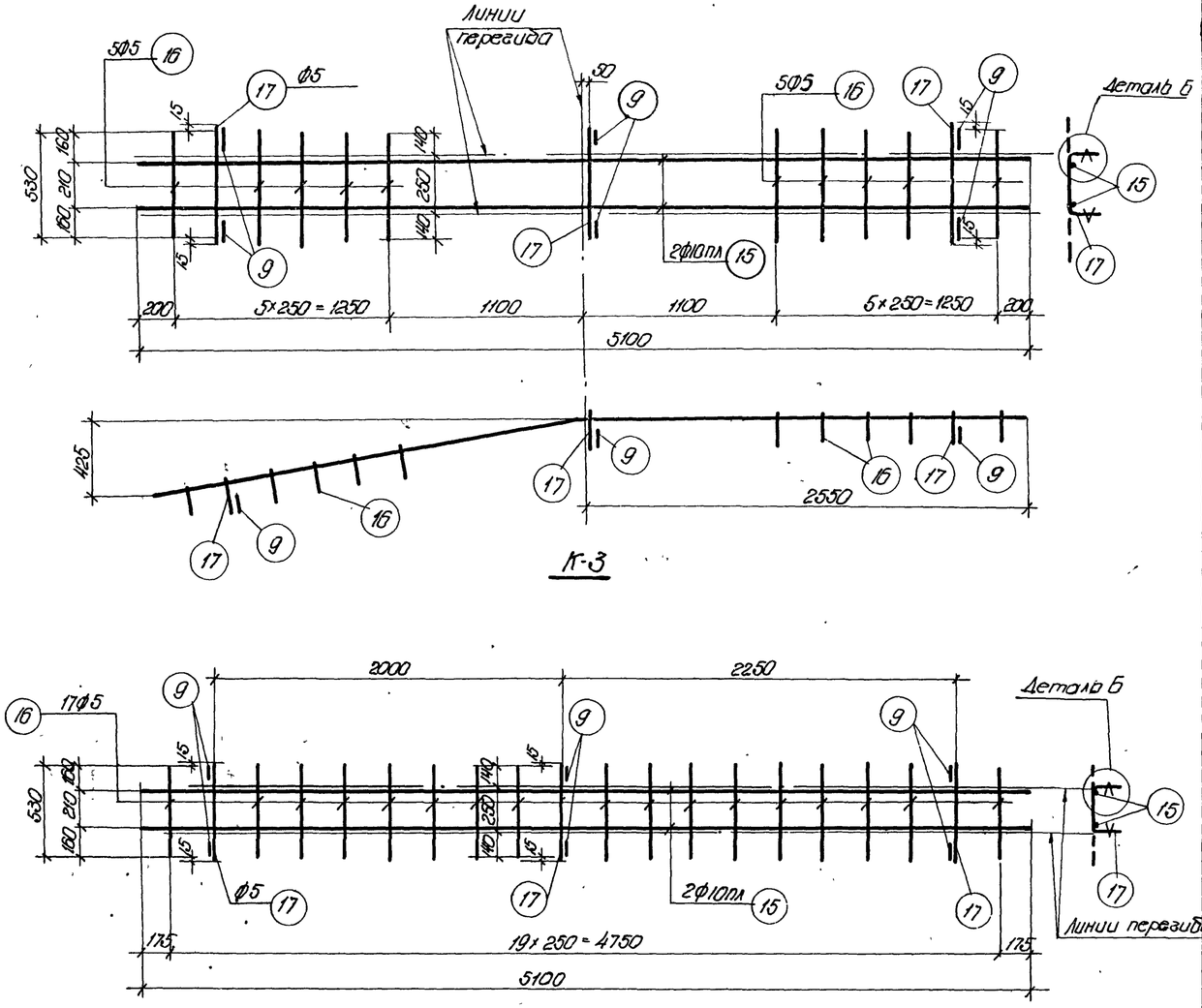
Л-2

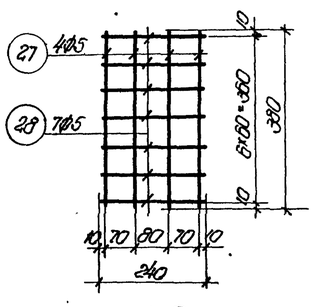


Деталь А

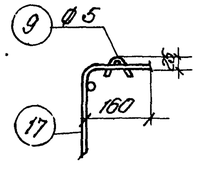


Л-3





К-5
(Вязать по месту)



Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57. /МСПМХП – МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	ΣЕп м	Вес кг
1Б2-15-3	Напрягаемая арматура	1	Ø5тп	14750	—	88	1298,0	Ø5тп	1298,0	189,5
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	Ø8пл	от 750 до 910	14	56	46,5	Ø8пл	69,7	27,5
		5	Ø8пл	от 930 до 1000	6	24	23,2	Ø6пл	34,1	7,6
		6	Ø6пл	от 1020 до 1110	8	32	34,1	Ø5	1,8	0,3
		7	Ø5т	4600	2	8	36,8	Ø5т	56,6	8,7
		8	Ø5т	2470	2	8	19,8		Итого	44,1
		9	Ø5	150	3	12	1,8			
	К-2 шт. 2	9	Ø5	150	5	10	1,5	Ø5т	107,2	16,5
		11	Ø5т	от 1120 до 1[illegible]	25	50	62,3	Ø5	1,5	0,2
		12	Ø5т	6300	2	4	25,2		Итого	16,7
		13	Ø5т	6320	1	2	12,6			
		14	Ø6т	3550	1	2	7,1			
	К-3 шт. 1	15	Ø10пл	5100	2	2	10,2	Ø10пл	10,2	6,3
		16	Ø5	530	10	10	5,3	Ø5	7,9	1,2
		17	Ø5	560	3	3	1,7		Итого	7,5
		9	Ø5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт. 2	15	Ø10пл	5100	2	4	20,4	Ø10пл	20,4	12,6
		16	Ø5	530	17	34	18,0	Ø5	23,2	3,6
		17	Ø5	560	3	6	3,4		Итого	16,2
		9	Ø5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт. 2	18	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,8
		19	Ø14пл	750	4	8	6,0	Ø14пл	6,0	7,3
									Итого	14,1
	Л-3 шт. 4	20	-120×6	120	1	4	0,48	Ø8пл	3,4	1,3
		21	Ø8пл	420	2	8	3,4	δ=6	—	2,7
									Итого	4,0
	Отдельные стержни	22	Ø5	2200	—	14	30,8	Ø12пл	11,2	10,0
		23	Ø5	380	—	4	1,5	Ø5	67,9	10,5
		24	Ø5	790	—	16	12,6			
		25	Ø12пл	1400	—	8	11,2			
		26	Ø5	820	—	28	23,0			
1Б5-15-3	Напрягаемая арматура	2	Ø25пв	14750	—	3	44,3	Ø25пв	44,3	170,6
		3	Ø28пв	14750	—	2	29,5	Ø28пв	29,5	142,5
									Итого	313,1
	К-5 шт. 4	27	Ø5	380	4	16	6,1	Ø5	12,8	2,0
		28	Ø5	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	29	Ø8	2200	—	14	30,8	Ø8	51,5	20,3
		23	Ø5	380	—	4	1,5	Ø5	1,5	0,2
		30	Ø8	740	—	28	20,7			

К-1, К-1а; К-2; К-3; К-4, Л-1, Л-3 и поз. 24 делать по 1Б2-15-3

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	ΣЕп м	Вес кг
1Б9-15-3	Напрягаемая арматура	31	№15	14750	—	12	177,0	№15	177,0	194,7
	Л-2 шт. 2	18	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,8
		19	Ø14пл	750	4	8	6,0	Ø14пл	6,0	7,3
									Итого	14,1
	Отдельные стержни	33	Ø5	740	—	28	20,7	Ø5	23,7	3,7
		23	Ø5	380	—	8	3,0			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4, Л-3 и поз. 24; 22 делать по 1Б2-15-3

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	ΣЕп м	Вес кг
1Б3-15-3	Напрягаемая арматура	34	Ø5тп	14850	—	88	1306,8	Ø5тп	1306,8	190,8
	Л-3 шт. 2	20	-120×6	120	1	2	0,24	δ=6	—	1,4
		21	Ø8пл	420	2	4	1,7	Ø8пл	1,7	0,7
									Итого	2,1
	Отдельные стержни	22	Ø5	2200	—	15	33,0	Ø5	34,8	5,4
		23	Ø5	380	—	2	0,8			
		35	Ø5	480	—	2	1,0			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4, Л-1 и поз. 24; 25; 26 делать по 1Б2-15-3

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	ΣЕп м	Вес кг
1Б6-15-3	Напрягаемая арматура	36	Ø25пв	14850	—	3	44,6	Ø25пв	44,6	171,7
		37	Ø28пв	14850	—	2	29,7	Ø28пв	29,7	143,5
									Итого	315,2
	Отдельные стержни	29	Ø8	2200	—	15	33,0	Ø8	33,0	13,0
		35	Ø5	480	—	2	1,0	Ø5	1,8	0,3
		23	Ø5	380	—	2	0,8			

К-1; К-1а, К-2, К-3, К-4, Л-1 и поз. 24 делать по 1Б2-15-3; К-5 и поз. 30 делать по 1Б5-15-3; Л-3 делать по 1Б3-15-3.

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	ΣЕп м	Вес кг
1Б10-15-3	Напрягаемая арматура	32	№15	14850	—	12	178,2	№15	178,2	196,0
	Отдельные стержни	22	Ø5	2200	—	15	33,0	Ø5	36,4	5,6
		23	Ø5	380	—	4	1,5			
		35	Ø5	480	—	4	1,9			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4 и поз. 24 делать по 1Б2-15-3 Л-3 делать по 1Б3-15-3; Л-2 и поз. 33 делать по 1Б9-15-3.

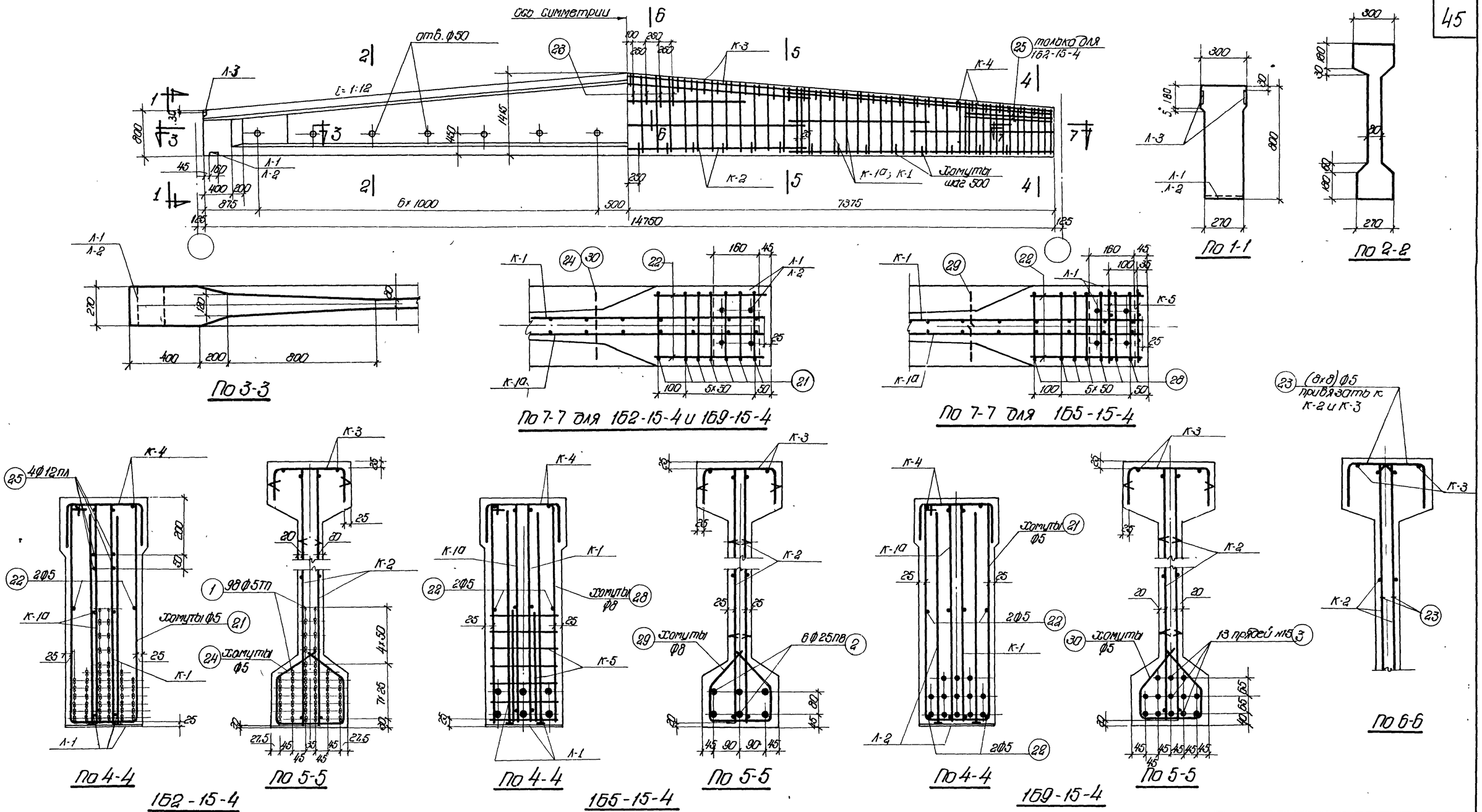
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Доллер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Гринзайд
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Орлова

ТА 1961

Балки 1Б2-15-3, 1Б5-15-3, 1Б9-15-3, 1Б3-15-3; 1Б6-15-3, 1Б10-15-3
Арматурные каркасы К-3, К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 32



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30х Г2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65х58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв				N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10	б=6			
162-15-4	211,0			—				—		6,6	29,9	18,9	10,0	7,3	72,7	25,2		15,8	—	6,8	2,7	25,3	123,2	334,2
165-15-4	—			340,7				—		6,6	29,9	18,9	—	7,3	62,7	25,2		9,5	20,3	6,8	2,7	39,3	127,2	467,9
169-15-4	—			—				211,0		6,6	29,9	18,9	—	7,3	62,7	25,2		15,7	—	6,8	2,7	25,2	113,1	324,1

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2,2т, стержня ф25пв - 29,4т, пряди N15 - 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

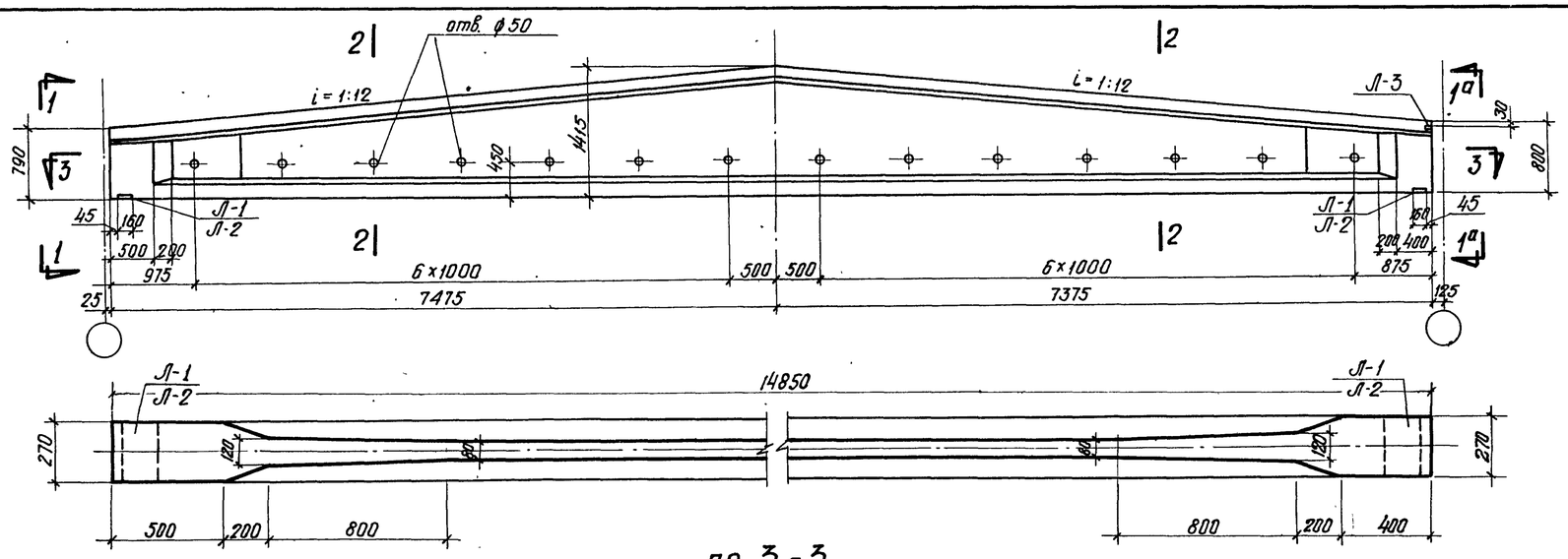
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
162-15-4	500	6,6	2,64	334
165-15-4				468
169-15-4				324

ТД 1961	Балки 162-15-4, 165-15-4 и 169-15-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 выпуск-9	Лист 33

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер
Нач. отдела	Злобин	Инженер
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил
Голлер	Витлин	Сергеева
		Левашева

1892

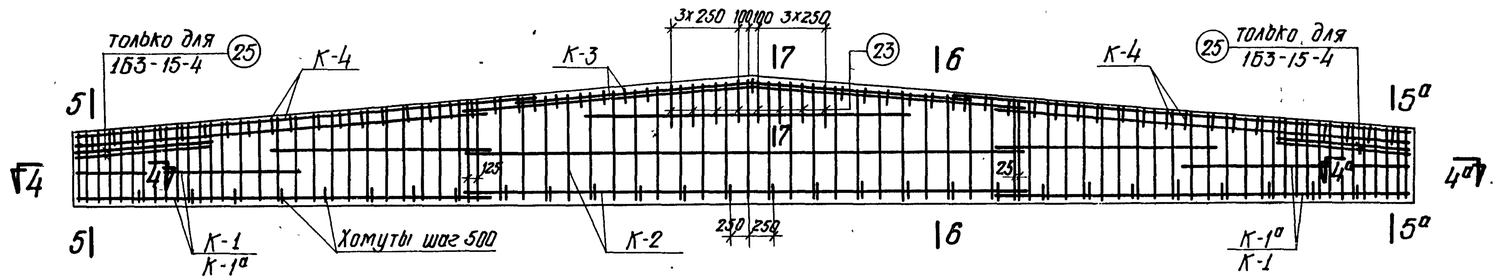


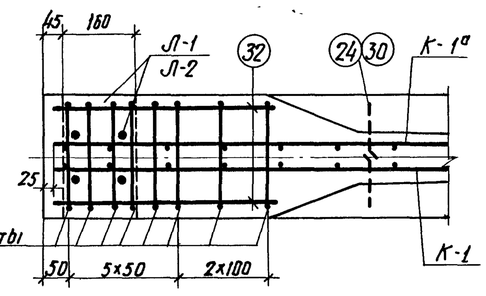
по 3-3

по 1-1

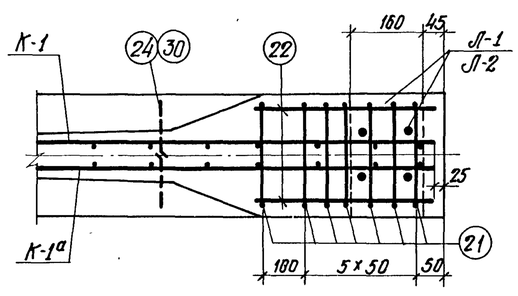
по 1а-1а

по 2-2



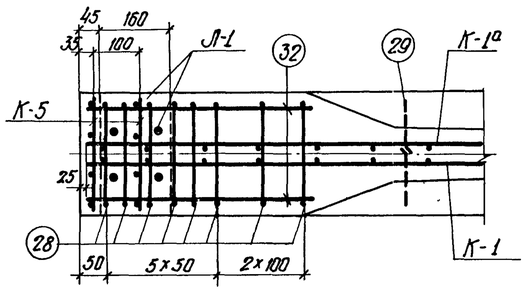


по 4-4

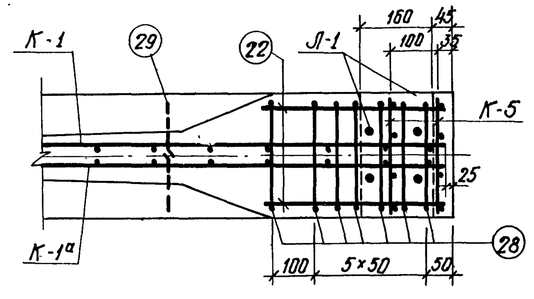


по 4а-4а

1Б3-15-4; 1Б10-15-4



по 4-4



по 4а-4а

1Б6-15-4

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп	Напрягаемая арматура: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф25пв	Напрягаемая арматура: Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	ф8	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ=10	δ=6	Итого	Итого	Всего
1Б3-15-4	212.5	—	—	6,6	29.3	18.9	10.0	7.3	72.1	25.2	16.2	—	6.8	1.4	24.4	121.7	334.2
1Б6-15-4	—	343.0	—	6,6	29.3	18.9	—	7.3	62.1	25.2	9.6	21.2	6.8	1.4	39.0	126.3	469.3
1Б10-15-4	—	—	212.4	6,6	29.3	18.9	—	7.3	62.1	25.2	16.1	—	6.8	1.4	24.3	111.6	324

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп – 2.2т, стержня ф 25 пв-29,4т, пряди № 15 — 16, 0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².
3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 см. на листе 35.

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-15-4	500	6,65	2.66	334
1Б6-15-4				469
1Б10-15-4				324

ТД 1961

Балки 1Б3-15-4; 1Б6-15-4 и 1Б10-15-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

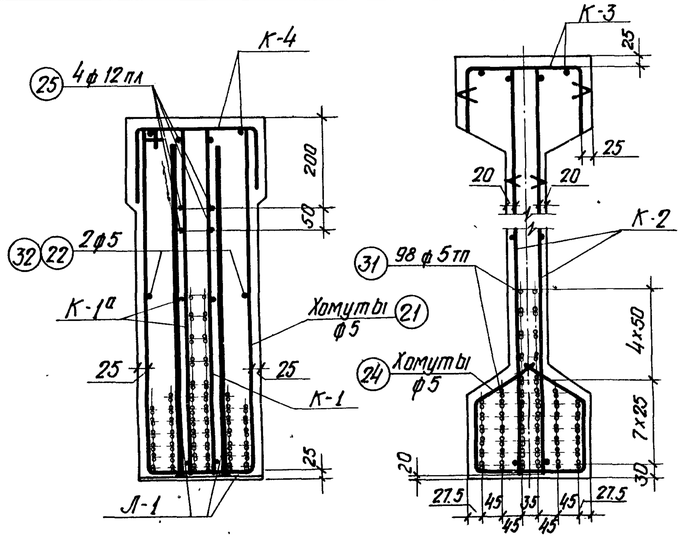
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 34

Гл. инж. ин-та Гольдер
Нач. отдела Витлин
Гл. констр. пр. Сергеева
Рук. группы Левшина

Ст. инженер Чабурин
Инженер Злобин
Исполнитель Фролкин
Проверил Белянкая; Федорова

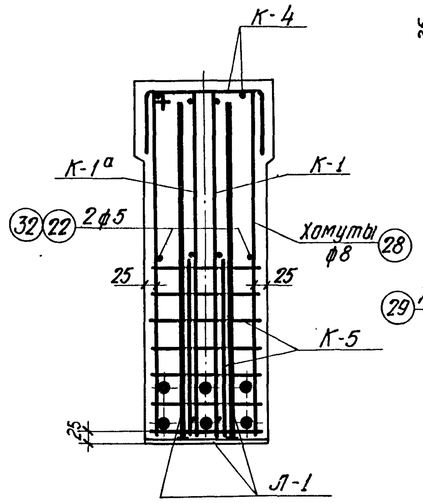
1892

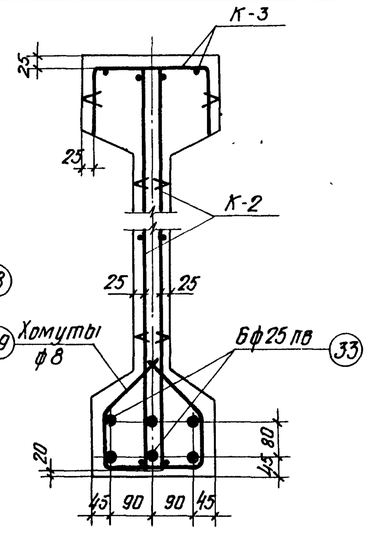


По 5-5; По 5а-5а

По 6-6

1Б3-15-4

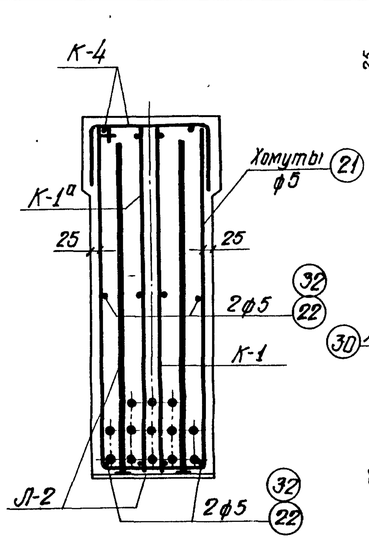


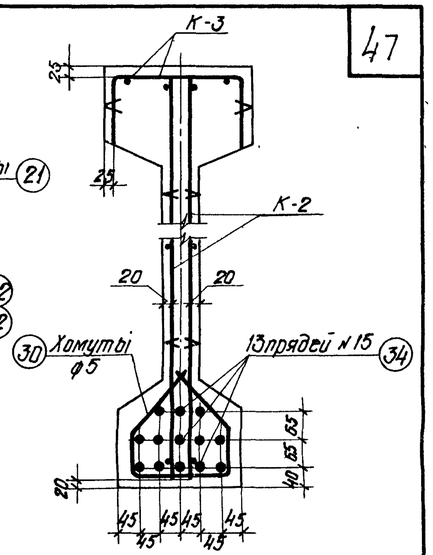


По 5-5; По 5а-5а

По 6-6

1Б6-15-4

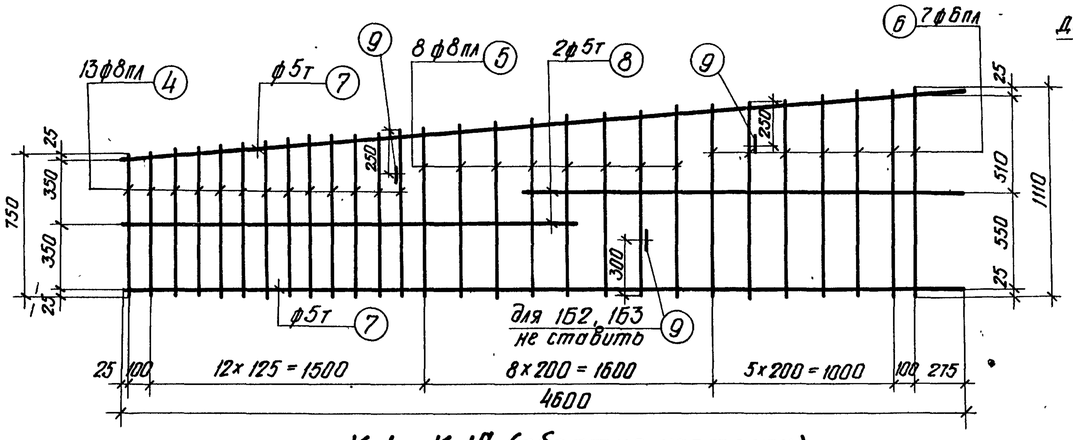




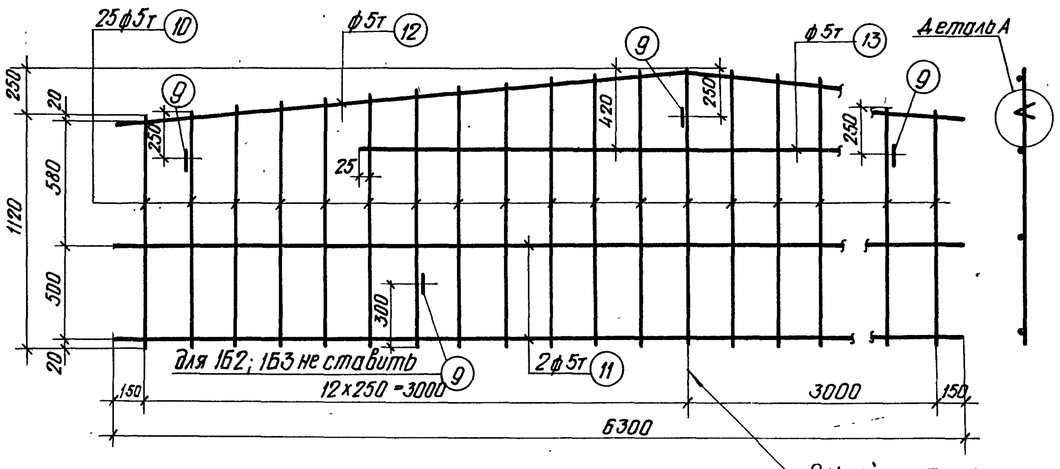
По 5-5; По 5а-5а

По 6-6

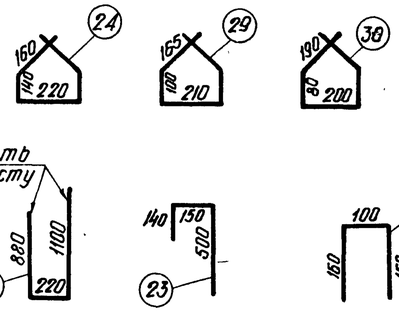
1Б10-15-4

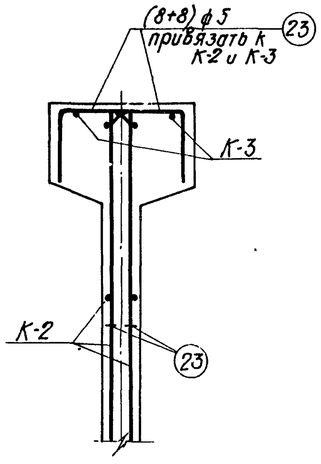


К-1 и К-1а (обратно чертежу)

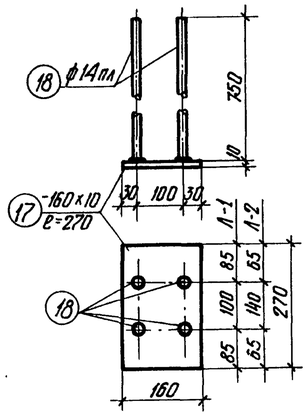


К-2

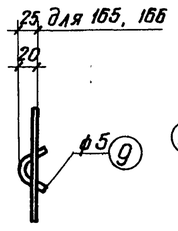




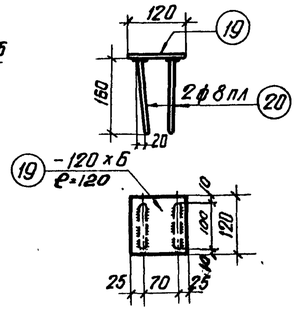
По 7-7



Л-1, Л-2



Деталь А



Л-3

Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Нач. отдела	Злобин		
Гл. констр. пр.	Фролкин		
Рук. группы	Беленькая; Федорова		
Ст. инженер	Голлер		
Инженер	Витлин		
Исполнитель	Сергеева		
Проверил	Левашова		

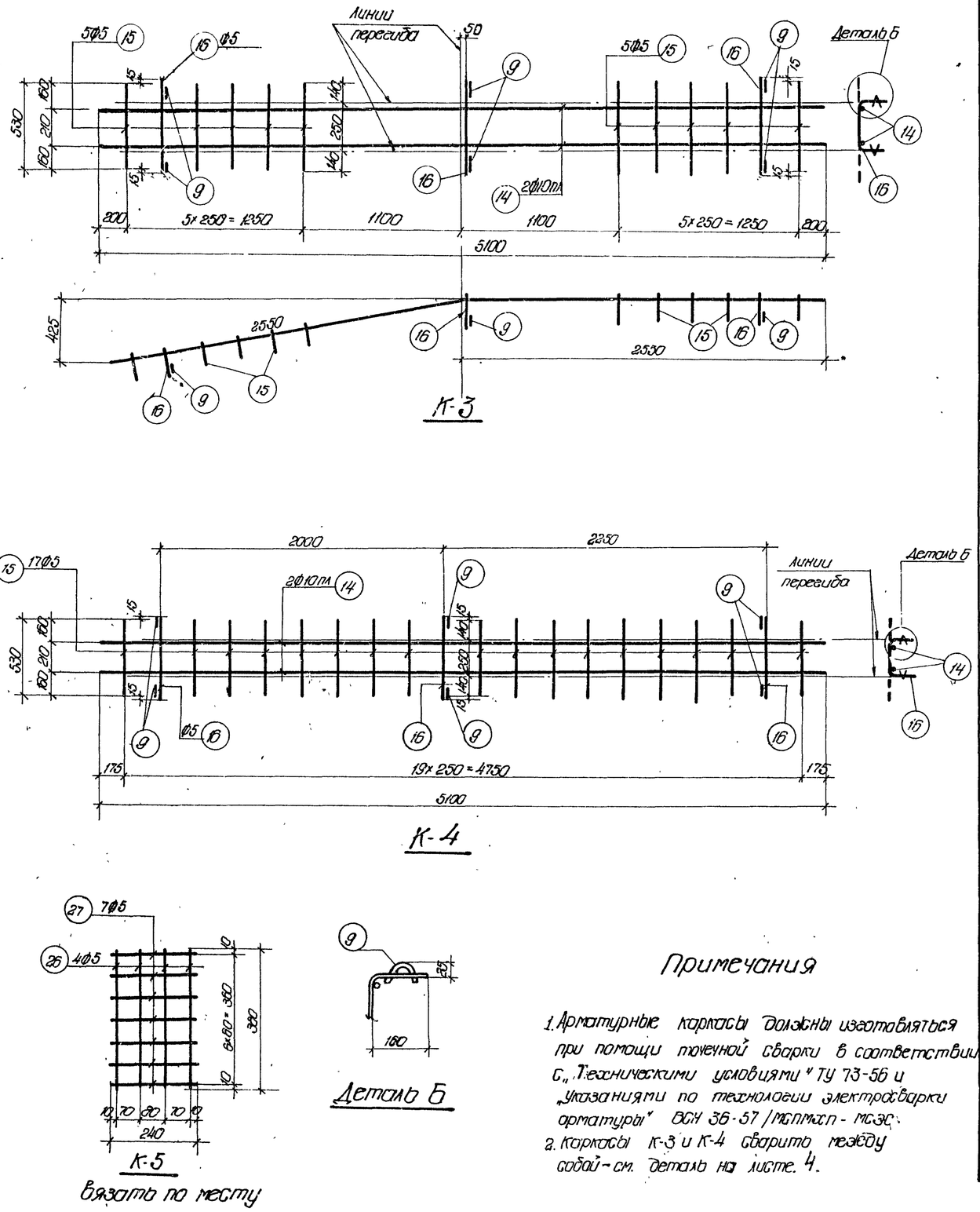
ТД 1961

Балки 1Б2-15-4; 1Б5-15-4; 1Б9-15-4; 1Б3-15-4; 1Б6-15-4; 1Б10-15-4
Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7
Арматурные каркасы К-1; К-1а; К-2; Л-1; Л-2; Л-3 и отдельные стержни

ПК-01-06 выпуск 9

Лист 35

1892



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 36-57 /МСПМХП - МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	Фили номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Cn м	Выборка арматуры: Фили номер по сортаменту	ΣCn м	Вес кг
162-15-4	Напрягаемая арматура	1	Ф5тп	14750	—	98	1445,5	Ф5тп	1445,5	211,0
	К-1 шт.2, К-1а шт.2	4	Ф8пл	от 750 до 870	13	52	42,1	Ф8пл	72,2	28,6
		5	Ф8пл	от 880 до 1000	8	32	30,1	Ф6пл	29,7	6,6
		6	Ф6пл	от 1010 до 1110	7	28	29,7	Ф5т	56,4	8,7
		7	Ф5т	4600	2	8	36,8	Ф5	1,8	0,3
		8	Ф5т	2450	2	8	19,6		Итого	44,2
		9	Ф5	150	3	12	1,8			
	К-2 шт.2	9	Ф5	150	5	10	1,5	Ф5т	107,2	16,5
		10	Ф5т	от 1120 до 1370	25	50	62,3	Ф5	1,5	0,2
		11	Ф5т	6300	2	4	25,2		Итого	16,7
		12	Ф5т	6320	1	2	12,6			
		13	Ф5т	3550	1	2	7,1			
	К-3 шт.1	14	Ф10пл	5100	2	2	10,2	Ф10пл	10,2	6,3
		15	Ф5	530	10	10	5,3	Ф5	7,9	1,2
		16	Ф5	560	3	3	1,7		Итого	7,5
		9	Ф5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт.2	14	Ф10пл	5100	2	4	20,4	Ф10пл	20,4	12,6
		15	Ф5	530	17	34	18,0	Ф5	23,1	3,6
		16	Ф5	560	3	6	3,3		Итого	16,2
		9	Ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт.2	17	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,8
		18	Ф14пл	750	4	8	6,0	Ф14пл	6,0	7,3
									Итого	14,1
	Л-3 шт.4	19	-120×6	120	1	4	0,48	δ=6	—	2,7
		20	Ф8пл	420	2	8	3,4	Ф8пл	3,4	1,3
									Итого	4,0
	Отдельные стержни	21	Ф5	2200	—	14	30,8	Ф12пл	11,2	10,0
		22	Ф5	380	—	4	1,5	Ф5	68,0	10,5
		23	Ф5	790	—	16	12,7			
		24	Ф5	820	—	28	23,0			
		25	Ф12пл	1400	—	8	11,2			
165-15-4	Напрягаемая арматура	2	Ф25пв	14750	—	6	88,5	Ф25пв	88,5	340,7
	К-5 шт.4	26	Ф5	380	4	16	6,1	Ф5	12,8	2,0
		27	Ф5	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	28	Ф8	2200	—	14	30,8	Ф8	51,5	20,3
		29	Ф8	740	—	28	20,7			

К-1; К-1а, К-2, К-3; К-4; Л-1; Л-3 и поз. 22, 23 делать по 162-15-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	Фили номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Cn м	Выборка арматуры: Фили номер по сортаменту	ΣCn м	Вес кг
169-15-4	Напрягаемая арматура	3	N15	14750	—	13	191,8	N15	191,8	211,0
	Л-2 шт.2	17	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,8
		18	Ф14пл	750	4	8	6,0	Ф14пл	6,0	7,3
									Итого:	14,1
	Отдельные стержни	22	Ф5	380	—	8	3,0	Ф5	23,7	3,7
		30	Ф5	740	—	28	20,7			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4, Л-3 и поз. 21, 23 делать по 162-15-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	Фили номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Cn м	Выборка арматуры: Фили номер по сортаменту	ΣCn м	Вес кг
163-15-4	Напрягаемая арматура	31	Ф5тп	14850	—	98	1455,3	Ф5тп	1455,3	212,5
	Л-3 шт.2	19	-120×6	120	1	2	0,24	δ=6	—	1,4
		20	Ф8пл	420	2	4	1,7	Ф8пл	1,7	0,7
									Итого	2,1
	Отдельные стержни	21	Ф5	2200	—	15	33,0	Ф5	34,8	5,4
		22	Ф5	380	—	2	0,8			
		32	Ф5	480	—	2	1,0			

К-1, К-1а; К-2; К-3, К-4; Л-1 и поз. 23; 24; 25 делать по 162-15-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	Фили номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Cn м	Выборка арматуры: Фили номер по сортаменту	ΣCn м	Вес кг
166-15-4	Напрягаемая арматура	33	Ф25пв	14850	—	6	89,1	Ф25пв	89,1	343,0
	Отдельные стержни	28	Ф8	2200	—	15	33,0	Ф8	33,0	13,0

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4, Л-1 и поз. 23 делать по 162-15-4
К-5 и поз. 29 делать по 165-15-4
Л-3 и поз. 22; 32 делать по 163-15-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	Фили номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Cn м	Выборка арматуры: Фили номер по сортаменту	ΣCn м	Вес кг
1610-15-4	Напрягаемая арматура	34	N15	14850	—	13	193,1	N15	193,1	212,4
	Отдельные стержни	32	Ф5	480	—	4	1,9	Ф5	1,9	0,3

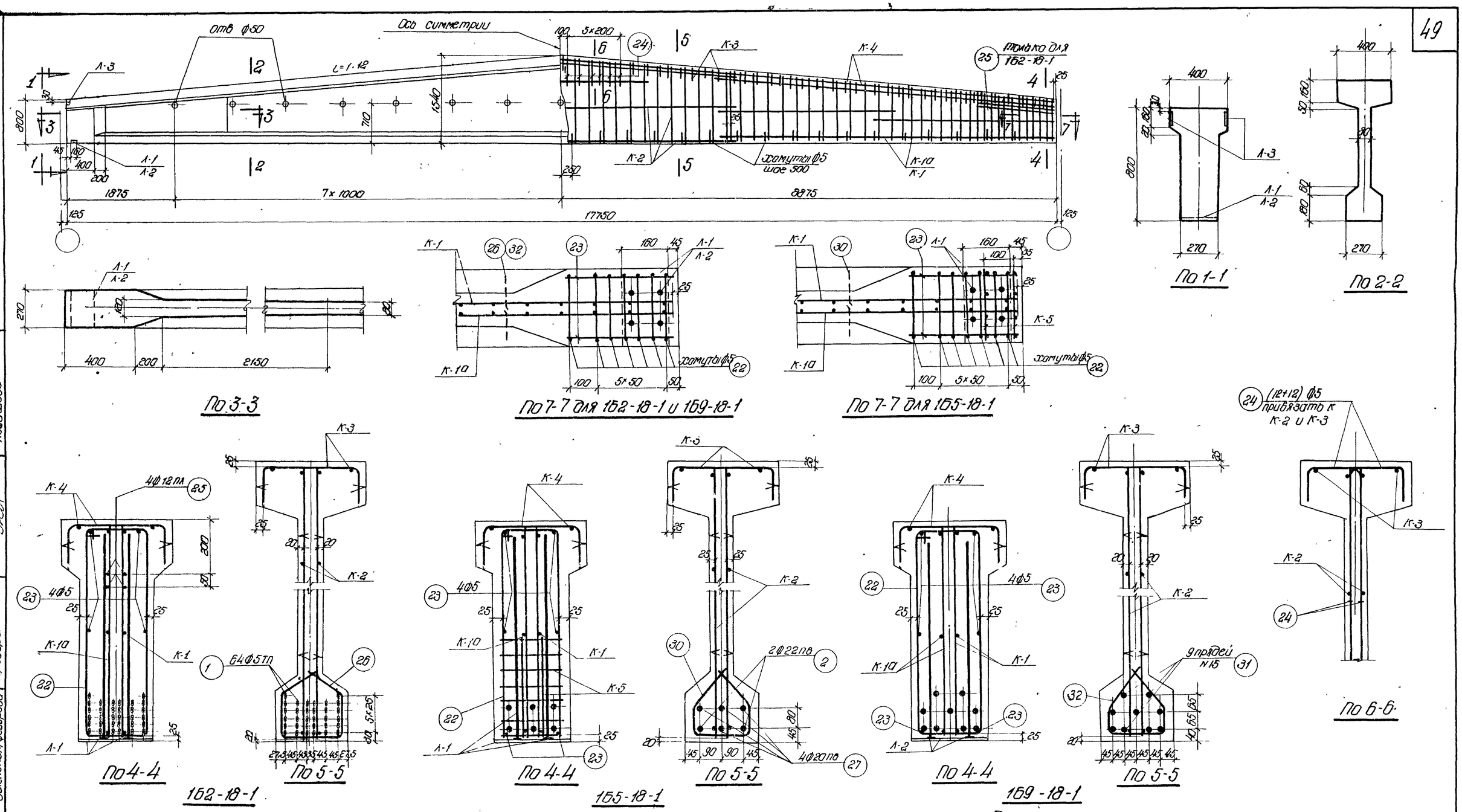
К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз 22, 23 делать по 162-15-4
Л-2 и поз. 30 делать по 169-15-4,
Л-3 и поз. 21 делать по 163-15-4

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Доллер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Левашева

ТД 1961 — Балки 162-15-4, 165-15-4, 169-15-4, 163-15-4, 166-15-4, 1610-15-4. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9 — Лист 36

1892



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30×Г2С				Семипроволочные пряди чмту ЦНИИ ЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф22пв	ф20пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5		б=10	б=6			
162-18-1	165,9			—	—		—	—		24,7	1,3	22,8	10,7	7,3	66,8	33,3		20,5		6,8	2,7	30,0	130,1	296,0
165-18-1	—			105,8	175,4		281,2	—		24,7	1,3	22,8	—	7,3	56,1	33,3		22,8		6,8	2,7	32,3	121,7	402,9
169-18-1	—			—	—		—	175,8		24,7	1,3	22,8	—	7,3	56,1	33,3		20,8		6,8	2,7	30,3	119,7	295,5

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2,2т; стержня ф22пв - 20,6т, стержня ф20пв - 17,0т, пряди N15 - 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть для балок 162-18-1 и 165-18-1 не ниже 210 кг/см², для балок 169-18-1 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м3	Вес стали кг
162-18-1	300	9,0	3,6	296
165-18-1				403
169-18-1	400			296

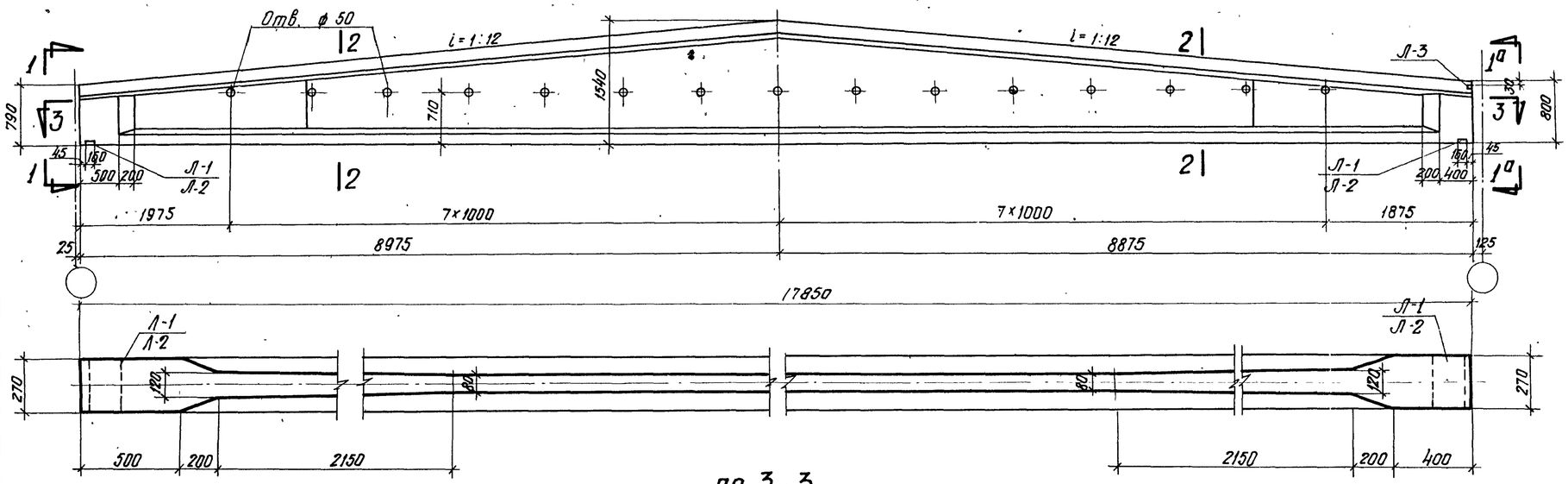
ТД 1961

Балки 162-18-1, 165-18-1 и 169-18-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели.

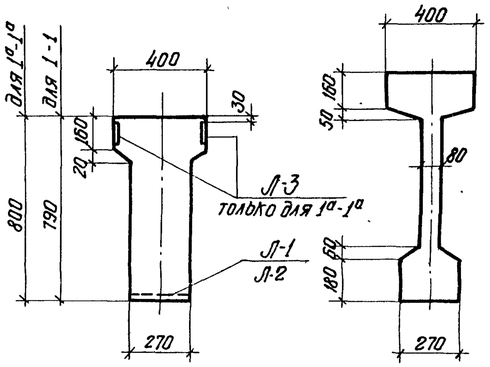
ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 37

Гл. инж. ин-та — Голлер
Нач. отдела — Маклаков
Гл. констр. пр. — Сергеева
Рук. группы — Левашева
Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил
Чабурин — Злобин — Фрадкин — Беленькая, Федорова

1892



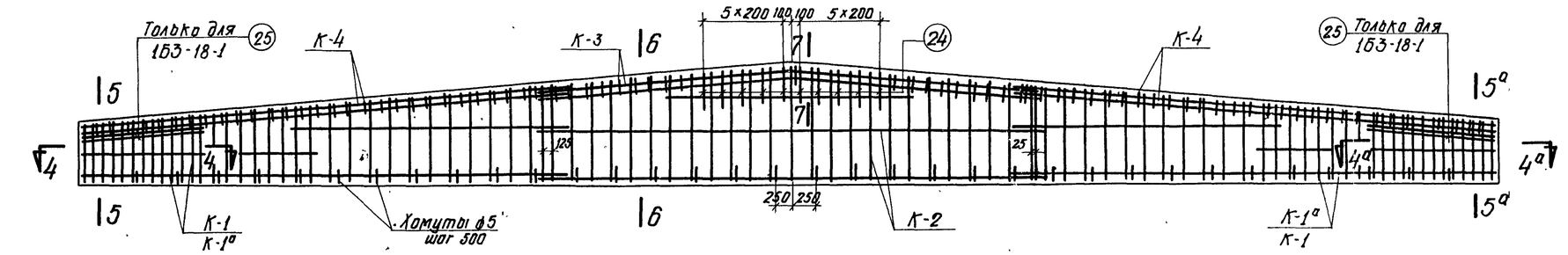
по 3-3



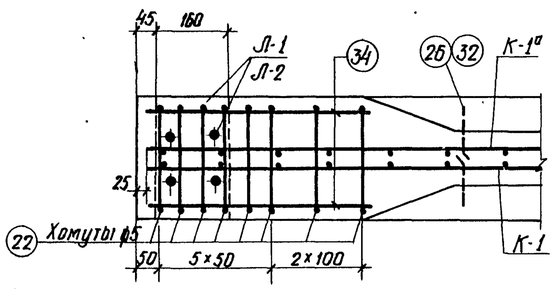
по 1-1

по 1а-1а

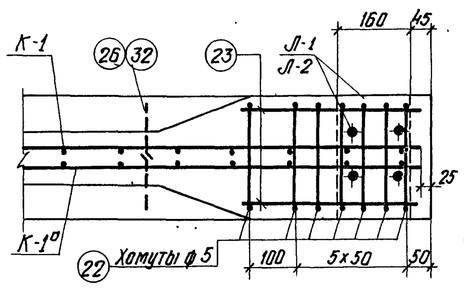
по 2-2



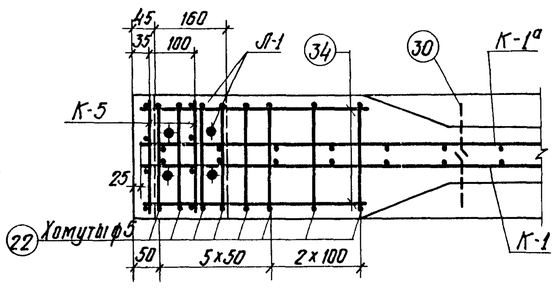
по 4-4



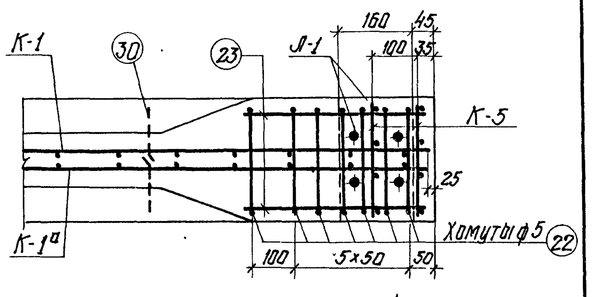
по 4а-4а



по 4-4



по 4а-4а



1Б3-18-1; 1Б10-18-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура								Сталь для каркасов												Всего
	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди УМТУ ЦНИИЧМ 65-58	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С							Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60				Итого	
	ф5тп			ф22пв	ф20пв		Итого	№15	ф6тл	ф8тл	ф10тл	ф12тл	ф14тл	Итого	ф5т	Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57			
																ф5		δ=10	δ=6			
1Б3-18-1	165.9			–	–		–	–	24.7	0.7	22.8	10.7	7.3	66.2	33.3	20.9		6.8	1.4	29.1	128.6	294.5
1Б6-18-1	–			106.4	176.4		282.8	–	24.7	0.7	22.8	–	7.3	55.5	33.3	23.2		6.8	1.4	31.4	120.2	403.0
1Б10-18-1	–			–	–		–	176.8	24.7	0.7	22.8	–	7.3	55.5	33.3	21.2		6.8	1.4	29.4	118.2	295.0

1Б6-18-1

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2.2т, стержня ф22пв - 20.6т, стержня ф20пв - 17.0т, пряди №15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть для балок 1Б3-18-1 и 1Б6-18-1 не ниже 210 кг/см², для балок 1Б10-18-1 не ниже 280 кг/см².
3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 см. на листе 39.

Технико-экономические показатели

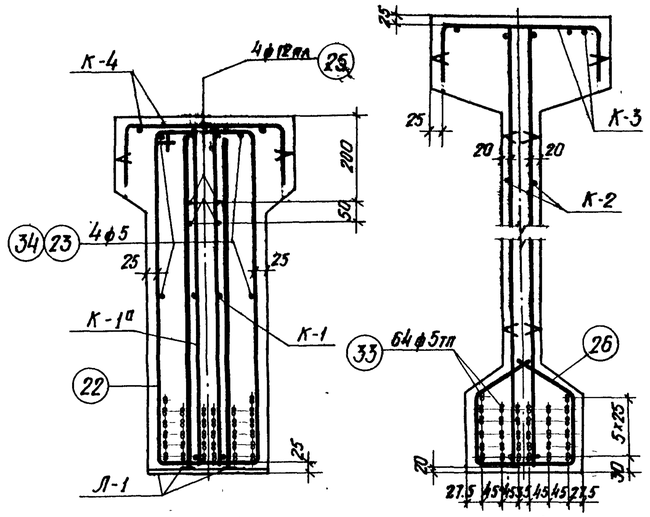
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-18-1	300	9.1	3.62	295
1Б6-18-1				403
1Б10-18-1	400			295

ТД 1961

Балки 1Б3-18-1, 1Б6-18-1 и 1Б10-18-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 38

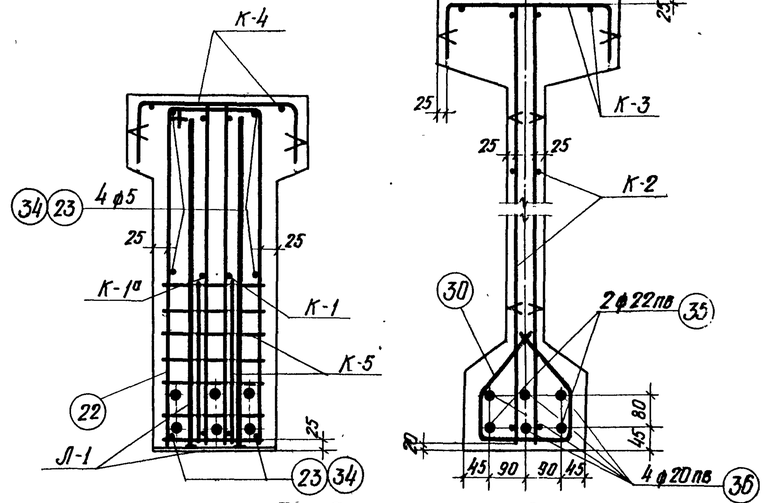
Гл. инж. пр-та	Чабурин	
Нач. отдела	Злодин	
Гл. констр. пр.	Фрадкин	
Рук. группы	Беленькая, Федорова	
Гл. инженер	Маслаков	
Инженер	Сергеева	
Исполнитель	Левошева	
Проверил		



по 5-5; по 5а-5а

по 6-6

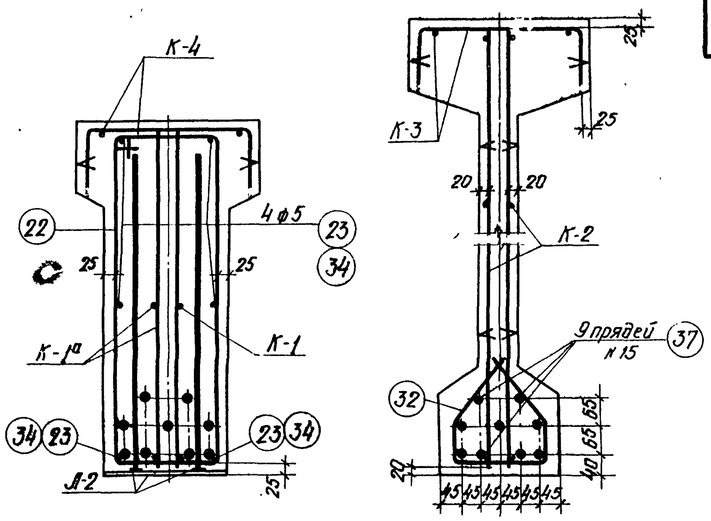
1Б3-18-1



по 5-5; по 5а-5а

по 6-6

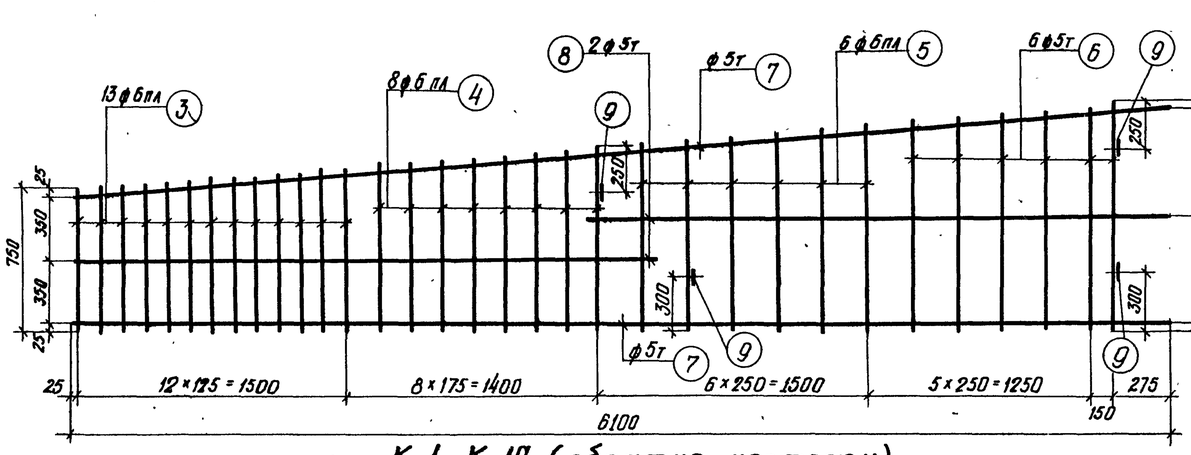
1Б6-18-1



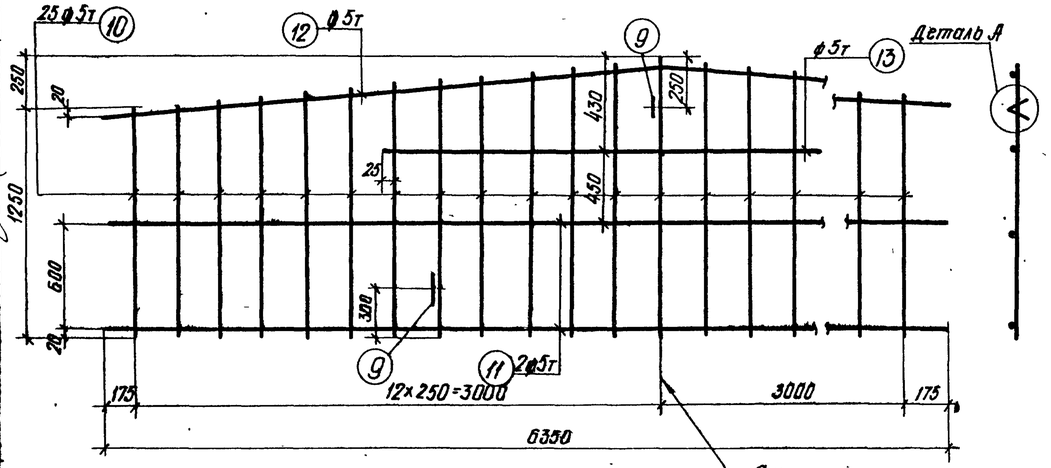
по 5-5; по 5а-5а

по 6-6

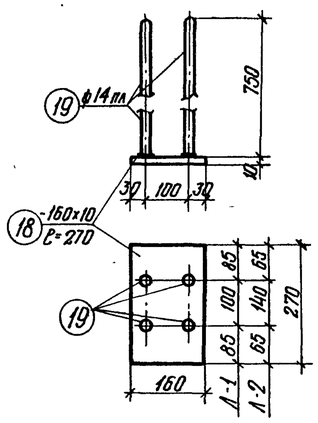
1Б10-18-1



К-1, К-1а (обратно чертежу)

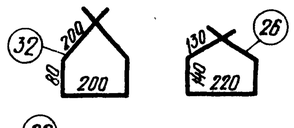


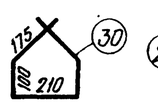
К-2

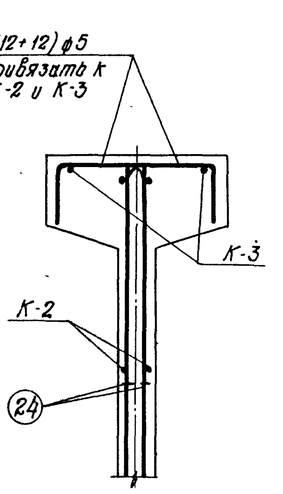


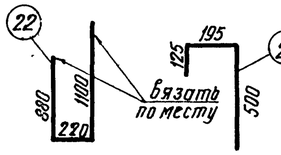
Л-1

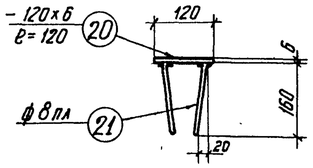
Л-2

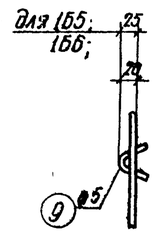




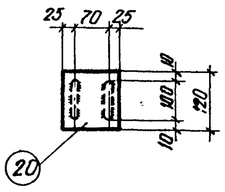








Деталь А



Л-3

по 7-7

Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Нач. отдела	Зладин		
Гл. констр. пр.	Фрадкин		
Рук. группы	Беленькая, Федорова		
Ст. инженер	Макаков		
Инженер	Серегева		
Испытатель	Фарсеева		
Проверил	Левашева		

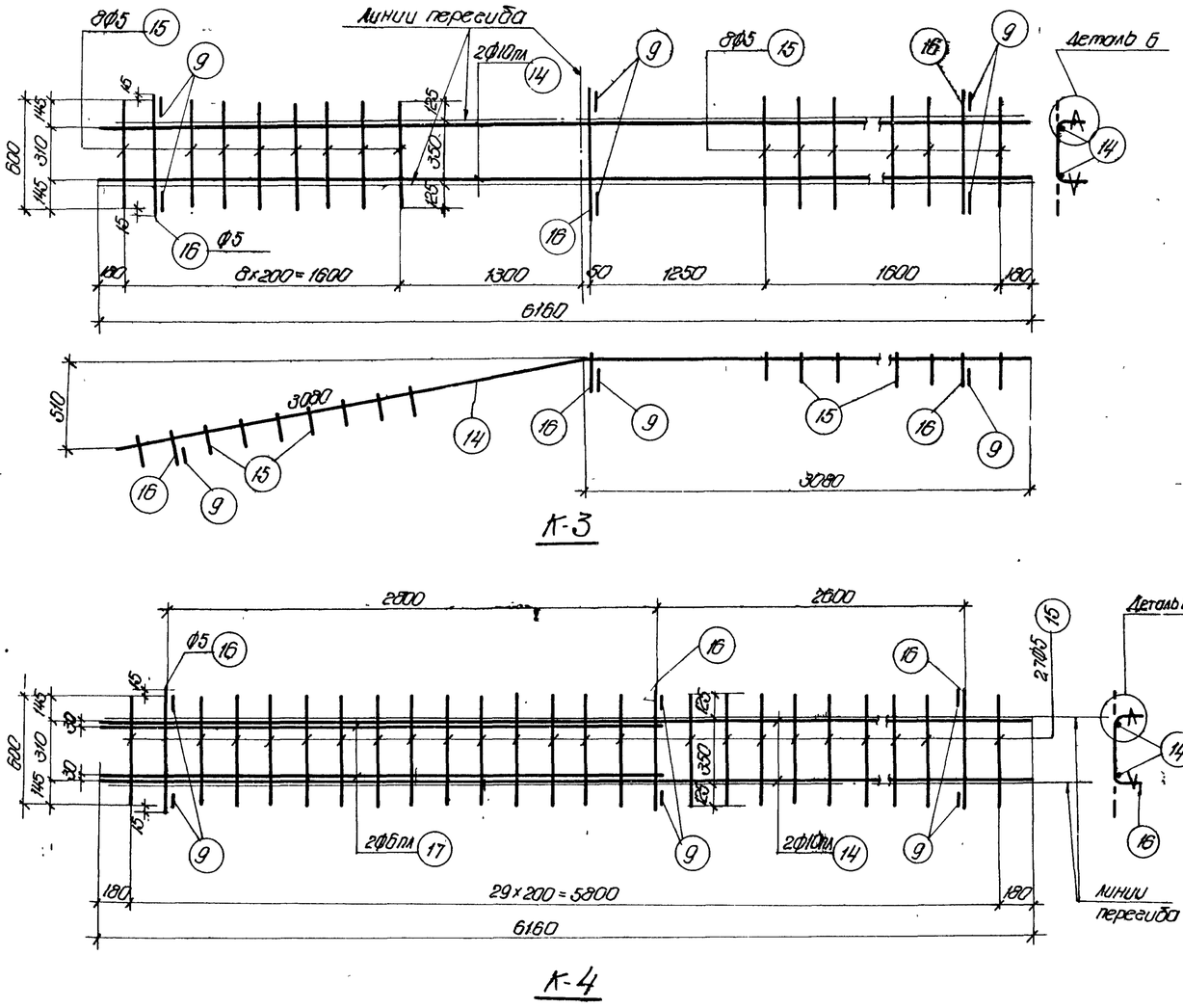
ТД 1961

Балки 1Б2-18-1; 1Б5-18-1; 1Б9-18-1; 1Б3-18-1; 1Б6-18-1; 1Б10-18-1
Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6, 7-7
Арматурные каркасы К-1; К-1а; К-2; Л-1; Л-2 и отдельные стержни

ПК-01-06 Выпуск 9

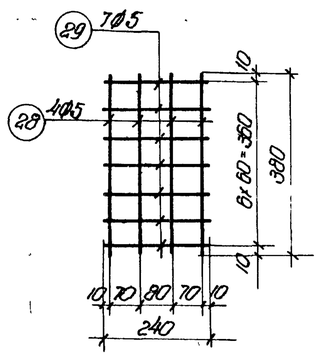
Лист 39

1892



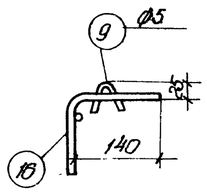
К-3

К-4



К-5

Вязать по месту



Деталь Б

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. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Фили номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Фили номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
162-18-1	Напряжаемая арматура	1	Ф5тп	17750	—	64	1136,0	Ф5тп	1136,0	165,9
	К-1 шт.2 К-1а шт.2	3	Ф6пл	от 750 до 880	13	52	42,4	Ф6пл	98,5	21,9
		4	Ф6пл	от 900 до 1000	8	32	30,4	Ф5т	103,0	15,9
		5	Ф6пл	от 1020 до 1120	6	24	25,7	Ф5	2,4	0,4
		6	Ф5т	от 1140 до 1240	6	24	28,6		Итого	38,2
		7	Ф5т	6100	2	8	48,8			
		8	Ф5т	3200	2	8	25,6			
		9	Ф5	150	4	16	2,4			
	К-2 шт.2	9	Ф5	150	3	6	0,9	Ф5т	113,0	17,4
		10	Ф5т	от 1250 до 1500	25	50	68,8	Ф5	0,9	0,1
		11	Ф5т	6350	2	4	25,4		Итого	17,5
		12	Ф5т	6370	1	2	12,7			
		13	Ф5т	3050	1	2	6,1			
	К-3 шт.1	14	Ф10пл	6160	2	2	12,3	Ф10пл	12,3	7,6
		15	Ф5	600	16	16	9,6	Ф5	12,4	1,9
		16	Ф5	630	3	3	1,9		Итого	9,5
		9	Ф5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт.2	14	Ф10пл	6160	2	4	24,6	Ф10пл	24,6	15,2
		15	Ф5	600	27	54	32,4	Ф6пл	12,8	2,8
		16	Ф5	630	3	6	3,8	Ф5	38,0	5,9
		17	Ф6пл	3200	2	4	12,8		Итого	23,9
		9	Ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт.2	18	-160×10	270	1	2	0,54	Ф14пл	6,0	7,3
		19	Ф14пл	750	4	8	6,0	-δ=10	—	6,8
									Итого	14,1
	Л-3 шт.4	20	-120×6	120	1	4	0,48	Ф8пл	3,4	1,3
		21	Ф8пл	420	2	8	3,4	δ=6	—	2,7
									Итого	4,0
	Отдельные стержни	22	Ф5	2200	—	14	30,8	Ф12пл	12,0	10,7
		23	Ф5	380	-	8	3,0	Ф5	79,3	12,2
		24	Ф5	820	_	24	19,7			
		25	Ф12пл	1500	—	8	12,0			
		26	Ф5	760	—	34	25,8			
165-18-1	Напряжаемая арматура	2	Ф22пв	17750	-	2	35,5	Ф22пв	35,5	105,8
		27	Ф20пв	17750	—	4	71,0	Ф20пв	71,0	175,4
									Итого	281,2
	К-5 шт.4	28	Ф5	380	4	16	6,1	Ф5	12,8	2,0
		29	Ф5	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	23	Ф5	380	—	12	4,6	Ф5	30,4	4,7
		30	Ф5	760	—	34	25,8			

К-1, К-1а, К-2; К-3, К-4, Л-1; Л-3 и поз. 22, 24 делать по 162-18-1

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Фили номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Фили номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
169-18-1	Напряжаемая арматура	31	№15	17750	—	9	159,8	№15	159,8	175,8
	Л-2 шт.2	18	-160×10	270	1	2	0,54	Ф14пл	6,0	7,3
		19	Ф14пл	750	4	8	6,0	-δ=10	—	6,8
									Итого:	14,1
	Отдельные стержни	32	Ф5	760	—	34	25,8	Ф5	25,8	4,0

К-1; К-1а, К-2, К-3; К-4, Л-3 и поз. 22, 24 делать по 162-18-1.
поз. 23 делать по 165-18-1.

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Фили номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Фили номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
163-18-1	Напряжаемая арматура	33	Ф5тп	17850	—	64	1142,4	Ф5тп	1142,4	166,8
	Л-3 шт.2	20	-120×6	120	1	2	0,24	Ф8пл	1,7	0,7
		21	Ф8пл	420	2	4	1,7	-δ=6	—	1,4
									Итого	2,1
	Отдельные стержни	22	Ф5	2200	—	15	33,0	Ф5	36,4	5,6
		23	Ф5	380	—	4	1,5			
		34	Ф5	480	—	4	1,9			

К-1; К-1а, К-2; К-3, К-4, Л-1 и поз. 24, 25, 26 делать по 162-18-1

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Фили номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Фили номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
166-18-1	Напряжаемая арматура	35	Ф22пв	17850	—	2	35,7	Ф22пв	35,7	106,4
		36	Ф20пв	17850	—	4	71,4	Ф20пв	71,4	176,4
									Итого	282,8
	Отдельные стержни	23	Ф5	380	—	6	2,3	Ф5	5,2	0,8
		34	Ф5	480	—	6	2,9			

К-1; К-1а, К-2, К-3, К-4, Л-1 и поз. 24 делать по 162-18-1, К-5 и поз. 30 делать по 165-18-1
Л-3 и поз. 22 делать по 163-18-1

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Фили номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Фили номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
1610-18-1	Напряжаемая арматура	35	№15	17850	—	9	160,7	№15	160,7	176,8

К-1; К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 24 делать по 162-18-1
Л-2 и поз. 32 делать по 169-18-1;
Л-3 и поз. 22 делать по 163-18-1
поз. 23 и 34 делать по 166-18-1;

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Галлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Маклаков
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Рук. группы	Беленькая; Федорова	Проверил	Левашева

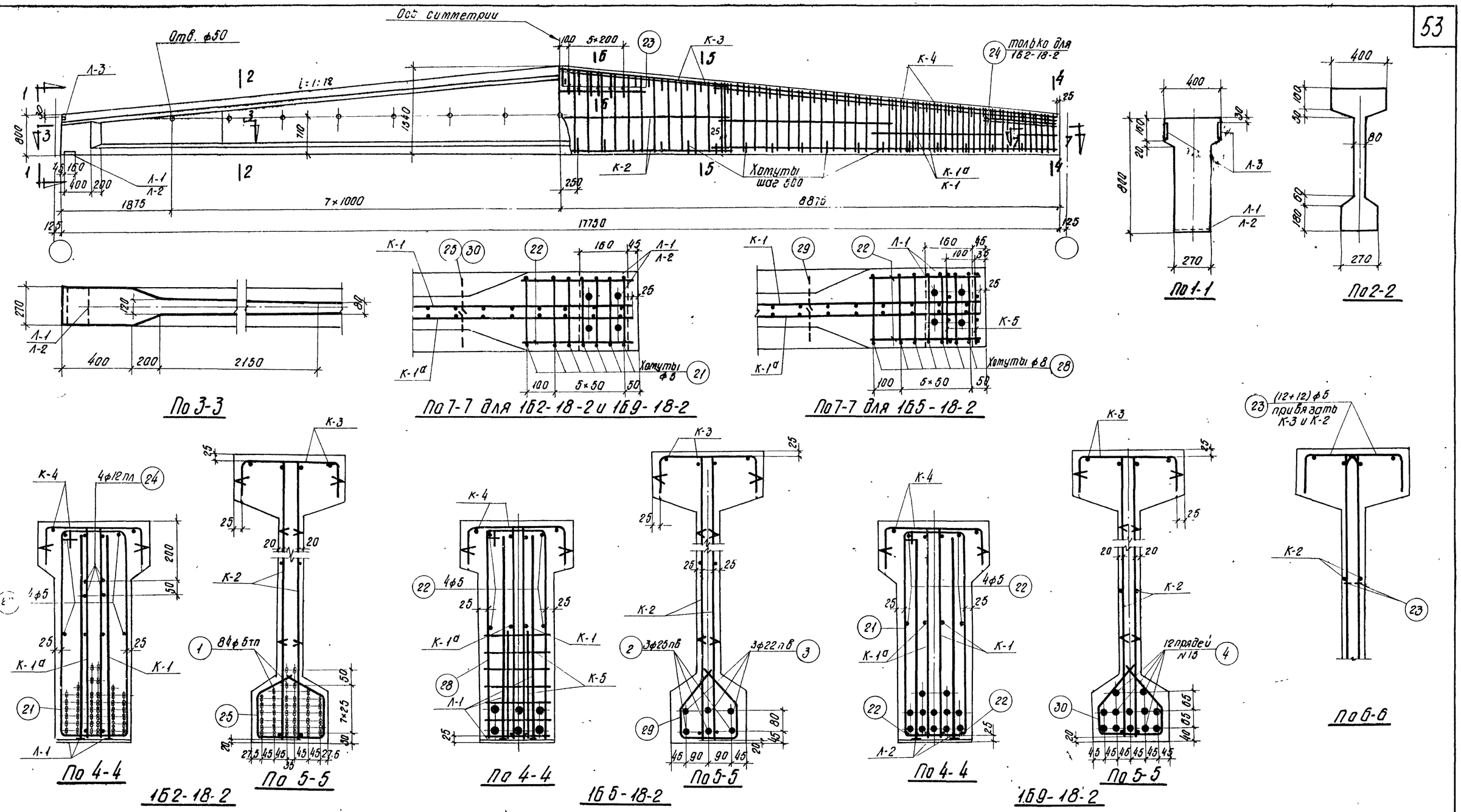
ТД 1961

Балки 162-18-1; 165-18-1, 169-18-1, 163-18-1, 166-18-1, 1610-18-1
Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 40

1892



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв	ф22пв		Итого	№15		ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	ф8пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10	б=6			
1Б2-18-2	217.7			—	—		–	—		38.2	22.8	10.7	7.3	1.3	80.3	29.0		20.4	—	6.8	2.7	29.9	139.2	356.9
1Б5-18-2	—			205.2	158.8		364.0	—		38.2	22.8	—	7.3	1.3	69.6	29.0		13.7	22.4	6.8	2.7	45.6	144.2	508.2
1Б9-18-2	—			—	—		–	234.3		38.2	22.8	—	7.3	1.3	69.6	29.0		20.7	—	6.8	2.7	30.2	128.8	363.1

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2,2 т, стержня ф25пв – 26.5 т, стержня ф22пв – 20.5 т, пряди №15 – 16.0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-18-2	400	9.0	3.6	357
1Б5-18-2				508
1Б9-18-2				363

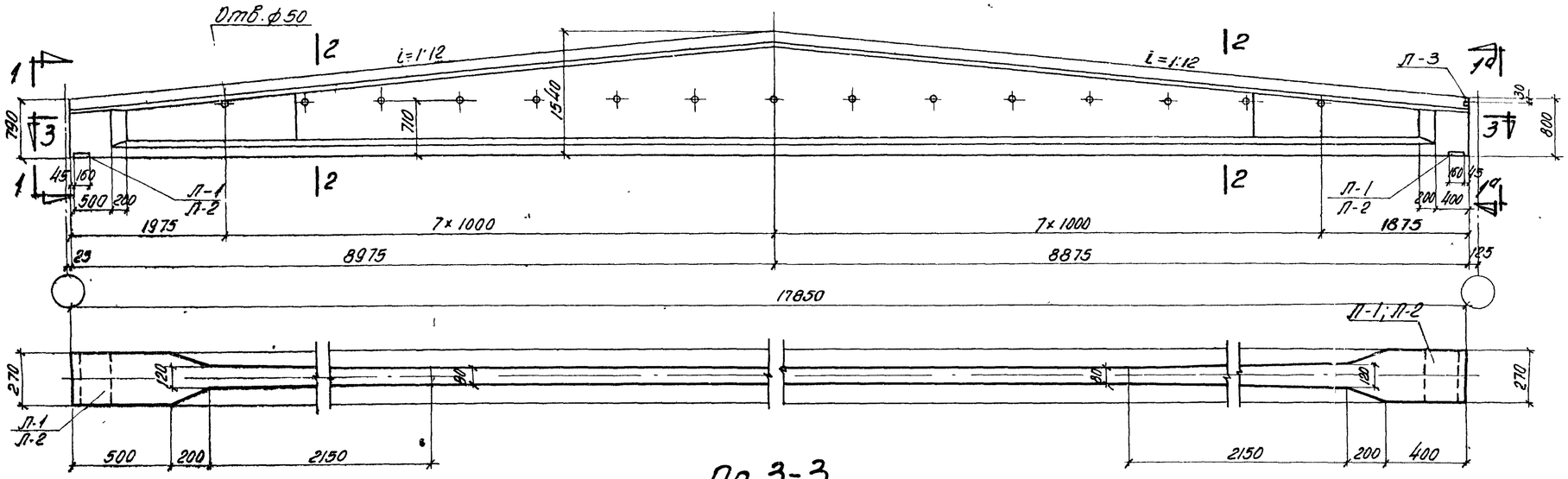
ТА 1961

Балки 1Б2-18-2, 1Б5-18-2 и 1Б9-18-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

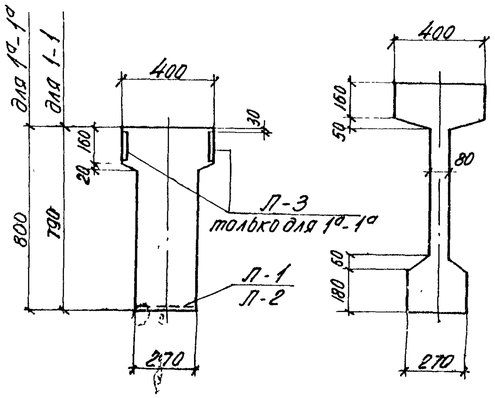
ПК-01-06 выпуск 9
Лист 41

Гл. инж. ин-та — Голлер
Нач. отдела — Маклаков
Гл. констр. пр. — Сергеева
Рук. группы — Левашева
Ст. инженер — Чабурин
Инженер — Злобин
Исполнитель — Фрадкин
Проверил — Беленькая, Федорова

1892

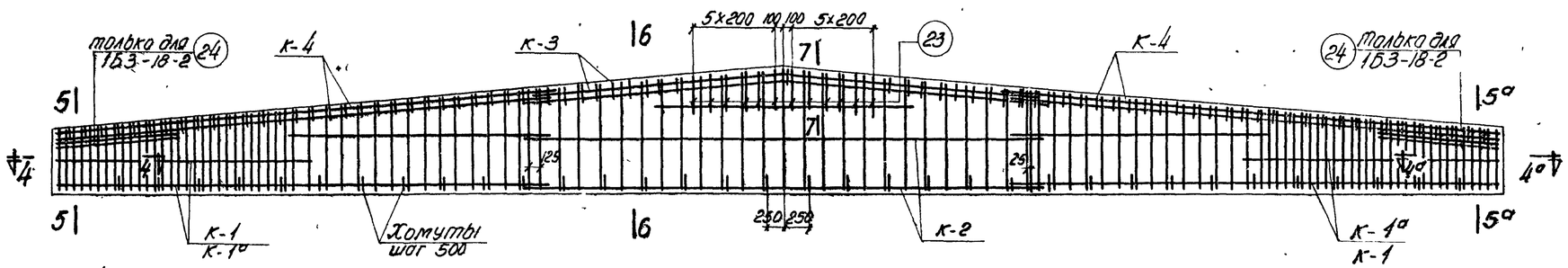


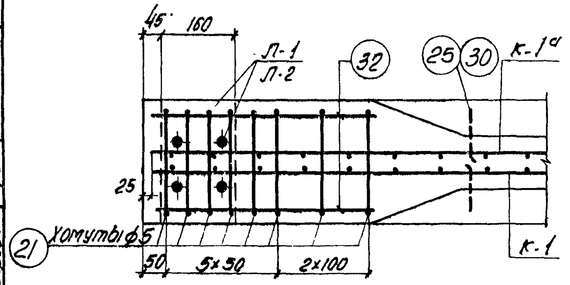
По 3-3



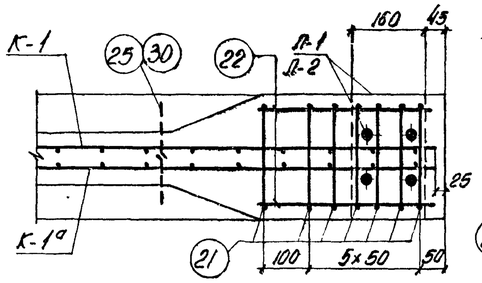
По 1-1
по 1а-1а

по 2-2

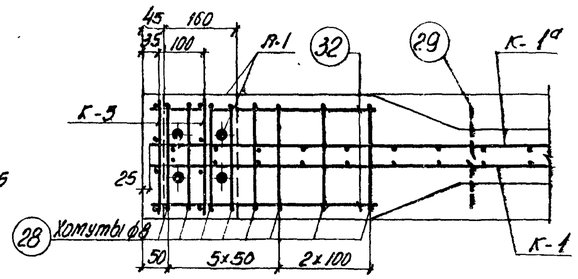




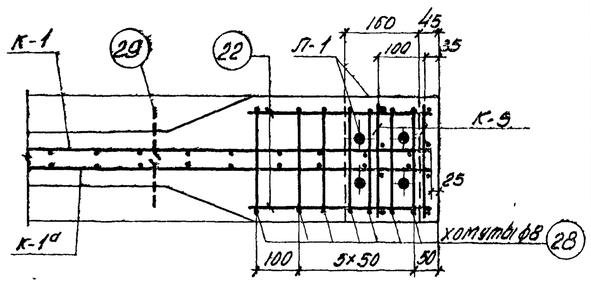
по 4-4



по 4а-4а



по 4-4



по 4а-4а

1Б3-18-2, 1Б10-18-2

1Б6-18-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30×Г2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв	ф22пв		Итого	N 15		ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	ф8пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б3-18-2	218.9			—	—			—		38.2	22.8	10.7	7.3	0.7	79.7	29.0		20.8	—	6.8	1.4	29.0	137.7	356.6
1Б6-18-2	—			206.4	160.0		366.4			38.2	22.8	—	7.3	0.7	69.0	29.0		13.7	23.2	6.8	1.4	45.1	143.1	509.5
1Б10-18-2	—			—	—			235.6		38.2	22.8	—	7.3	0.7	69.0	29.0		21.1	—	6.8	1.4	29.3	127.3	362.9

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2.2т, стержня ф25пв - 26.5т, стержня ф22пв - 20.5т, пряди N 15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см²
3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7 см на листе 43.

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-18-2	400	9.1	3.62	357
1Б6-18-2				510
1Б10-18-2				363

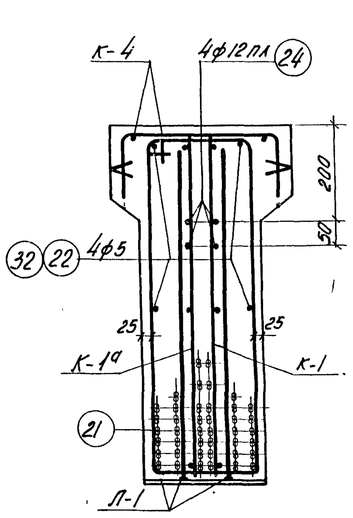
ТА 1961

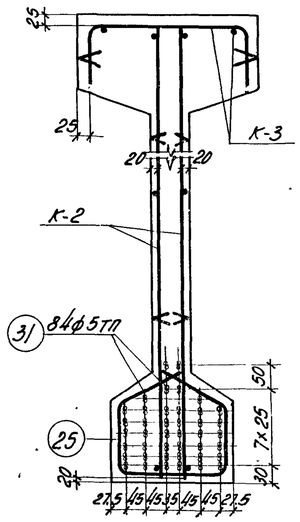
Балки 1Б3-18-2, 1Б6-18-2 и 1Б10-18-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 42

Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. пр.
Рук. группы
Чабурин
Злобин
Фрадкин
Беленькая, Федорова
Ст. инженер
Инженер
Исполнитель
Проверил
Голлер
Маклаков
Сергеева
Левашева

1892

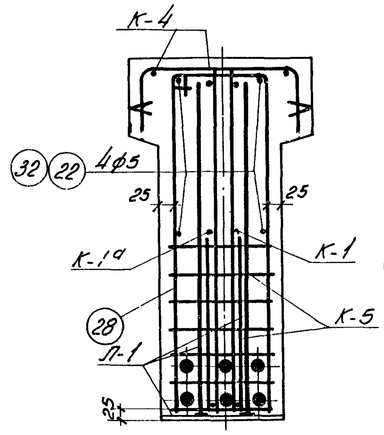


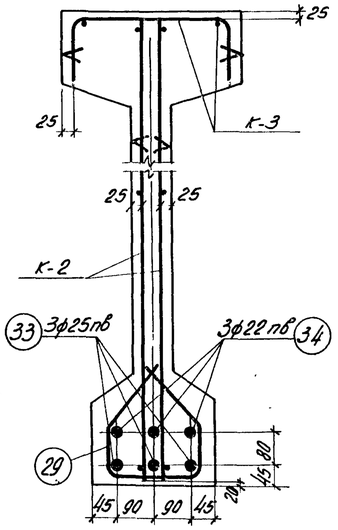


По 5-5, по 5ª-5ª

По 6-6

1563-18-2

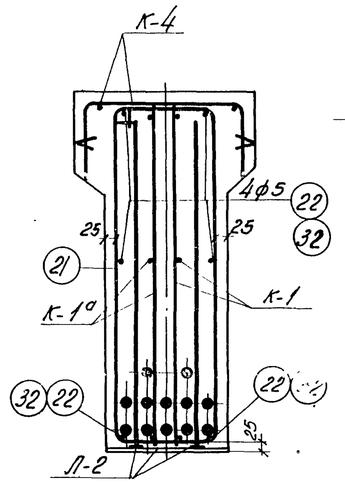


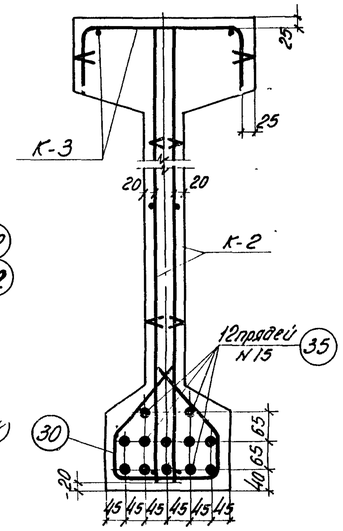


по5-5, по5ª-5ª

по6-6

1566-18-2

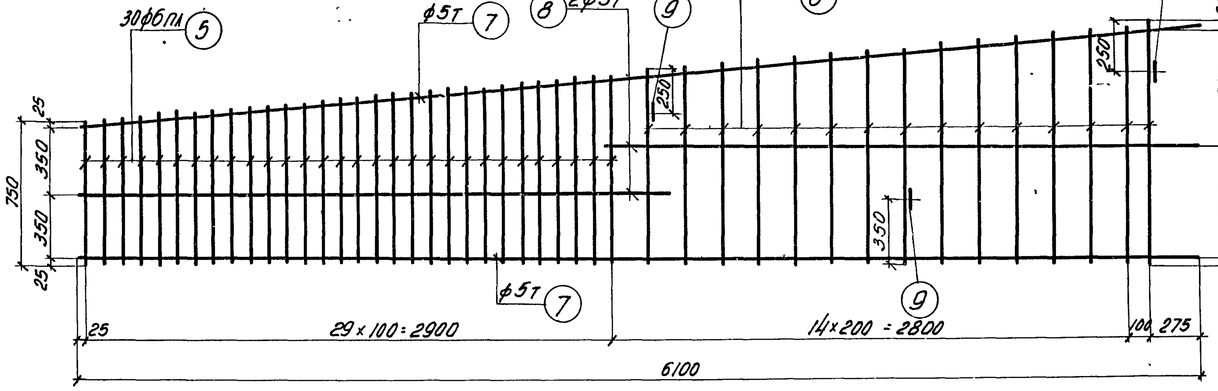




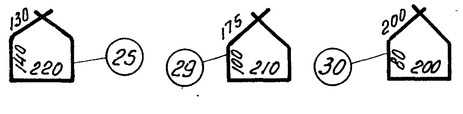
по5-5, по5ª-5ª

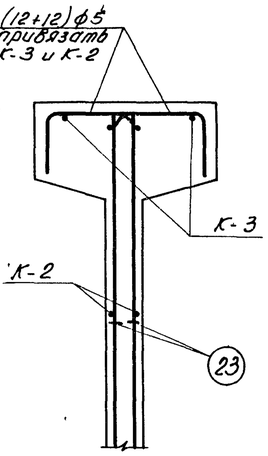
по6-6

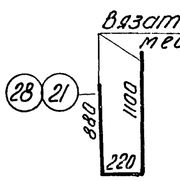
1510-18-2

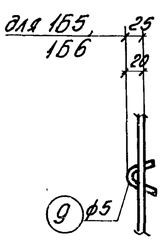


К-1; К-1ª (обратно чертежу)

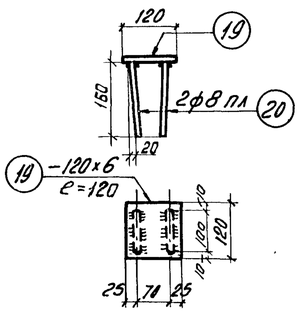






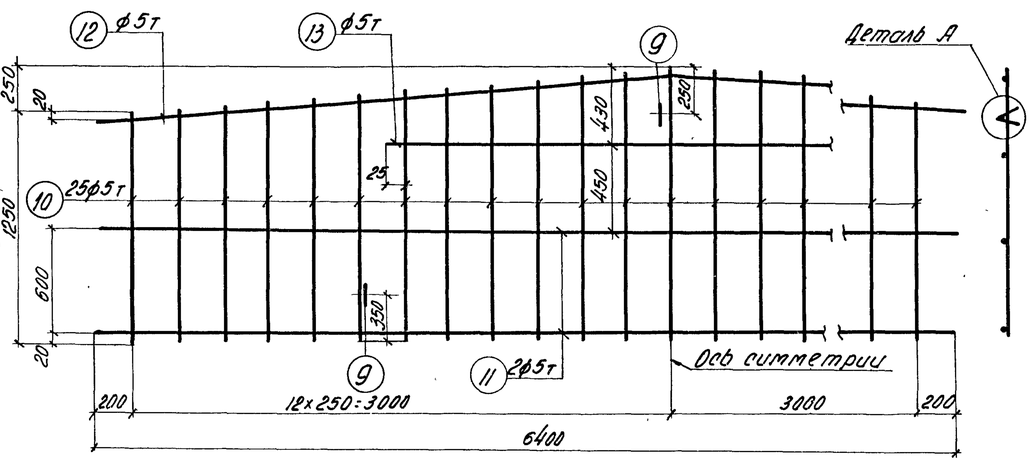


Деталь А

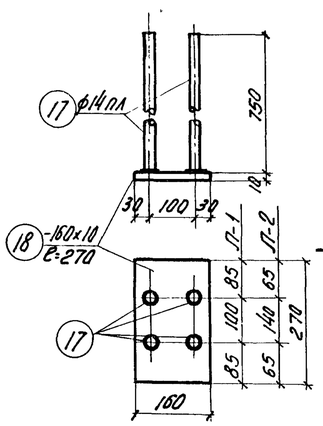


Л-3

по 7-7



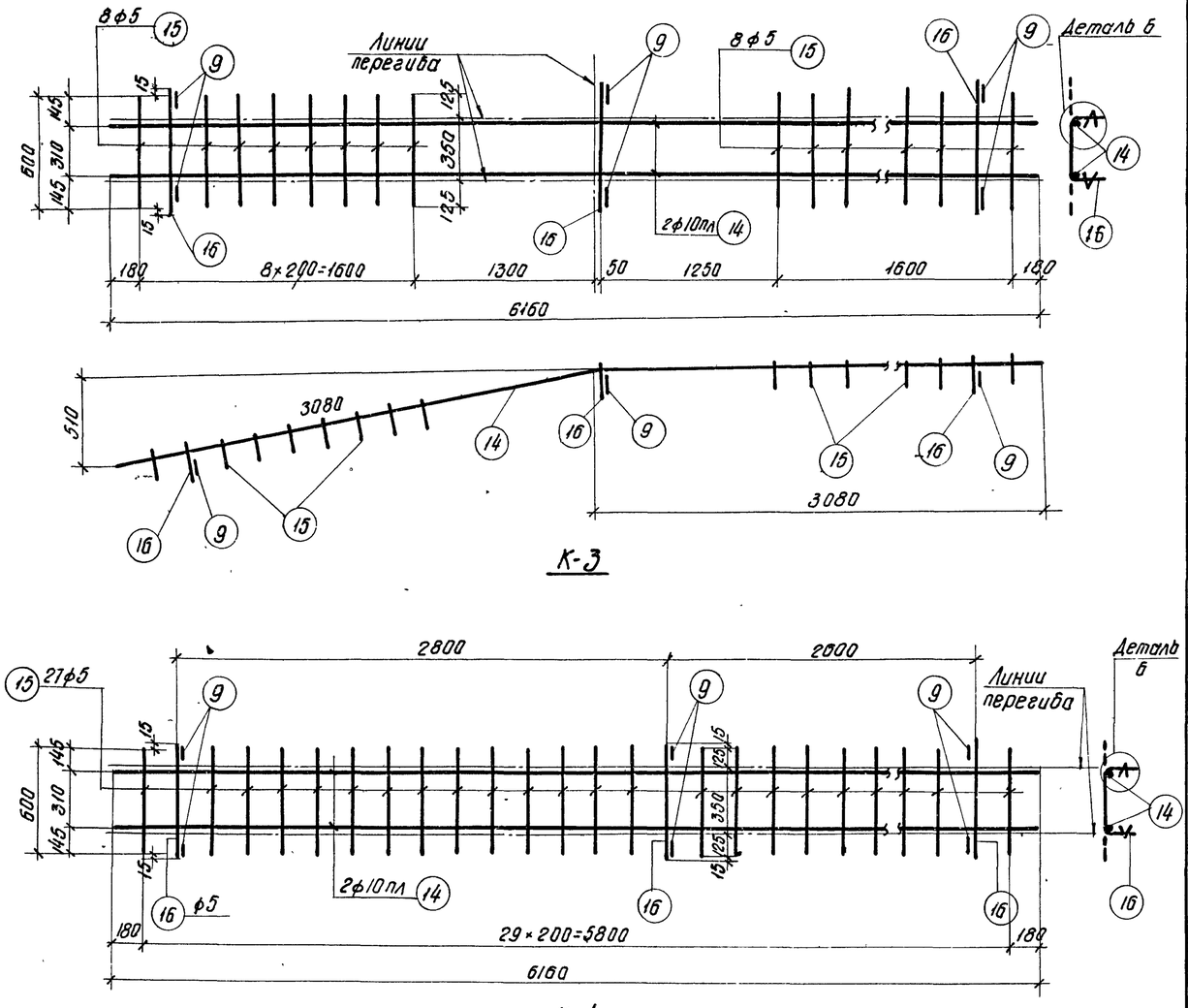
К-2

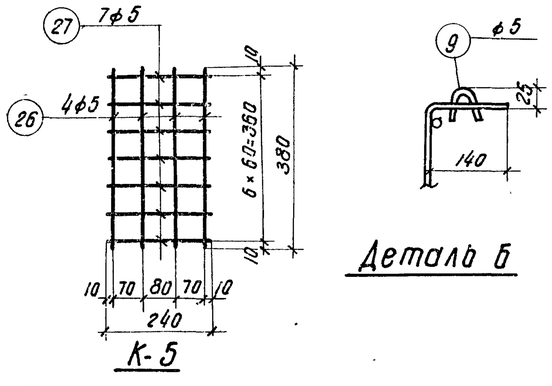


Л-1, Л-2

Гл. инж. ин-та	Чобурин		ТД 1961	Балки 1Б2-18-2; 1Б5-18-2; 1Б9-18-2; 1Б3-18-2; 1Б6-18-2; 1Б10-18-2; Сечения 5-5; 5ª-5ª; 6-6; 7-7 Арматурные изделия К-1; К-1ª; К-2; Л-1; Л-2; Л-3 и отдельные стержни	ПК-01-06 Выпуск 9
Нач. отдела	Злобин				Лист 43
Гл. констр. пр.	Фрайкин				
Рук. группы	Белянкая, Федорова				
Ст. инженер	Инженер	Исполнитель	Проверил		
	Маклаков	Сергеева	Левшина		
	Золлер				

1892





Вязать по месту

Деталь Б

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. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-18-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	17750	-	84	1491.0	ф5тп	1491.0	217.7
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	5	ф6пл	от 750 до 990	30	120	104.4	ф6пл	171.9	38.2
		6	ф6пл	от 1010 до 1240	15	60	67.5	ф5т	74.4	11.5
		7	ф5т	6100	2	8	48.8	ф5	1.8	0.3
		8	ф5т	3200	2	8	25.6		Итого	50.0
		9	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	3	[illegible]	0.9	ф5т	113.3	17.5
		10	ф5т	от 1250 до 1500	25	50	68.8	ф5	0.9	0.1
		11	ф5т	6400	2	4	25.6		Итого	17.6
		12	ф5т	6420	1	2	12.8			
		13	ф5т	3050	1	2	6.1			
	К-3 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф10пл	12.3	7.6
		15	ф5	600	16	16	9.6	ф5	12.4	1.9
		16	ф5	630	3	3	1.9		Итого	9.5
		9	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф10пл	24.6	15.2
		15	ф5	600	27	54	32.4	ф5	38.0	5.9
		16	ф5	630	3	6	3.8		Итого	21.1
		9	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	-	6.8
									Итого	14.1
	Л-3 шт. 4	19	-120×6	120	1	4	0.48	б=6	-	2.7
		20	ф8пл	420	2	8	3.4	ф8пл	3.4	1.3
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	21	ф5	2200	-	14	30.8	ф12пл	12.0	10.7
		22	ф5	380	-	8	3.0	ф5	79.3	12.2
		23	ф5	820	-	24	19.7			
		24	ф12пл	1500	-	8	12.0			
		25	ф5	760	-	34	25.8			
1Б5-18-2	Напрягаемая арматура	2	ф25пв	17750	-	3	53.3	ф25пв	53.3	205.2
		3	ф22пв	17750	-	3	53.3	ф22пв	53.3	158.8
									Итого	364.0
	К-5 шт. 4	26	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		27	ф5	240	7	28	6.7			
	Отдельные стержни	28	ф8	2200	-	14	30.8	ф8	56.6	22.4
		29	ф8	760	-	34	25.8			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3 и поз. 22, 23 делать по 1Б2-18-2.

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б9-18-2	Напрягаемая арматура	4	N15	17750	-	12	213.0	N15	213.0	234.3
	Л-2 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	-	6.8
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	22	ф5	380	-	12	4.6	ф5	30.4	4.7
		30	ф5	760	-	34	25.8			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-3 и поз. 21; 23 делать по 1Б2-18-2

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б3-18-2	Напрягаемая арматура	31	ф5тп	17850	-	84	1499.4	ф5тп	1499.4	218.9
	Л-3 шт. 2	19	-120×6	120	1	2	0.24	б=6	-	1.4
		20	ф8пл	420	2	4	1.7	ф8пл	1.7	0.7
									Итого	2.1
	Отдельные стержни	21	ф5	2200	-	15	33.0	ф5	36.4	5.6
		22	ф5	380	-	4	1.5			
		32	ф5	480	-	4	1.9			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз. 23; 24; 25 делать по 1Б2-18-2

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б6-18-2	Напрягаемая арматура	33	ф25пв	17850	-	3	53.6	ф25пв	53.6	206.4
		34	ф22пв	17850	-	3	53.6	ф22пв	53.6	160.0
									Итого	366.4
	Отдельные стержни	28	ф8	2200	-	15	33.0	ф8	33.0	13.0

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз. 23 делать по 1Б2-18-2
К-5 и поз. 29 делать по 1Б5-18-2
Л-3 и поз. 22 и 32 делать по 1Б3-18-2

Марка балки	Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б10-18-2	Напрягаемая арматура	35	N15	17850	-	12	214,2	N15	214,2	235,6
	Отдельные стержни	22	ф5	380	-	6	2,3	ф5	5.2	0.8
		32	ф5	480	-	6	2.9			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-18-2;
Л-2 и поз. 30 делать по 1Б9-18-2;
Л-3 и поз. 21 делать по 1Б3-18-2

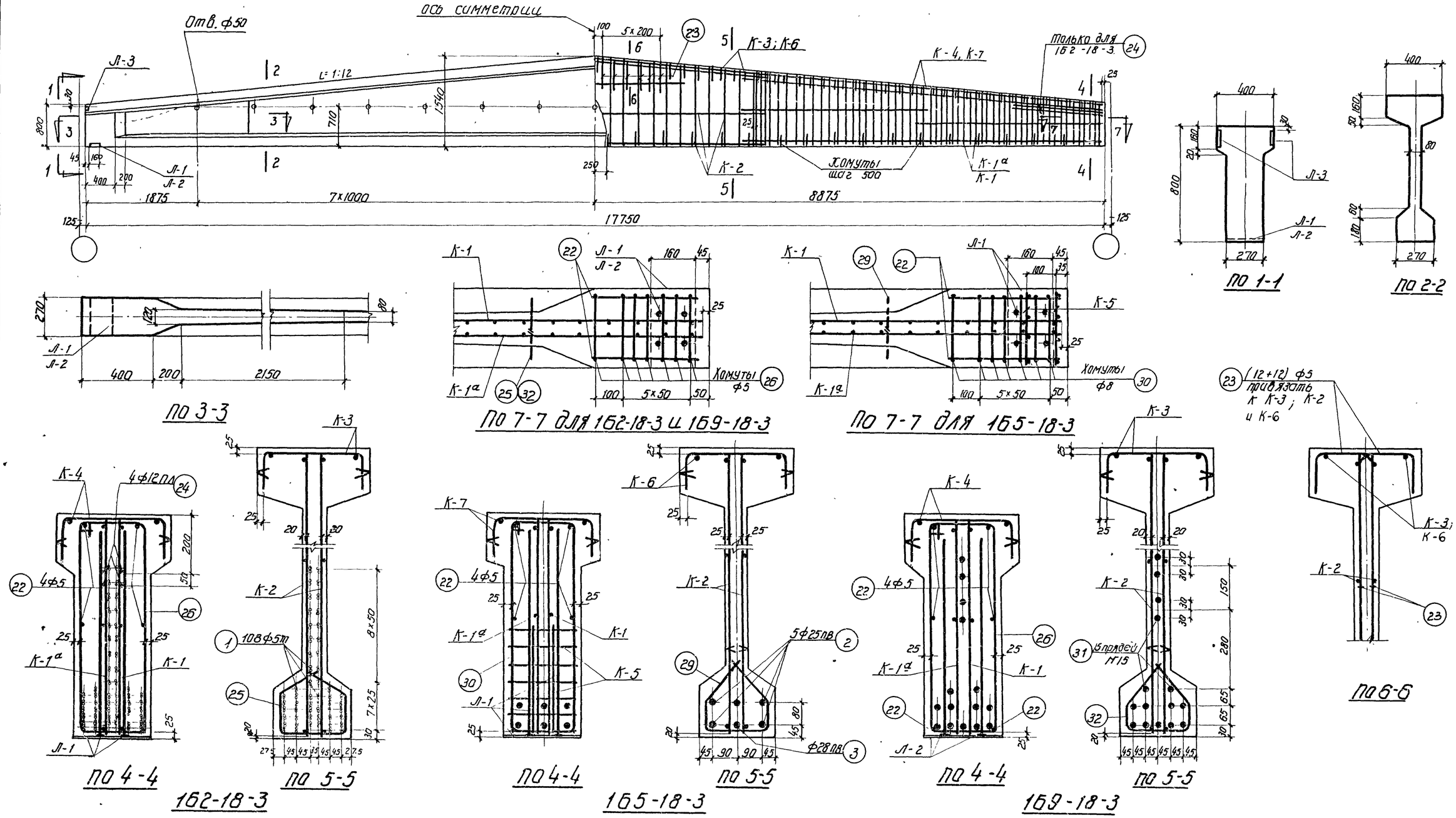
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Маклаков
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Левашева

ТД 1961

Балки 1Б2-18-2; 1Б5-18-2; 1Б9-18-2; 1Б3-18-2; 1Б6-18-2; 1Б10-18-2
Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5
Спецификация

ПК-01-06 выпуск 9
Лист 44

1892



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55, 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИ ЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55, 25Г2С							Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф28пв	ф25пв		Итого	Н15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	ф16пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б2-18-3	279.9			–	–		–	–		12.3	44.2	22.8	10.7	7.3	31.4	128.7	35.5		20.5	–	6.8	2.7	30.0	194.2	474.1
1Б5-18-3	–			86.0	341.9		427.9	–		12.3	44.2	22.8	–	7.3	–	86.6	35.5		13.8	22.4	6.8	2.7	45.7	167.8	595.7
1Б9-18-3	–			–	–		–	292.9		12.3	44.2	22.8	–	7.3	31.4	118.0	35.5		20.8	–	6.8	2.7	30.3	183.8	476.7

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2.2т, стержня ф 28 пв – 33.3т, стержня ф 25 пв – 26.5т, пряди Н15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-18-3	400	9.0	3.60	474
1Б5-18-3				596
1Б9-18-3				477

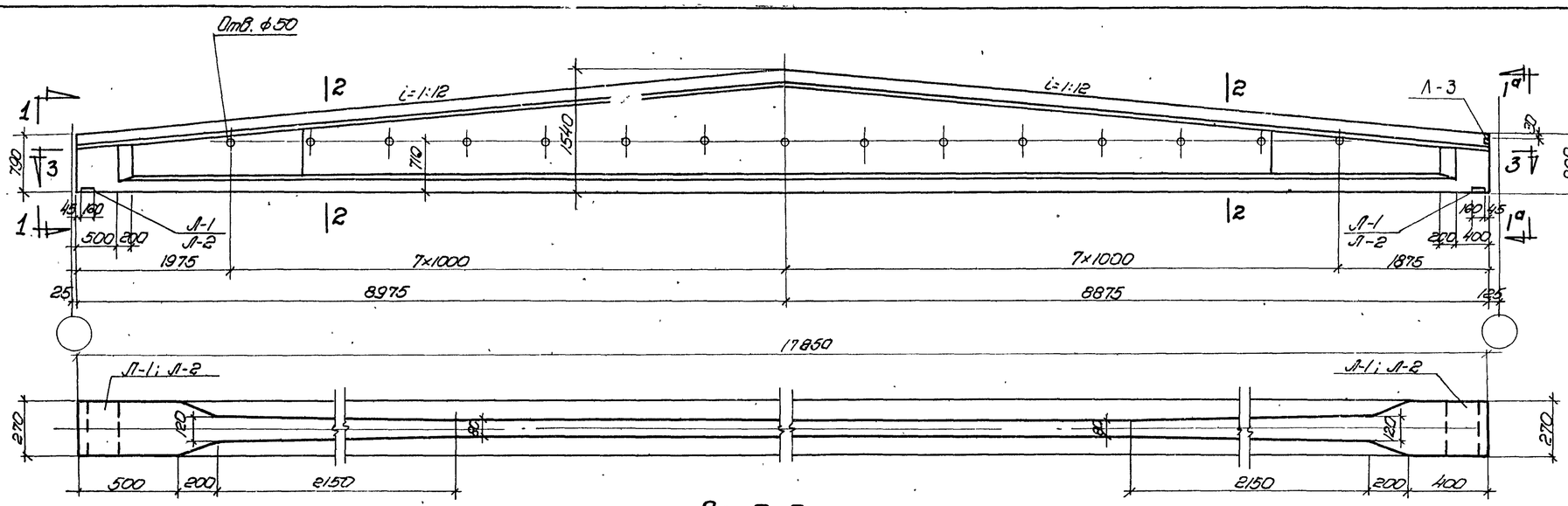
ТА 1961

Балки 1Б2-18-3, 1Б5-18-3 и 1Б9-18-3
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

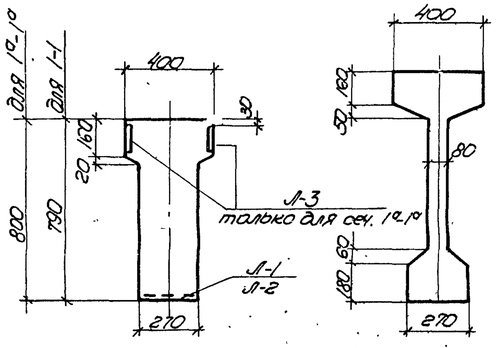
ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 45

Гл. инж. ин-та Чабурин
Нач. отдела Злодин
Гл. констр. пр. Фрадкин
Рук. группы Беленькая-Федорова
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Голлер Маклаков Сергеева Левашева

1892



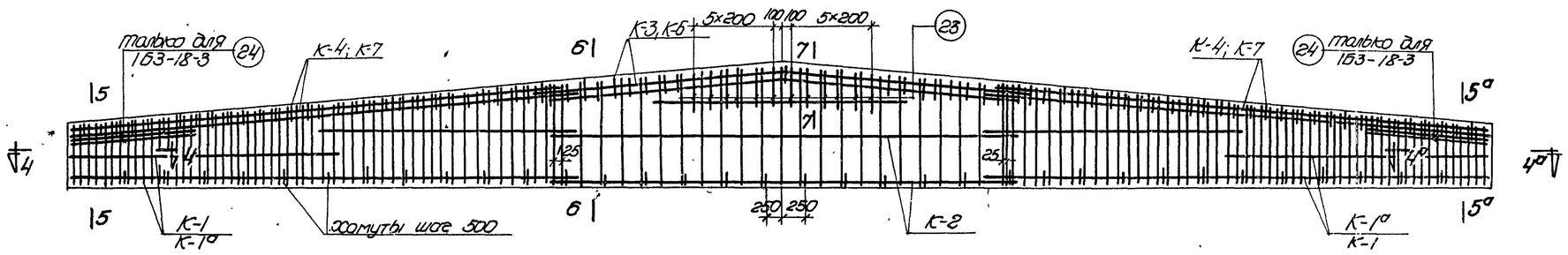
По 3-3

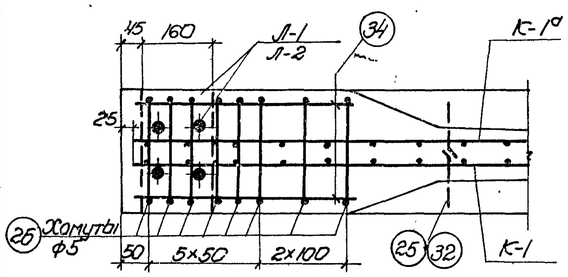


По 1-1

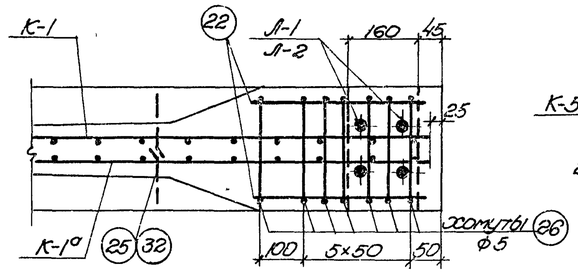
По 1а-1а

По 2-2

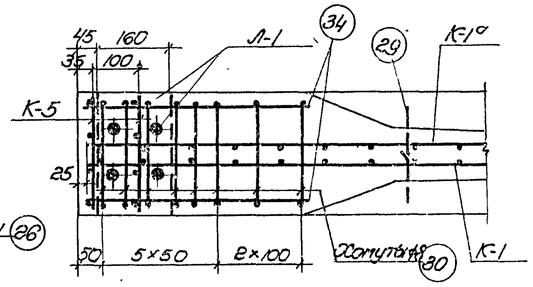




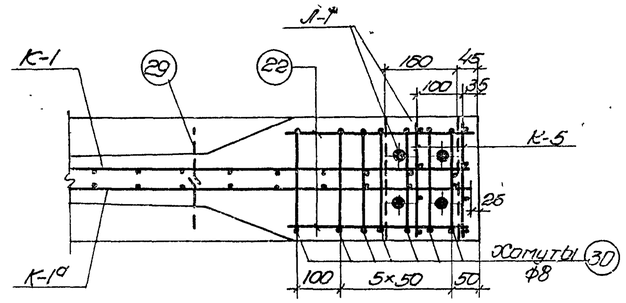
По 4-4



По 4а-4а



По 4-4



По 4а-4а

1.153-18-3; 1.610-18-3

1.155-18-3

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55				Сетипровалочные пряди ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55								Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60					Итого	Всего
				30ХГСА						25ГС									Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57			Итого		
	ф5тп			ф28лв	ф25лв		Итого	N15		ф6гл	ф8гл	ф10гл	ф12гл	ф14гл	ф16гл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1.153-18-3	281.5			–	–		–			12,3	43.6	22.8	10.7	7.3	31,4	128,1	35,5		20.9	–	6.8	1.4	29,1	192,7	474.2
1.155-18-3	–			86.5	343.8		430.3			12,3	43.6	22.8	–	7.3	–	86,0	35,5		13.9	23,2	6.8	1.4	45,3	166,8	597,1
1.610-18-3	–			–	–		–	294.6		12,3	43,6	22.8	–	7.3	31,4	117,4	35,5		21.8	–	6.8	1.4	30.0	182.9	477.5

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2.2т, стержня ф28 лв – 33,3т, стержня ф25 лв – 25,5т, пряди N 15-16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
3. Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7; см на листе 47.

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1.153-18-3	400	9.1	3.62	474
1.155-18-3				597
1.610-18-3				478

ТД 1961

Балки 1.153-18-3; 1.155-18-3 и 1.610-18-3
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

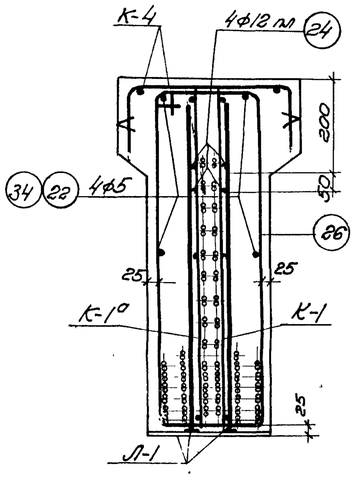
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 46

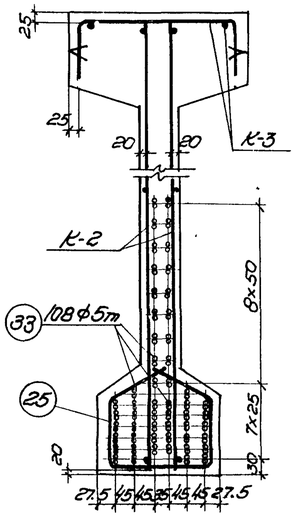
Гл. инж. ин-та Чесурин
Нач. отдела Злодин
Гл. констр. пр. Фролов
Рук. группы Беленький; Сагдеев

Ст. инженер Токолов
Инженер Сергеева
Исполнитель Левшина

Гл. инж. Мухамедов
Гл. констр. Сергеева
Нач. – Сагдеев

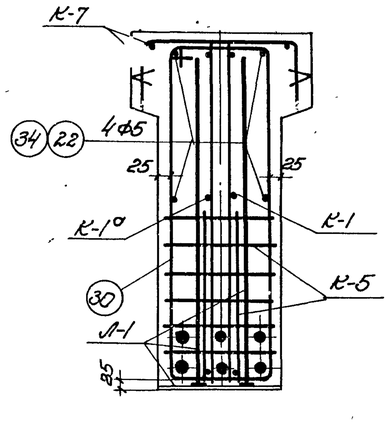


По 5-5, по 5°-5°

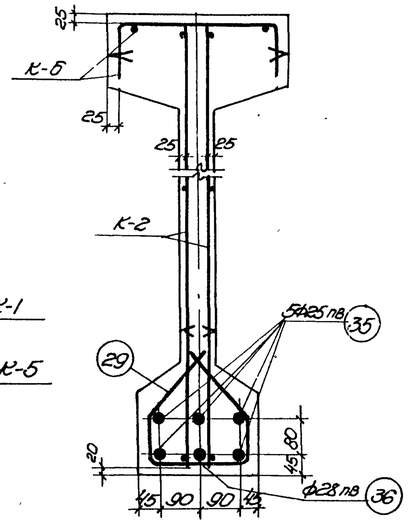


По 6-6

1163-18-3

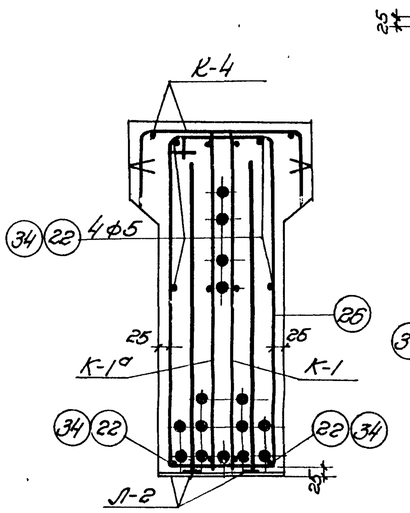


По 5-5, по 5°-5°

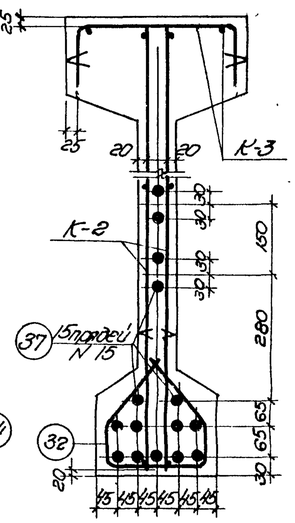


По 6-6

1166-18-3

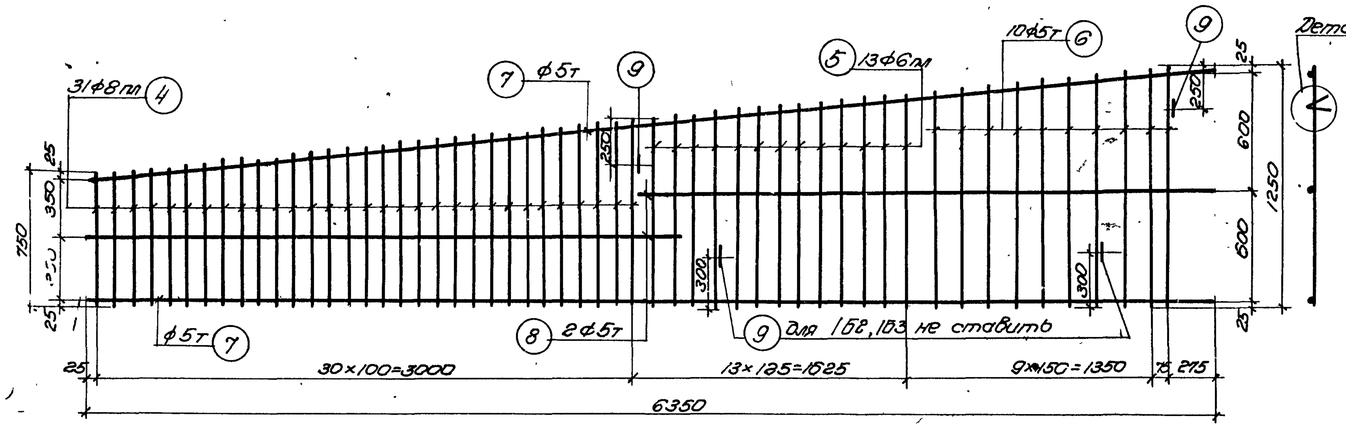


По 5-5, по 5°-5°

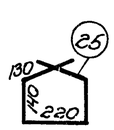


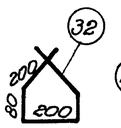
По 6-6

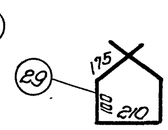
1610-18-3

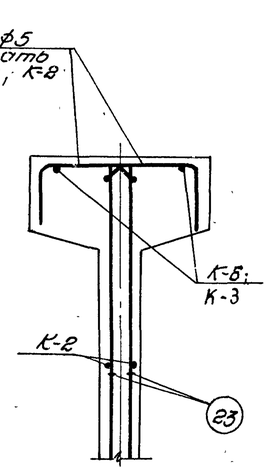


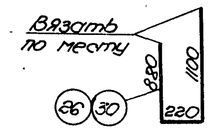
К-1, К-1° (обратно чертежу)

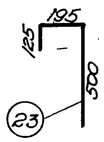


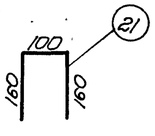


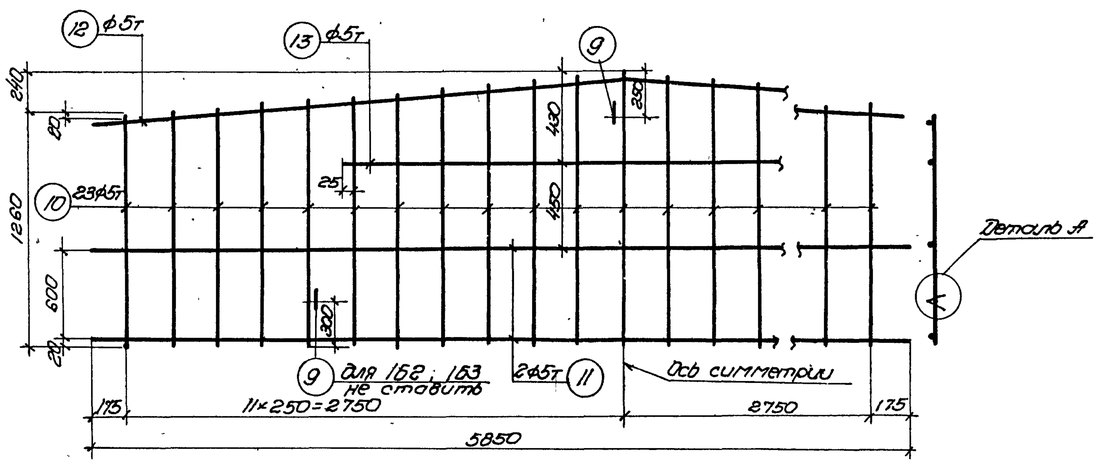




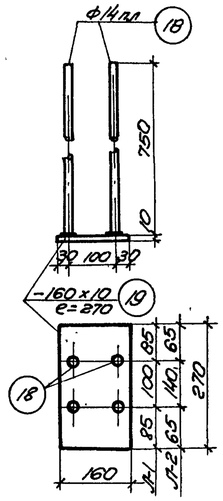




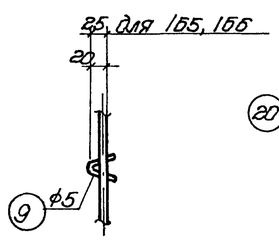




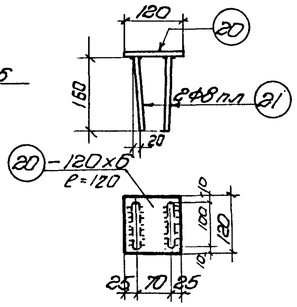
К-2



Л-1; Л-2



Деталь А



Л-3

По 7-7

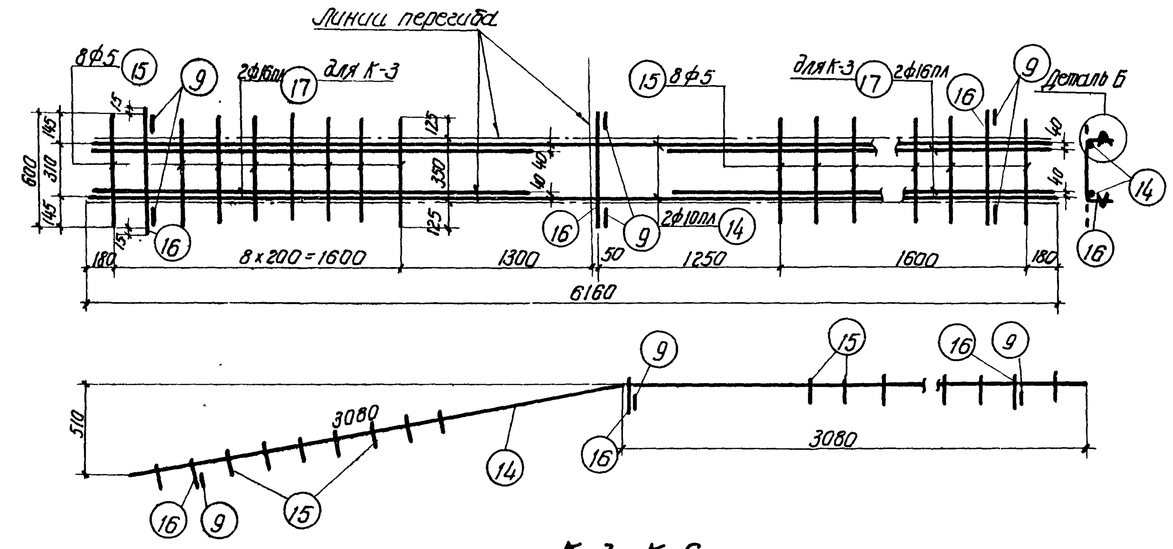
Гл. инж. ин-та	Чабрин		
Нач. отдела	Злодин		
Гл. констр. пр.	Сродкин		
Рук. группы	Ленинская Федосова	Исполнитель	Плотвина
		Инженер	Сергеева
		Ст. инженер	Лебедева

ТД 1961

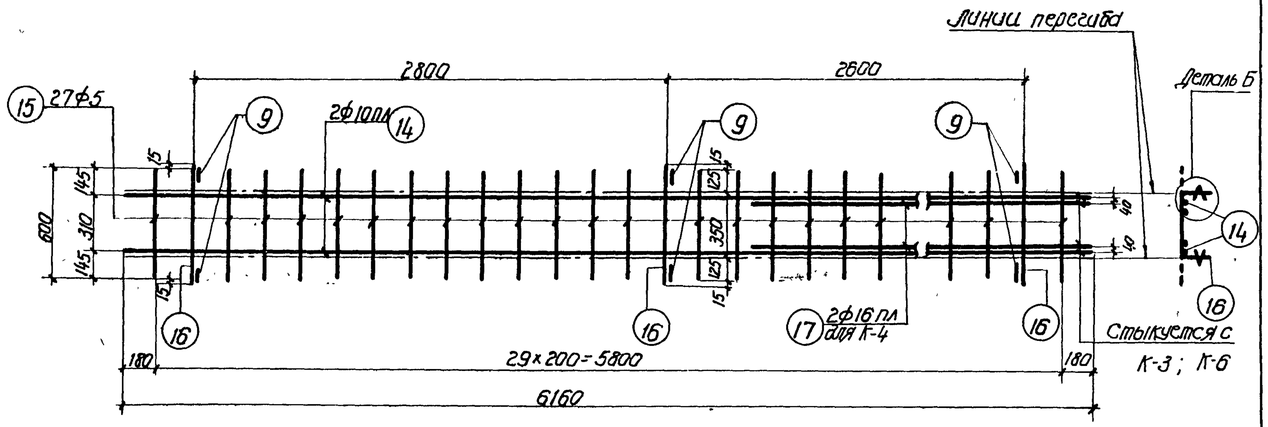
Балки 1Б2-18-3; 1Б5-18-3; 1Б9-18-3; 1Б3-18-3; 1Б6-18-3; 1Б10-18-3
Сечение 5-5; 5°-5°; 6-6; 7-7.
Арматурные каркасы К-1; К-1°; К-2; Л-1; Л-2; Л-3 и отдельные стержни

1К-01-06 Выпуск 9
Лист 47

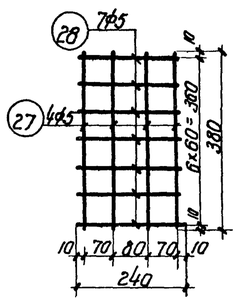
1892



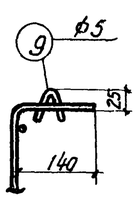
К-3, К-6



К-4, К-7



К-5
вязать по месту



Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57 / МСПМХП - МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4; К-6 и К-7 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Eп м	ф или номер по сортаменту	ΣEп м	Вес кг
1Б2-18-3	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	17750	-	108	1917,0	ф5тп	1917,0	279,9
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф8пл	от 750 до 1000	31	124	108.5	ф8пл	108,5	42,9
		5	ф6пл	от 1010 до 1130	13	52	55,6	ф6пл	55,6	12,3
		6	ф5т	от 1140 до 1250	10	40	47,8	ф5т	125,0	19,3
		7	ф5т	6350	2	8	50,8	ф5	2,4	0,4
		8	ф5т	3300	2	8	26,4		Итого	74,9
		9	ф5	150	4	16	2,4			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	3	6	0,9	ф5т	104,8	16,2
		10	ф5т	от 1260 до 1500	23	46	63,5	ф5	0,9	0,1
		11	ф5т	5850	2	4	23,5		Итого	16,3
		12	ф5т	5870	1	2	11,7			
		13	ф5т	3050	1	2	6,1			
	К-3 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12,3	ф16пл	10,0	15,7
		15	ф5	600	16	16	9,6	ф10пл	12,3	7,6
		16	ф5	630	3	3	1,9	ф5	12,4	1,9
		17	ф16пл	2500	4	4	10,0		Итого	25,2
		9	ф5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24,6	ф16пл	10,0	15,7
		15	ф5	600	27	54	32,4	ф10пл	24,6	15,2
		16	ф5	630	3	6	3,8	ф5	38,0	5,9
		17	ф16пл	2500	2	4	10,0		Итого	36,8
		9	ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт. 2	18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
		19	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,8
									Итого	14,1
	Л-3 шт. 4	20	-120×6	120	1	4	0,48	ф8пл	3,4	1,3
		21	ф8пл	420	2	8	3,4	δ=6	—	2,7
									Итого	4,0
	Отдельные стержни	22	ф5	380	—	8	3,0	ф12пл	12,0	10,7
		23	ф5	820	—	24	19,7	ф5	79,3	12,2
		24	ф12пл	1500	—	8	12,0			
		25	ф5	760	—	34	25,8			
		26	ф5	2200	—	14	30,8			
1Б5-18-3	Напрягаемая арматура	2	ф25пв	17750	—	5	88,8	ф25пв	88,8	341,9
		3	ф28пв	17750	—	1	17,8	ф28пв	17,8	86,0
									Итого	427,9
	К-5 шт. 4	27	ф5	380	4	16	6,1	ф5	12,8	2,0
		28	ф5	240	7	28	6,7			
	К-6 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12,3	ф10пл	12,3	7,6
		15	ф5	600	16	16	9,6	ф5	12,4	1,9
		16	ф5	630	3	3	1,9		Итого	9,5
		9	ф5	150	6	6	0,9			

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	Eп м	ф или номер по сортаменту	ΣEп м	Вес кг
продолжение 1Б5-18-3	К-7 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24,6	ф10пл	24,6	15,2
		15	ф5	600	27	54	32,4	ф5	38,0	5,9
		16	ф5	630	3	6	3,8		Итого	21,1
		9	ф5	150	6	12	1,8			
	Отдельные стержни	29	ф8	760	—	34	25,8	ф8	56,6	22,4
		30	ф8	2200	—	14	30,8			
	К-1; К-1а; К-2; Л-1; Л-3 и поз. 22, 23 делать по 1Б2-18-3									
1Б9-18-3	Напрягаемая арматура	31	№15	17750	—	15	266,3	№15	266,3	292,9
	Л-2 шт. 2	18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
		19	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	-	6,8
									Итого	14,1
	Отдельные стержни	22	ф5	380	—	12	4,6	ф5	30,4	4,7
		32	ф5	760	—	34	25,8			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-3 и поз. 23, 26 делать по 1Б2-18-3									
1Б3-18-3	Напрягаемая арматура	33	ф5тп	17850	—	108	1927,8	ф5тп	1927,8	281,5
	Л-3 шт. 2	20	-120×6	120	1	2	0,24	ф8пл	1,7	0,7
		21	ф8пл	420	2	4	1,7	δ=6	—	1,4
									Итого	2,1
	Отдельные стержни	22	ф5	380	—	4	1,5	ф5	36,4	5,6
		34	ф5	480	—	4	1,9			
		26	ф5	2200	—	15	33,0			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз 23, 24, 25 делать по 1Б2-18-3									
1Б6-18-3	Напрягаемая арматура	35	ф25пв	17850	—	5	89,3	ф25пв	89,3	343,8
		36	ф28пв	17850	—	1	17,9	ф28пв	17,9	86,5
									Итого	430,3
	Отдельные стержни	30	ф8	2200	—	15	33,0	ф8	33,0	13,0
	К-1; К-1а; К-2; Л-1 и поз. 23 делать по 1Б2-18-3, К-5; К-6, К-7; поз. 29 делать по 1Б5-18-3, Л-3; поз. 22, 34 делать по 1Б3-18-3									
1Б10-18-3	Напрягаемая арматура	37	№15	17850	—	15	267,8	№15	267,8	294,6
	Отдельные стержни	22	ф5	380	—	6	2,3	ф5	5,2	0,8
		34	ф5	480	—	6	2,9			
	К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-18-3; Л-2 и поз. 32 делать по 1Б9-18-3; Л-3 и поз. 26 делать по 1Б3-18-3.									

гл. инж. ин-та	Чабурин	ст. инженер	Голлер
нач. отдела	Злобин	инженер	Макланов
гл. констр. пр.	Фрадкин	исполнитель	Сергеева
рук. группы	Беленькая, Федорова	проверил	Левашева

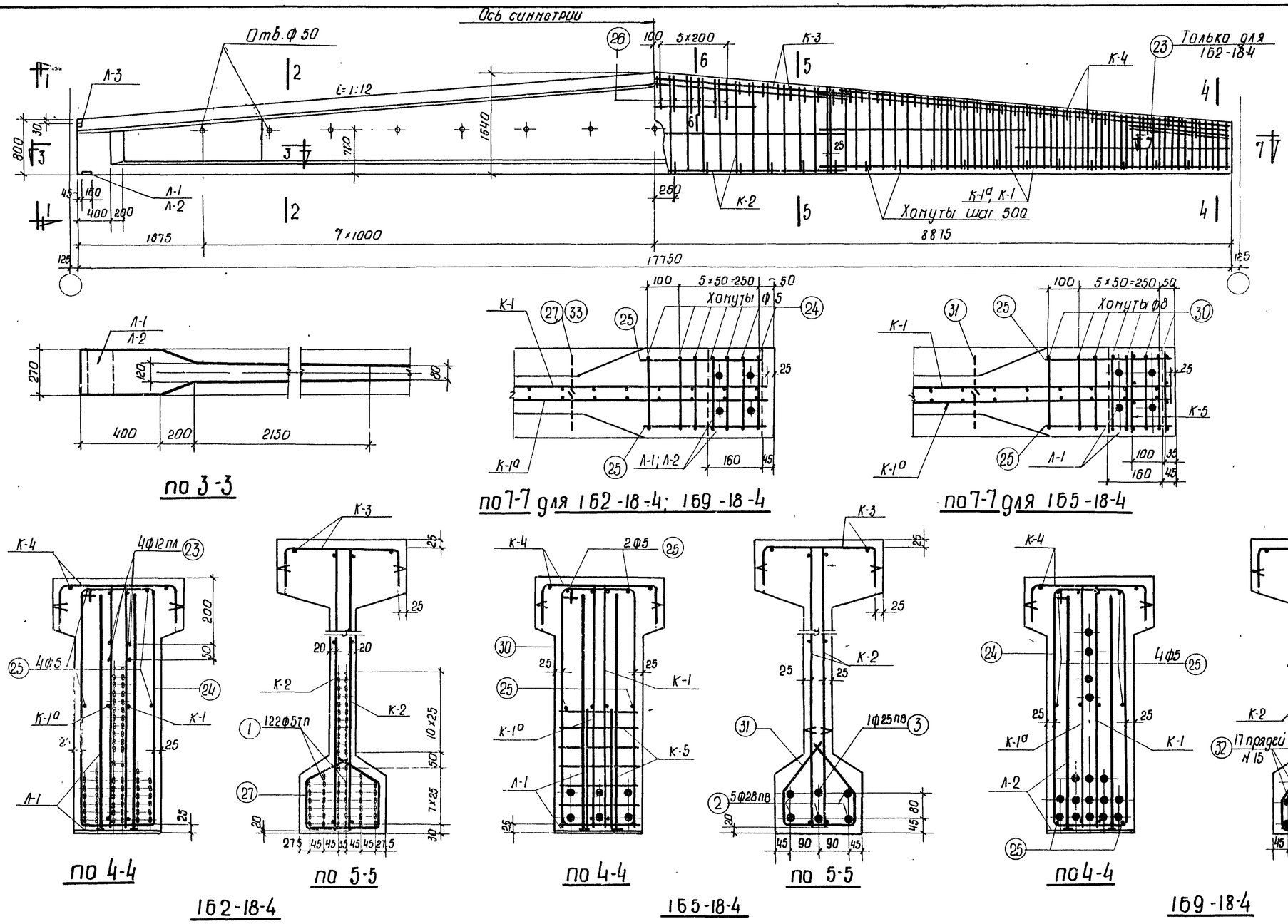
ТА 1961

Балки 1Б2-18-3; 1Б5-18-3; 1Б9-18-3; 1Б3-18-3, 1Б6-18-3; 1Б10-18-3
Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5, К-6, К-7
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 48

1892



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 Х Г2С				Семипроволочные пряди 4 НТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25 Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57			Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57				Всего
	ф5тп			ф28пв	ф25пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	Итого	б=6	б=10	Итого	Итого	
1Б2-18-4	316.2			—	—		—	—		22.8	44.2	22.8	10.7	7.3	107.8	28.0		20.5	—	20,5	2.7	6.8	30.0	165.8	482.0
1Б5-18-4	—			428.9	68.5		497.4	—		22.8	44.2	22.8	—	7.3	97.1	28.0		13.8	22.4	36.2	2.7	6.8	45.7	170.8	668.2
1Б9-18-4	—			—	—		—	332.0		22.8	44.2	22.8	—	7.3	97.1	28.0		20.8	—	20,8	2.7	6.8	30.3	155.4	487.4

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2.2т,
   стержня ф28пв - 33,3т,
   стержня ф25пв - 26.5т,
   пряди N 15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должно быть не ниже 350 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-18-4	500	9.0	3.6	482
1Б5-18-4				668
1Б9-18-4				487

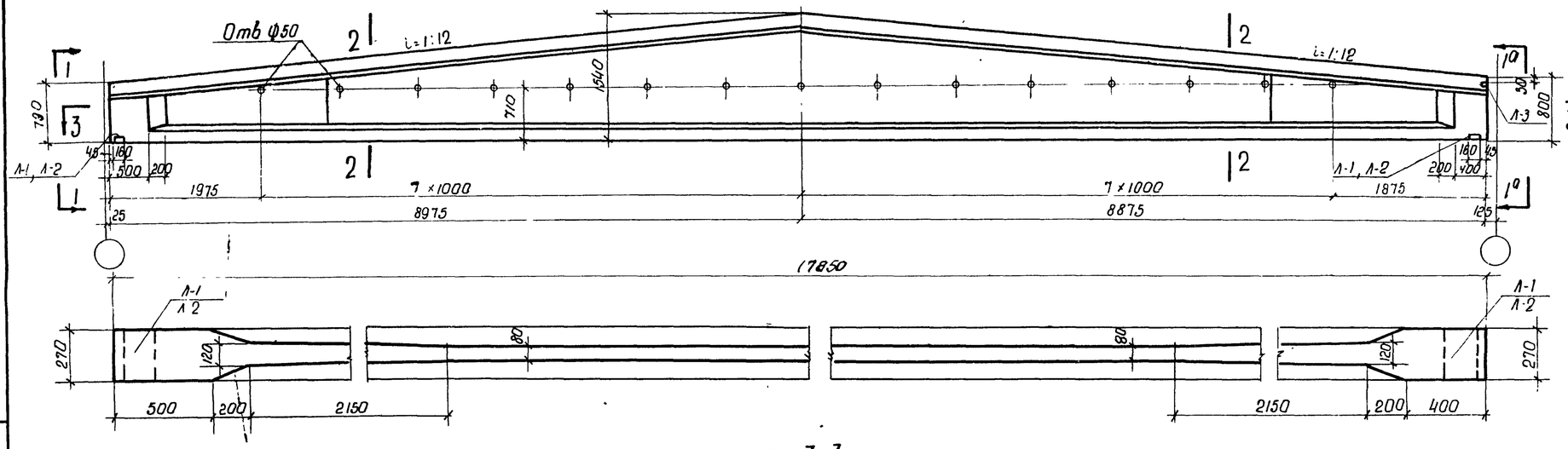
ТД 1961

Балки 1Б2-18-4; 1Б5-18-4 и 1Б9-18-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

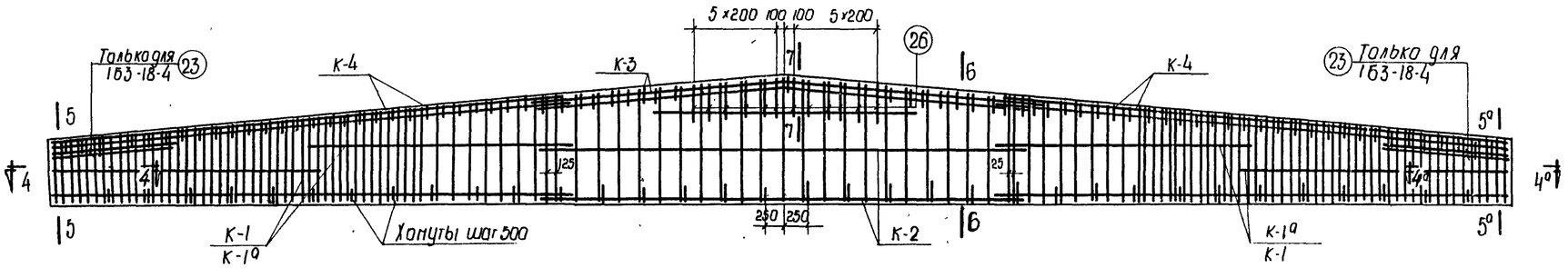
ПК-01-06 выпуск 9
Лист 49

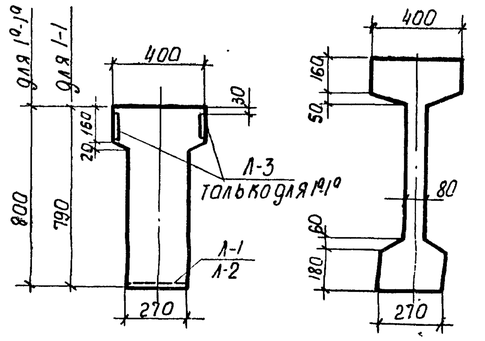
Гл. инж. ин-та Голлер
Нач. отдела Маклоков
Гл. констр. пр. Сергеева
Рук. группы Орлова
Ст. инженер Чабурин
Инженер Злобин
Исполнитель Фрадкин
Проверил Федорова
Инженер Федорова

1892



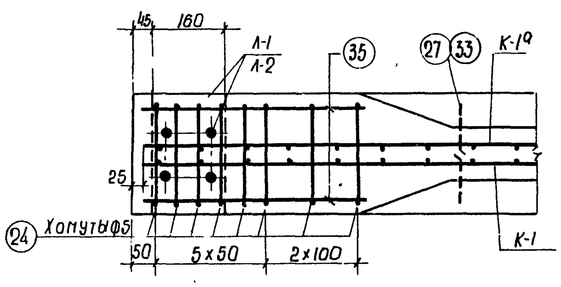
по 3-3



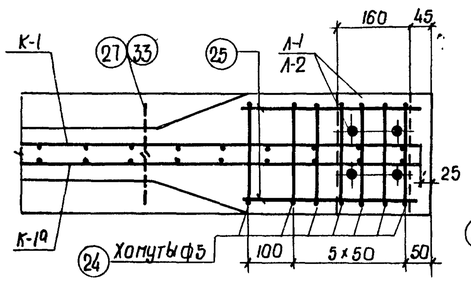


по 1-1
по 1а-1а

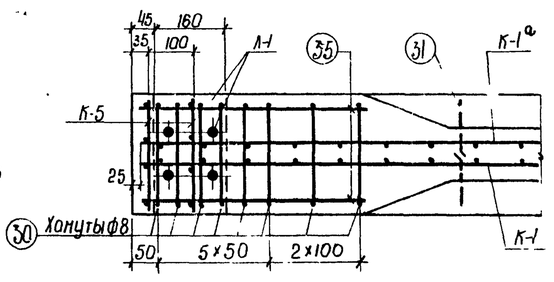
по 2-2



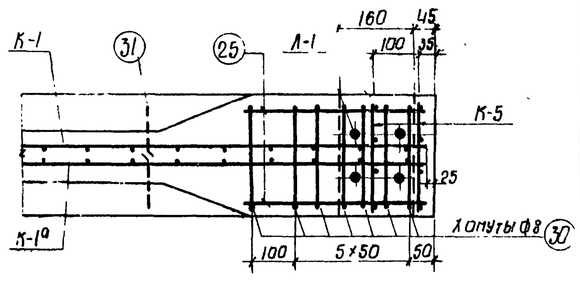
по 4-4



по 4а-4а



по 4-4



по 4а-4а

1Б3-18-4; 1Б10-18-4.

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля гост 8480-57 ф5 Тп			Сталь периодического профиля гост 5058-57, сортамент по гост 7314-55 30ХГ2С ф28 в/в	ф25 в/в		Итого	Сталь периодического профиля гост 5058-57, сортамент по гост 7314-55							Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля гост 5058-57, сортамент по гост 7314-55 25Г2С ф6 пл	ф8 пл	ф10 пл	ф12 пл	ф14 пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая гост 6727-53 ф5 Т		Сталь Ст.3 гост 380-60: Круглая сортамент по гост 2590-57 ф5	ф8	Итого	Полосовая сортамент по гост 103-57 б=6	б=10	Итого	Итого	Всего
	Сеннипровольочные пряди ц МТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15																												
1Б3-18-4	317.9			–	–		–	–		22.8	43.6	22.8	10.7	7.3	107.2	28.0		20.9	–	20,9	1.4	6.8	29.1	164.3	482.2					
1Б6-18-4	–			431.3	68.9		500.2	–		22.8	43.6	22.8	–	7.3	96.5	28.0		13.8	23.2	37.0	1.4	6.8	45.2	169.7	669.9					
1Б10-18-4	–			–	–		–	333.9		22.8	43.6	22.8	–	7.3	96.5	28.0		21.2	–	21,2	1.4	6.8	29.4	153.9	487.8					

1Б6-18-4

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5 тп - 2.2 т,
   стержня ф 28 пв - 33.3 т,
   стержня ф 25 пв - 26.5 т,
   пряди н 15 - 16.0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².
3. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 см на листе 51.

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-18-4	500	9.1	3.62	482
1Б6-18-4				670
1Б10-18-4				488

ТД 1961

Балки 1Б3-18-4, 1Б6-18-4 и 1Б10-18-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 выпуск 9
Лист 50

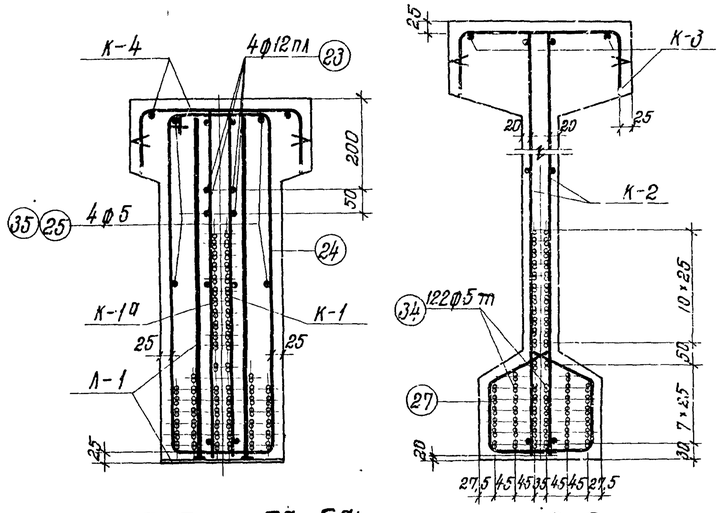
Гл. инж. инст. Чобурин
Нач. отдела Злобин
Гл. констр. пр. Фадькин
Рук. группы Беленькая, Федосова

Гл. инж. Маматов
Сергеева
Орлова

Ст. инженер
Инженер
Исполнитель
Проверил

Главный Фетисов
Сергеева
Орлова

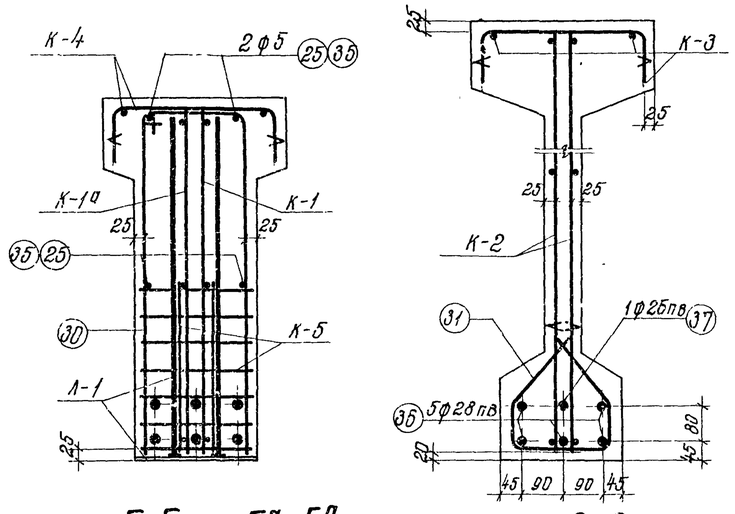
1892



по 5-5; по 5а-5а

по 6-6

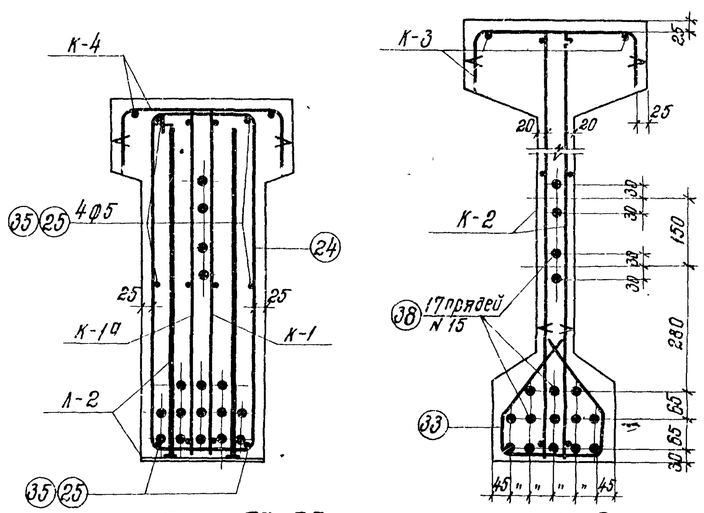
1Б3-18-4



по 5-5; по 5а-5а

по 6-6

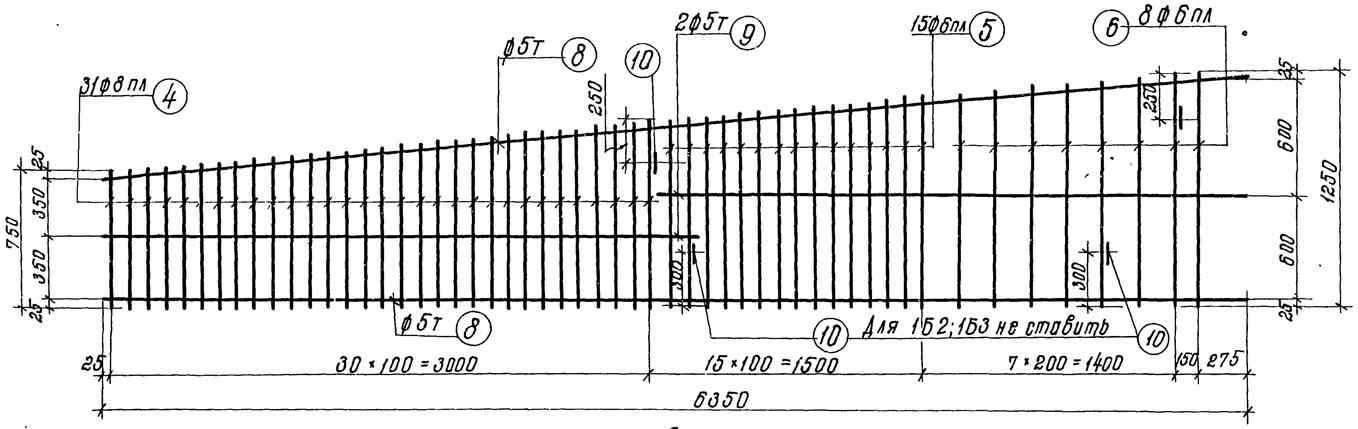
1Б6-18-4



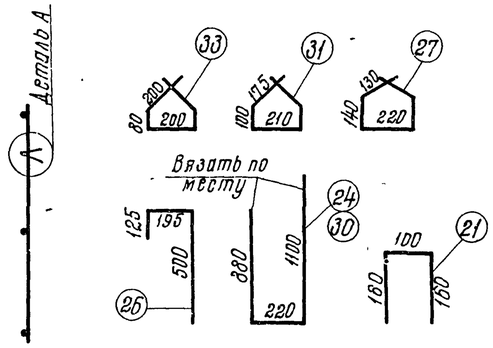
по 5-5; по 5а-5а

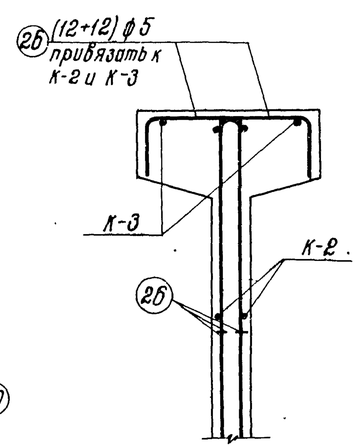
по 6-6

1Б10-18-4

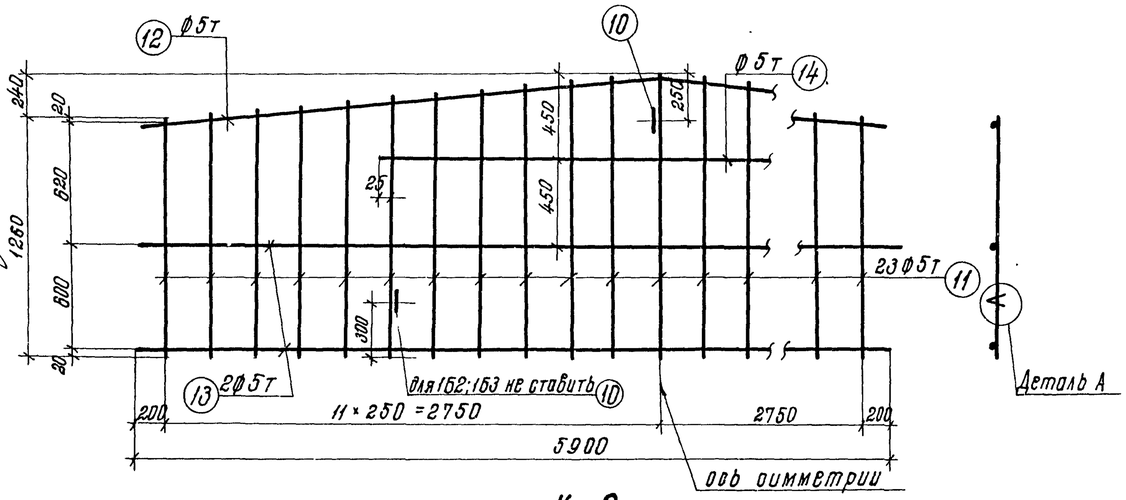


К-1 и К-1а (обратно чертежу)

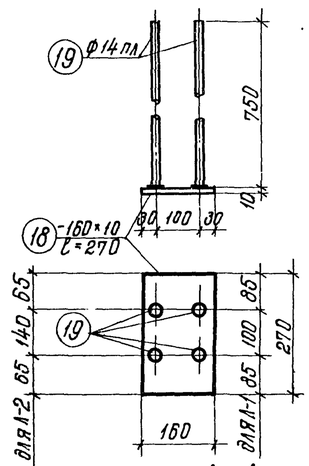




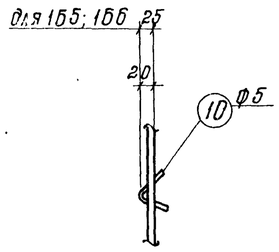
по 7-7



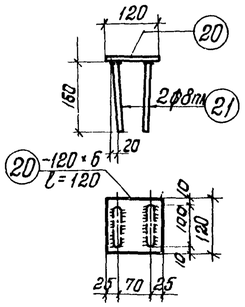
К-2



Л-1
Л-2



Деталь А



Л-3

Гл. инж. ин-та	Чадурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злодин	Инженер	Маклаков
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Сергеева
Рук группы	Беленькая; Федорова	Проверил	Орлова

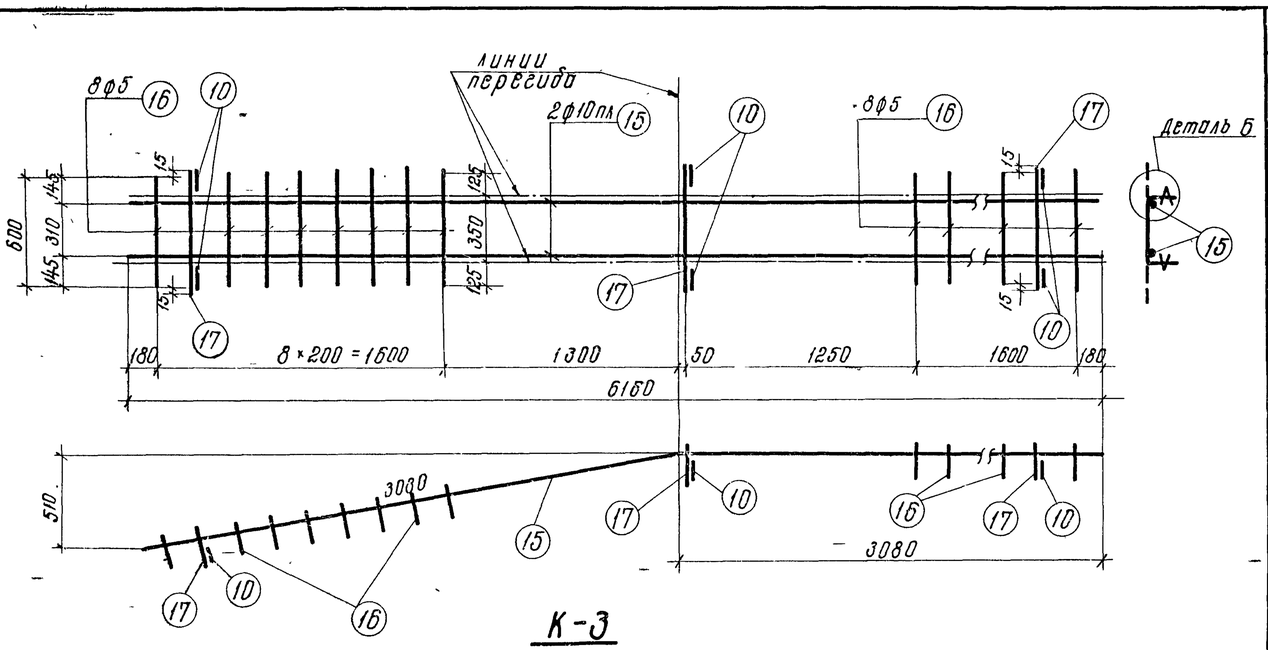
ТД 1961

Балки 1Б2-18-4; 1Б5-18-4; 1Б9-18-4; 1Б3-18-4; 1Б6-18-4; 1Б10-18-4
Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7.
Арматурные каркасы: К-1; К-1а; К-2, Л-1, Л-2, Л-3 и отдельные стержни

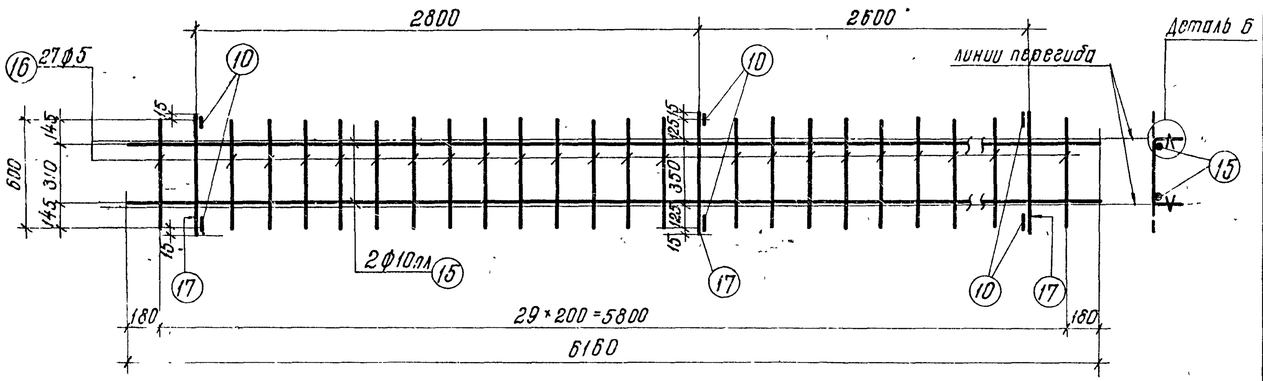
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 51

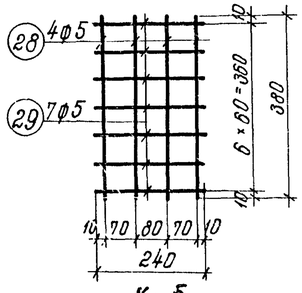
1892



К-3

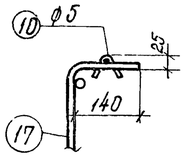


К-4



К-5

(вязать по месту)



Деталь Б

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/мсп мхп - мсэс.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой см. деталь на листе 4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Напрягаемая арматура	Марка каркаса	N позиций	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего в шт	Σ ln м	Выборка арматуры: Диаметр и номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σ ln м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б2-18-4	Напрягаемая арматура	К-1 шт.2 К-1а шт.2	1	ф5тп	17750	–	122	2165,5	ф5тп	2165,5	316,1
			4	ф8пл	от 750 до 1300	31	124	108,5	ф8пл	108,5	42,9
			5	ф6пл	от 1010 до 1120	15	60	64,3	ф6пл	102,5	22,8
			6	ф6пл	от 1140 до 1250	8	32	38,2	ф5т	76,8	11,8
									ф5	2,4	0,4
			8	ф5т	6350	2	8	50,8		Итого	77,9
			9	ф5т	3250	2	8	26,0			
			10	ф5	150	4	16	2,4			
		К-2 шт 2.	10	ф5	150	3	6	0,9	ф5	0,9	0,1
			11	ф5т	от 1260 до 1500	23	46	63,5	ф5т	105,0	16,2
			12	ф5т	5920	1	2	11,8		Итого	16,3
			13	ф5т	5900	2	4	23,6			
			14	ф5т	3050	1	2	6,1			
		К-3 шт 1	10	ф5	150	6	6	0,9	ф10пл	12,3	7,6
			15	ф10пл	6160	2	2	12,3	ф5	12,4	1,9
			16	ф5	600	16	16	9,6		Итого:	9,5
			17	ф5	630	3	3	1,9			
		К-4 шт.2	10	ф5	150	6	12	1,8	ф10пл	24,6	15,2
			15	ф10пл	6160	2	4	24,6	ф5	38,0	5,9
			16	ф5	600	27	54	32,4		Итого	21,1
			17	ф5	630	3	6	3,8			
		А-1 шт.2	18	160×10	270	1	2	0,54	ф14пл	6,0	7,3
			19	ф14пл	750	4	8	6,0	δ=10	–	6,8
										Итого	14,1
		А-3 шт.4	20	120×6	120	1	4	0,48	δ=6	–	2,7
			21	ф8пл	420	2	8	3,4	ф6пл	3,4	1,3
										Итого	4,0
		отдельные стержни	23	ф12пл	1500	–	8	12,0	ф12пл	12,0	10,7
			24	ф5	2200	–	14	30,8	ф5	79,3	12,2
			25	ф5	380	–	8	3,0			
			26	ф5	820	–	24	19,7			
			27	ф5	760	–	34	25,8			
1Б5-18-4	Напрягаемая арматура		2	ф28пв	17750	–	5	88,8	ф28пв	88,8	428,9
			3	ф25пв	17750	–	1	17,8	ф25пв	17,8	68,5
										Итого	497,4
	Отдельные стержни	К-5 шт.4	28	ф5	380	4	16	6,1	ф5	12,8	2,0
			29	ф5	240	7	28	6,7			
			30	ф8	2200	–	14	30,8	ф8	56,6	22,4
			31	ф8	760	–	34	25,8			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; А-1; А-3 и поз. 25; 26 делать по 1Б2-18-4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Напрягаемая арматура	Марка каркаса	N позиций	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего в шт	Σ ln м	Выборка арматуры: Диаметр и номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σ ln м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б9-18-4	Напрягаемая арматура	А-2 шт 2	32	N15	17750	–	17	301,8	N15	301,8	332,0
			18	160×10	270	1	2	0,54	ф14пл	6,0	7,3
			19	ф14пл	750	4	8	6,0	δ=10	–	6,8
										Итого	14,1
	Отдельные стержни		25	ф5	380	–	12	4,6	ф5	30,4	4,7
			33	ф5	760	–	34	25,8			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; А-3 и поз. 24; 26 делать по 1Б2-18-4

Марка балки	Напрягаемая арматура	Марка каркаса	N позиций	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего в шт	Σ ln м	Выборка арматуры: Диаметр и номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σ ln м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б3-18-4	Напрягаемая арматура		34	ф5тп	17850	–	122	2177,7	ф5тп	2177,7	317,9
		А-3 шт 2	20	120×6	120	1	2	0,24	δ=6	–	1,4
			21	ф8пл	420	2	4	1,7	ф8пл	1,7	0,7
										Итого	2,1
	Отдельные стержни		24	ф5	2200	–	15	33,0	ф5	35,4	5,6
			25	ф5	380	–	4	1,5			
			35	ф5	480	–	4	1,9			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; А-1 и поз. 23; 26, 27 делать по 1Б2-18-4

Марка балки	Напрягаемая арматура	Марка каркаса	N позиций	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего в шт	Σ ln м	Выборка арматуры: Диаметр и номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σ ln м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б6-18-4	Напрягаемая арматура		36	ф28пв	17850	–	5	89,3	ф28пв	89,3	431,3
			37	ф25пв	17850	–	1	17,9	ф25пв	17,9	68,9
										Итого:	500,2
	Отдельные стержни		30	ф8	2200	–	15	33,0	ф8	33,0	13,0

К-1; К-1а; К-2, К-3, К-4; А-1 и поз. 26 делать по 1Б2-18-4
К-5 и поз 31 делать по 1Б5-18-4
А-3 и поз 25; 35 делать по 1Б3-18-4

Марка балки	Напрягаемая арматура	Марка каркаса	N позиций	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего в шт	Σ ln м	Выборка арматуры: Диаметр и номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σ ln м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б10-18-4	Напрягаемая арматура		38	N15	17850	–	17	303,5	N15	303,5	333,9
	Отдельные стержни		25	ф5	380	–	6	2,3	ф5	5,2	0,8
			35	ф5	480	–	6	2,9			

К-1, К-1а; К-2; К-3; К-4 и поз 26 делать по 1Б2-18-4,
А-2 и поз.33 делать по 1Б9-18-4,
А-3 и поз. 24 делать по 1Б3-18-4

Гл. инж. ин-та	Чадушин	
Нач. отдела	Злобин	
Гл. констр. пр.	Фадякин	
Рук. группы	Бленькая; Фзорова	
Констр.	Макаров	
Инж.	Фзорова	

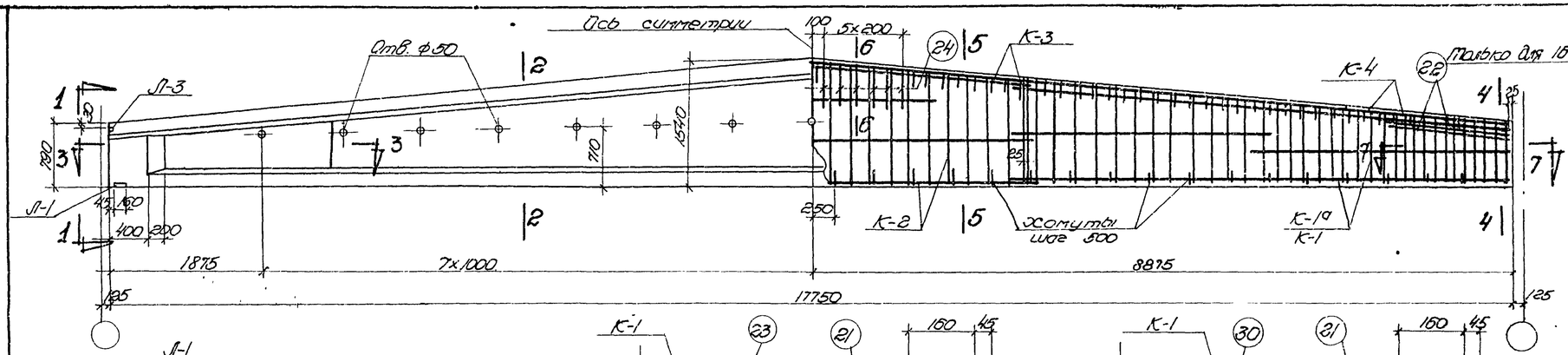
ТД 1981

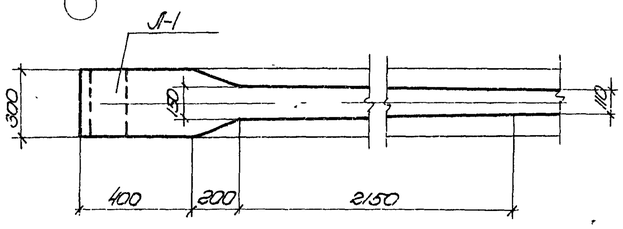
Балки 1Б2-18-4; 1Б5-18-4; 1Б9-18-4; 1Б3-18-4; 1Б6-18-4; 1Б10-18-4
Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

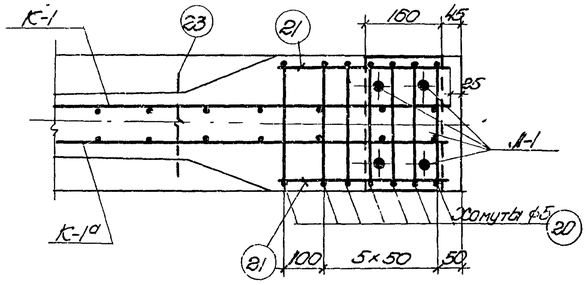
Лист 52

1898

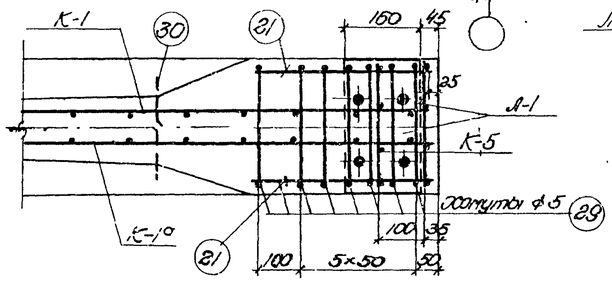




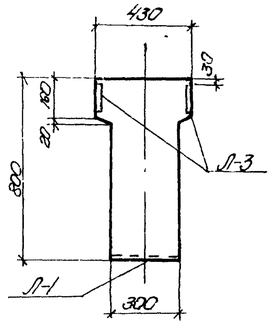
По 3-3



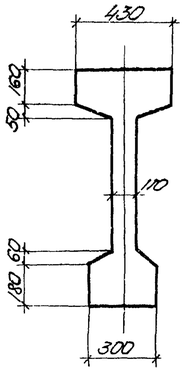
По 7-7 для 162-18-5 и 159-18-5



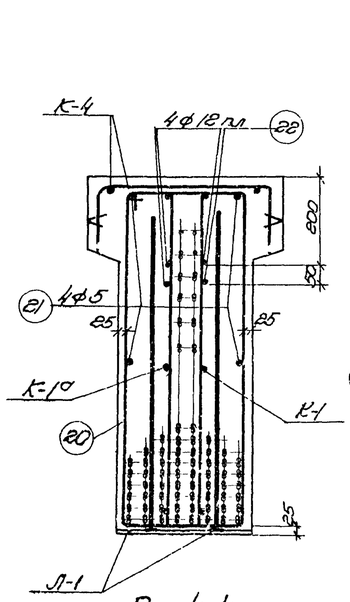
По 7-7 для 165-18-5



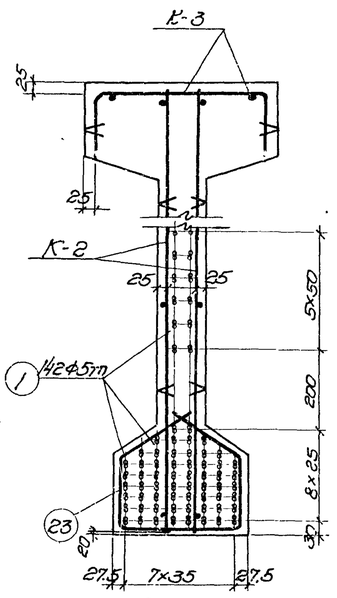
По 1-1



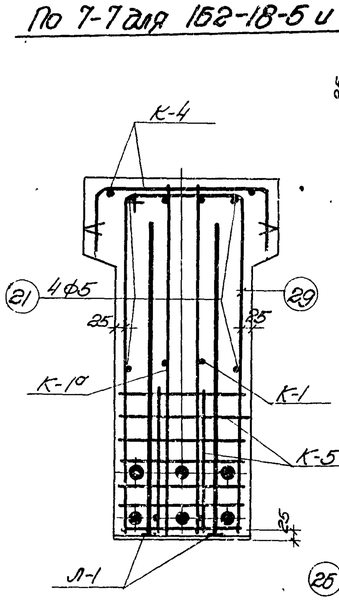
По 2-2



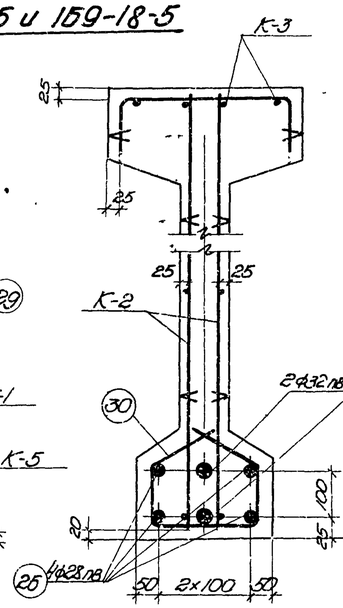
По 4-4



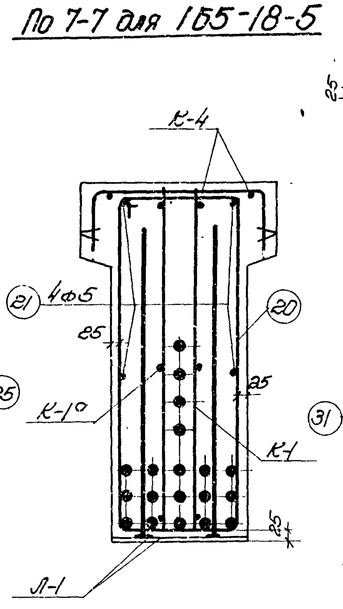
По 5-5



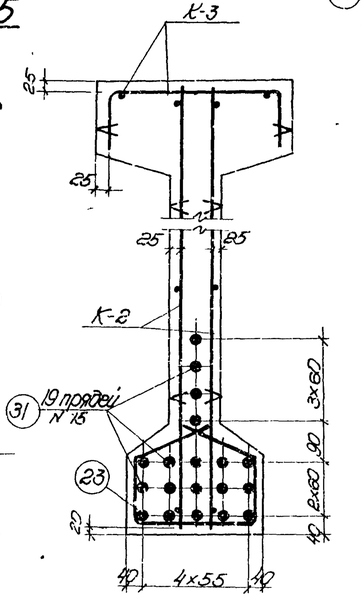
По 4-4



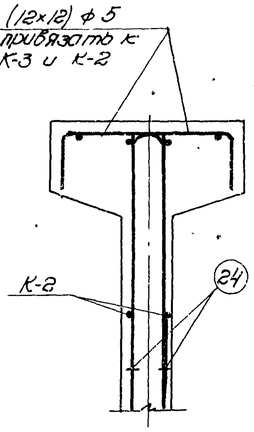
По 5-5



По 4-4



По 5-5



По 6-6

162-18-5 | 165-18-5 | 159-18-5

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57, 30ХГ2С, ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30ХГ2С, ф28пв	ф32пв		Итого	Семипроволочные пряди ЧМТУ УНИИЧМ 65-58, N15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25ГС, ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл		Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53, ф5т		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57, ф5	ф8	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57, δ=10	δ=6	Итого	Итого	Всего
162-18-5	368,0			—	—		—	—	—	13,5	13,3	69,8	10,7	7,3		114,6	23,1		21,5	—	7,5	2,7	31,7	169,4	537,4
165-18-5	—			343,2	224,1		567,3	—		13,5	13,3	69,8	—	7,3		103,9	23,1		14,4	24,2	7,5	2,7	48,8	173,8	743,1
159-18-5	—			—	—		—	371,0		13,5	13,3	69,8	—	7,3		103,9	23,1		21,5	—	7,5	2,7	31,7	158,7	529,7

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2,2 т, стержня ф28пв-37,0т, стержня ф32пв-48,3т, пряди N15 – 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см^2

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м^3	Вес стали кг
162-18-5	500	10,6	4,22	537
165-18-5				743
159-18-5				530

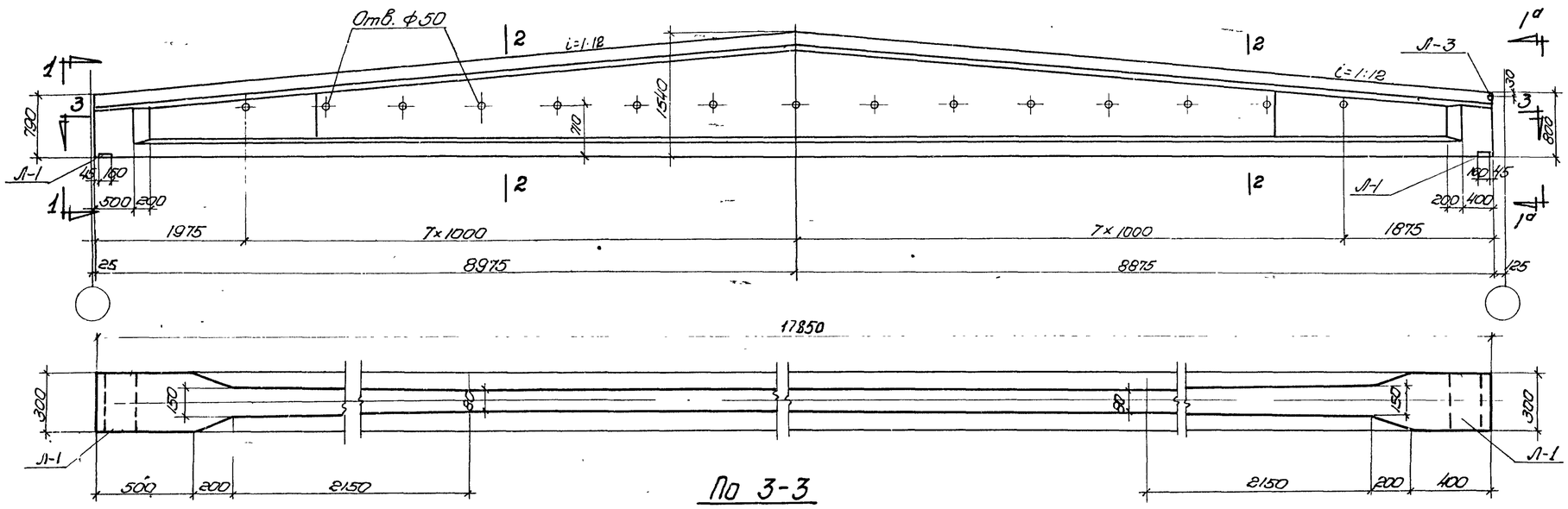
ТД 1961

Балки 162-18-5, 165-18-5 и 159-18-5
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

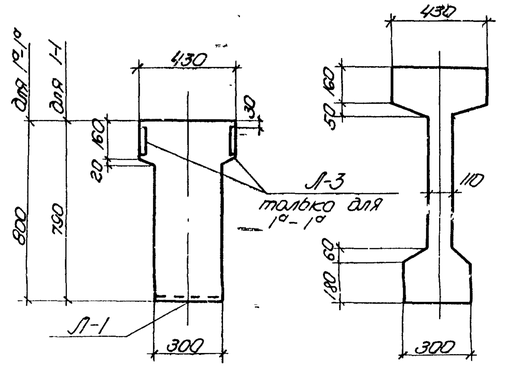
ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 53

Гл. инженер ин-та — Чобурин
Начальник отдела — Элькин
Гл. конструктор проекта — Фроськин
Рук. группы — Балакина Григорьев

Гл. инженер — Дунаевский
Инженер — Бирюлина
Исполнитель — Лебедева



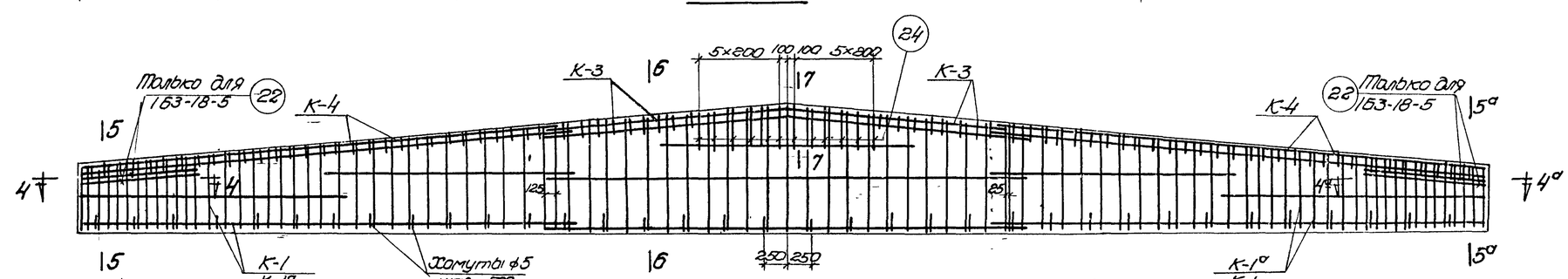
По 3-3

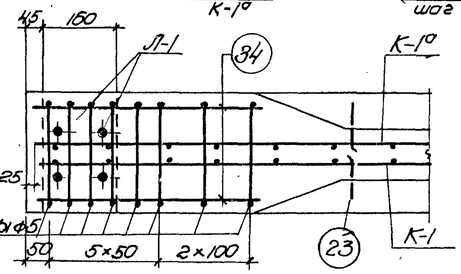


По 1-1

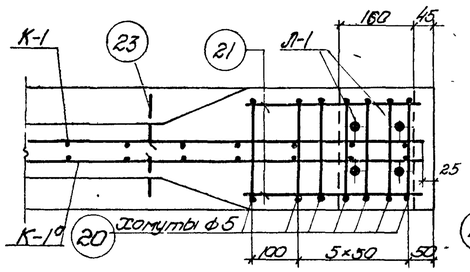
По 1°-1°

По 2-2

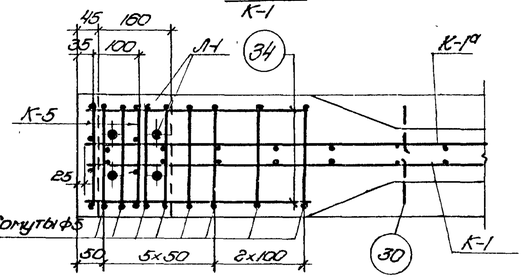




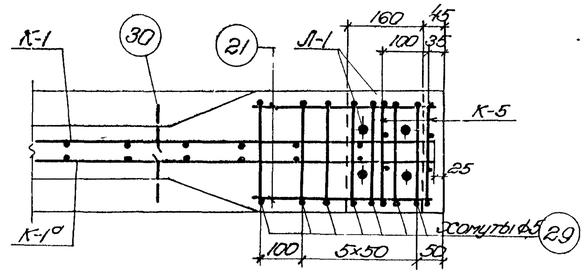
По 4-4



По 4°-4°



По 4-4



По 4°-4°

163-18-5; 1510-18-5

166-18-5

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф28пв	ф32пв		Итого	Семипроволочные пряди УМТУ УНИИЧМ 65-58 N15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25ГС ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл		Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	ф8	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ=10	δ=6	Итого	Итого	Всего
153-18-5	370,1			–	–		–	–		13,5	12,7	69,8	10,7	7,3		114,0	23,1		22,0	–	7,5	1,4	30,9	158,0	538,1
166-18-5	–			345,1	225,4		570,5	–		13,5	12,7	69,8	–	7,3		103,3	23,1		14,4	25,1	7,5	1,4	48,4	174,8	745,3
1510-18-5	–							373,1		13,5	12,7	69,8	–	7,3		103,3	23,1		22,0	–	7,5	1,4	30,9	157,3	530,4

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2,2 т, стержня ф28пв – 37,0т, стержня ф32пв – 48,3т, пряди N 15 – 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350кг/см².
3. Сечения 5-5, 5°-5°, 6-6, 7-7 см. на листе 53.

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
153-18-5	500	10,6	4,24	538
166-18-5				745
1510-18-5				530

ТД 1961г.

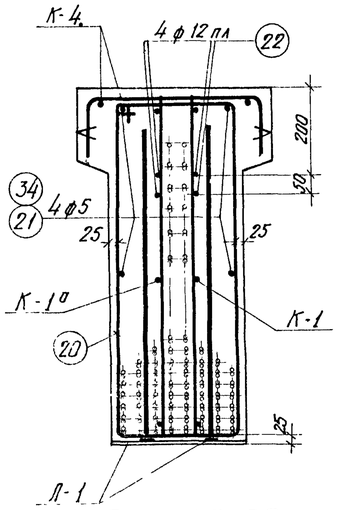
Балки 163-18-5, 166-18-5 и 1510-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9

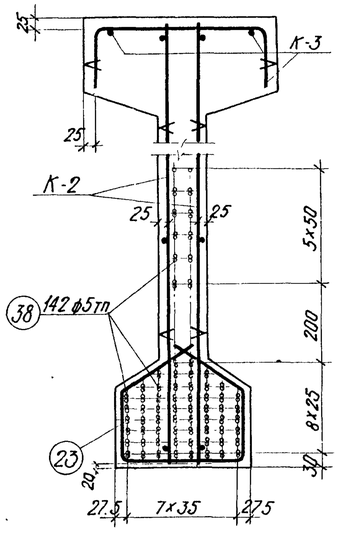
Лист 54

Гл. инженер ин-та: Гофурин
Нач. отдела: Зилов
Гл. конст. гр.: Фроликин
Рук. группы: Беленькая

Ст. инженер: Зилов
Инженер: Соинзой
Исполнитель: Бирюкина
Проверил: Левашев

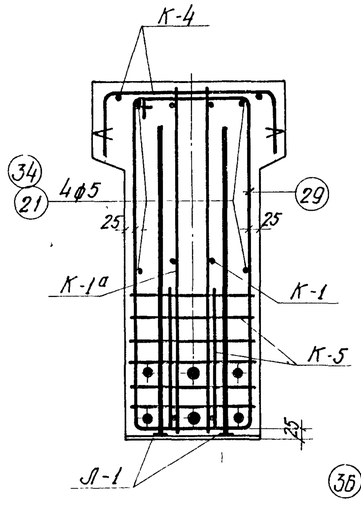


по 5-5; по 5а-5а

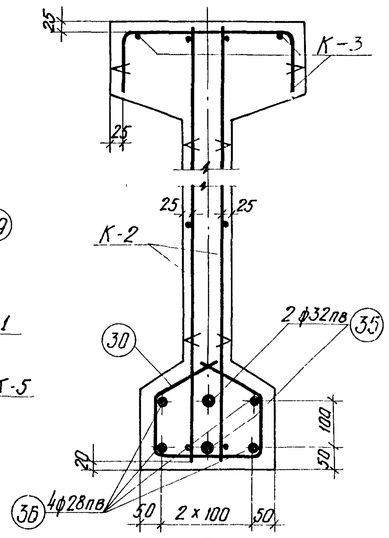


по 6-6

1Б3-18-5

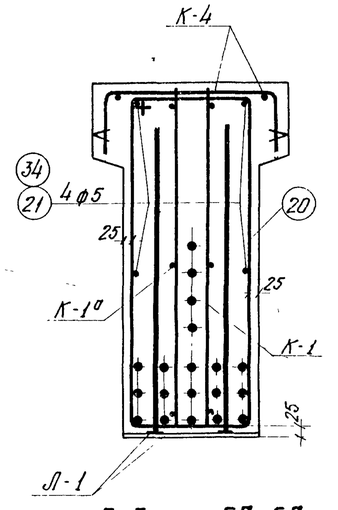


по 5-5; по 5а-5а

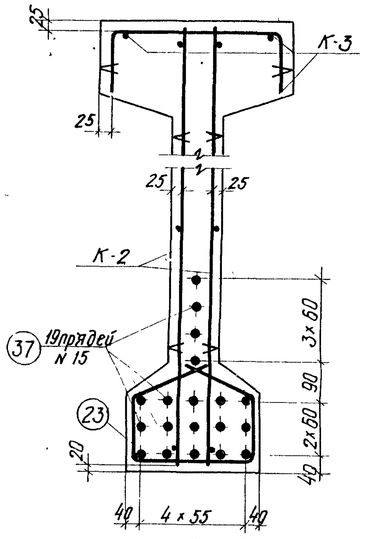


по 6-6

1Б6-18-5

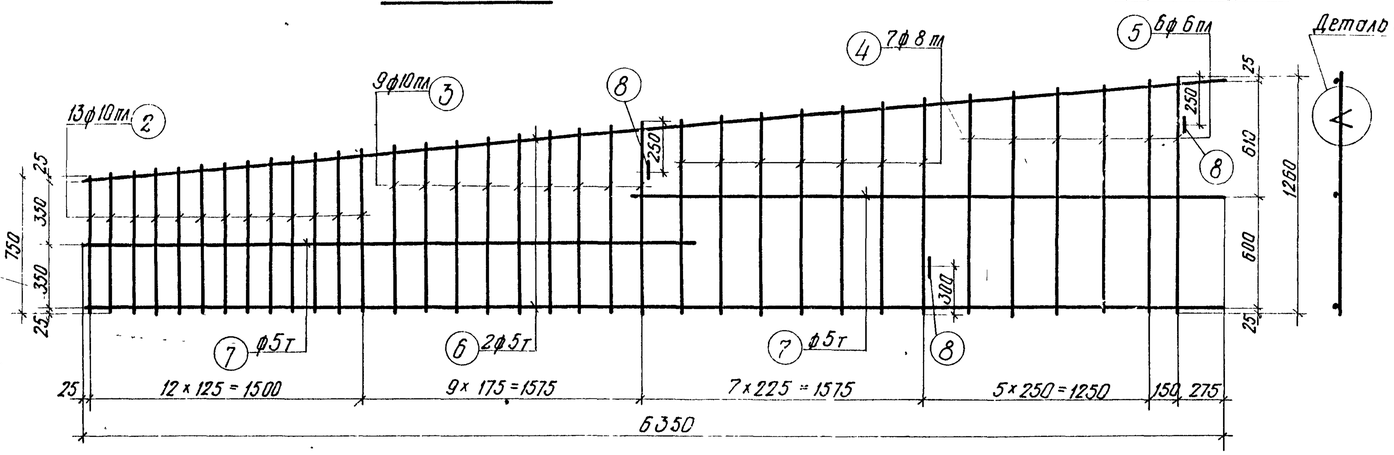


по 5-5; по 5а-5а

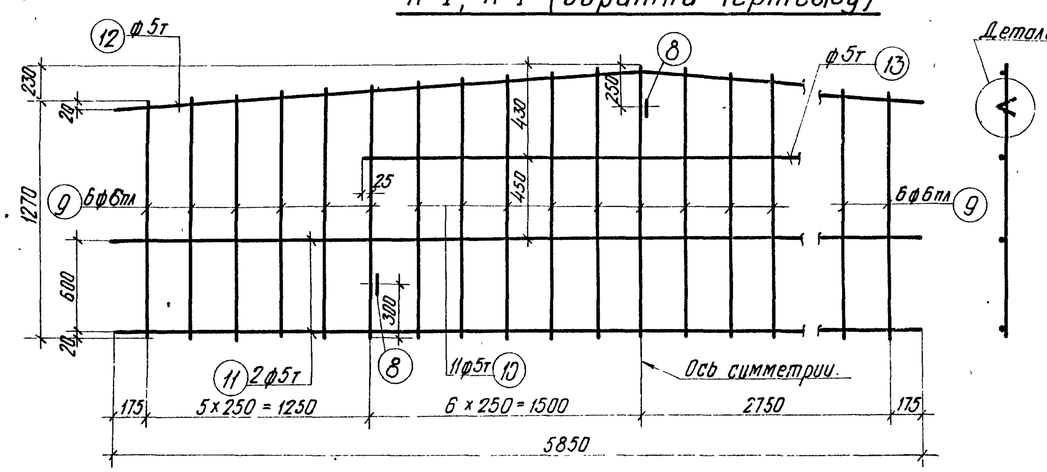


по 6-6

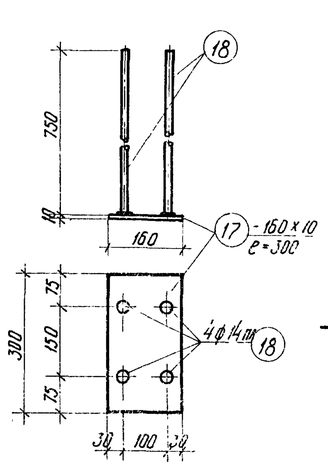
1Б10-18-5

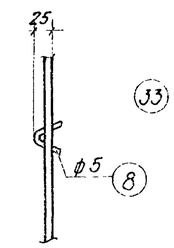


К-1; К-1а (обратно чертежу)

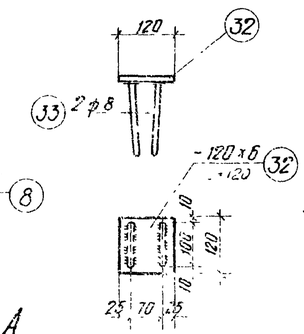


К-2

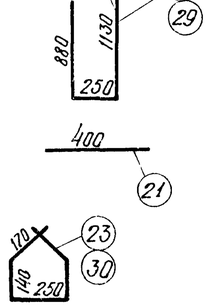


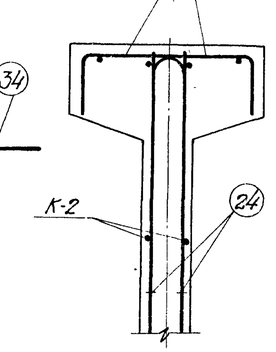


Деталь А



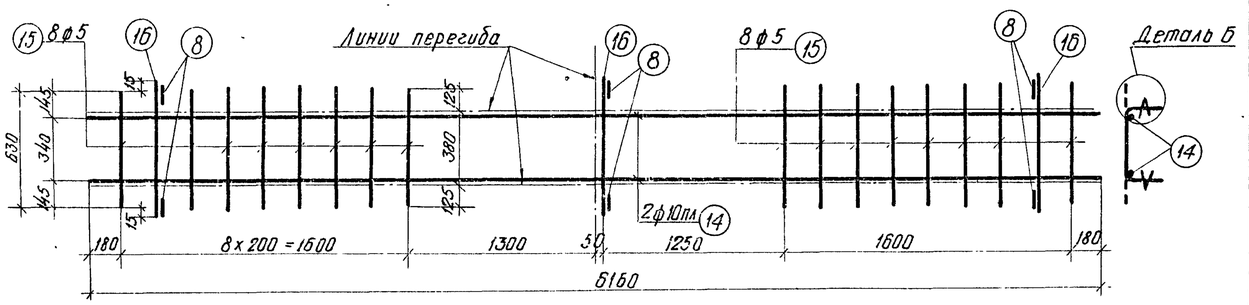
Л-3

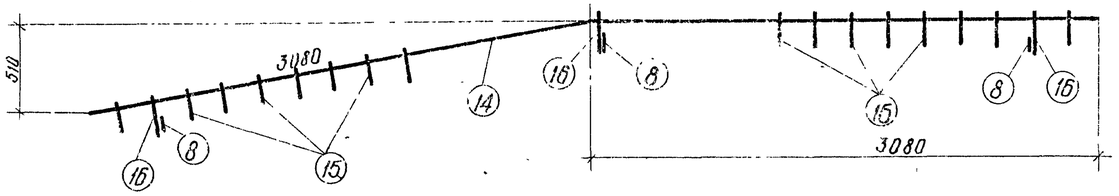




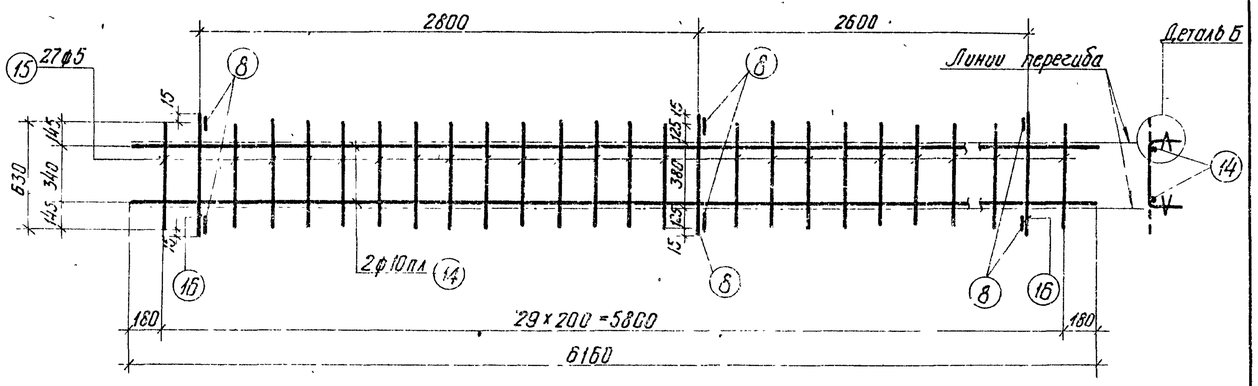
по 7-7

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер проекта
Рук. группы
Конст.
Исполнитель
Проверил
Задорин
Фралкин
Беленькая Федорова
Жилой дом
Строительство
Инженерно-строительного института
1989 г.

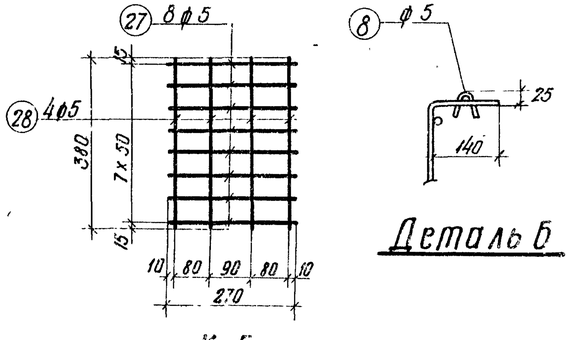




К-3



К-4



К-5

Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой — см. деталь на листе 4.

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-18-5	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	17750	–	142	2520.5	ф5тп	2520.5	368.0
	К-1 шт 2, К-1а шт 2	2	ф10пл	от 750 до 870	13	52	42.0	ф10пл	76.2	47.0
		3	ф10пл	от 890 до 1010	9	36	34.2	ф8пл	30.4	12.0
		4	ф8пл	от 1030 до 1140	7	28	30.4	ф6пл	29.0	6.4
		5	ф6пл	от 1160 до 1260	6	24	29.0	ф5т	77.6	11.9
		6	ф5т	6350	2	8	50.8	ф5	1.8	0.3
		7	ф5т	3350	2	8	26.8		Итого	77.6
		8	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт 2	8	ф5	150	3	6	0.9	ф6пл	31.8	7.1
		9	ф6пл	от 1270 до 1380	12	24	31.8	ф5т	73.1	11.2
		10	ф5т	от 1400 до 1500	11	22	31.9	ф5	0.9	0.1
		11	ф5т	5850	2	4	23.4		Итого	18.4
		12	ф5т	5870	1	2	11.7			
		13	ф5т	3050	1	2	6.1			
	К-3 шт 1	14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф10пл	12.3	7.6
		15	ф5	630	16	16	10.1	ф5	13.0	2.0
		16	ф5	660	3	3	2.0		Итого	9.6
		8	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф10пл	24.6	15.2
		15	ф5	630	27	54	34.0	ф5	39.8	6.1
		16	ф5	660	3	6	4.0		Итого	21.3
		8	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт 2	17	-160×10	300	1	2	0.6	ф14пл	6.0	7.3
		18	ф14пл	750	4	8	6.0	δ=10	–	7.5
									Итого	14.8
	Л-3 шт. 4	32	-120×6	120	1	4	0.48	δ=6	--	2.7
		33	ф8пл	420	2	8	3.4	ф8пл	3.4	1.3
	Отдельные стержни	20	ф5	2260	–	14	31.7	ф12пл	12.0	10.7
		21	ф5	400	–	8	3.2	ф5	84.7	13.0
		22	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		23	ф5	870	–	34	29.6			
		24	ф5	840	–	24	20.2			
1Б5-18-5	Напрягаемая арматура	25	ф32пв	17750	–	2	35.5	ф32пв	35.5	224.1
		26	ф28пв	17750	–	4	71.0	ф28пв	71.0	343.2
									Итого	567.3
	К-5 шт 4	27	ф5	270	8	32	8.7	ф5	14.8	2.3
		28	ф5	380	4	16	6.1			
	Отдельные стержни	21	ф5	400	–	8	3.2	ф8	61.3	24.2
		24	ф5	840	–	24	20.2	ф5	23.4	3.6
		29	ф8	2260	–	14	31.7			
		30	ф8	870	–	34	29.6			

К-1; К-1а; К-2; К-3, К-4; Л-1; Л-3 делать по 1Б2-18-5.

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг.
1Б9-18-5	Напрягаемая арматура	31	№15	17750	–	19	337.3	№15	337.3	371.0
	Отдельные стержни	20	ф5	2260	–	14	31.7	ф5	84.7	13.0
		21	ф5	400	–	8	3.2			
		23	ф5	870	–	34	29.6			
		24	ф5	840	–	24	20.2			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3 делать по 1Б2-18-5

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг.
1Б3-18-5	Напрягаемая арматура	38	ф5тп	17850	–	142	2534.7	ф5тп	2534.7	370.1
	Л-3 шт 2	32	-120×6	120	1	2	0.24	δ=6	—	1.4
		33	ф8пл	420	2	4	1.7	ф8пл	1.7	0.7
									Итого	2.1
	Отдельные стержни	20	ф5	2260	–	15	33.9	ф12пл	12.0	10.7
		21	ф5	400	–	4	1.6	ф5	87.3	13.5
		34	ф5	500	–	4	2.0			
		22	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		23	ф5	870	–	34	29.6			
		24	ф5	840	–	24	20.2			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 делать по 1Б2-18-5

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг.
1Б6-18-5	Напрягаемая арматура	35	ф32пв	17850	–	2	35.7	ф32пв	35.7	225.4
		36	ф28пв	17850	–	4	71.4	ф28пв	71.4	345.1
									Итого	570.5
	Отдельные стержни	21	ф5	400	–	4	1.6	ф8	63.5	25.1
		34	ф5	500	–	4	2.0	ф5	23.8	3.6
		24	ф5	840	–	24	20.2			
		29	ф8	2260	–	15	33.9			
		30	ф8	870	–	34	29.6			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 делать по 1Б2-18-5; К-5 делать по 1Б5-18-5 Л-3 делать по 1Б3-18-5

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг.
1Б10-18-5	Напрягаемая арматура	37	№15	17850	–	19	339.2	№15	339.2	373.1
	Отдельные стержни	20	ф5	2260	–	15	33.9	ф5	87.3	13.5
		21	ф5	400	–	4	1.6			
		34	ф5	500	–	4	2.0			
		23	ф5	870	–	34	29.6			
		24	ф5	840	–	24	20.2			

К-1; К-1а; К-2; К-3; К-4; Л-1 делать по 1Б2-18-5; Л-3 — делать по 1Б3-18-5.

Гл. инжен. ин-та	Галлер	
Нач. отдела	Гринзайд	
Гл. констр. пр.	Бирулина	
Рук. группы	Левашева	
Ст. инженер	Чабурин	
Инженер	Злодин	
Исполнитель	Фрадкин	
Проверил	Беленькая, Федорова	

ТД 1961

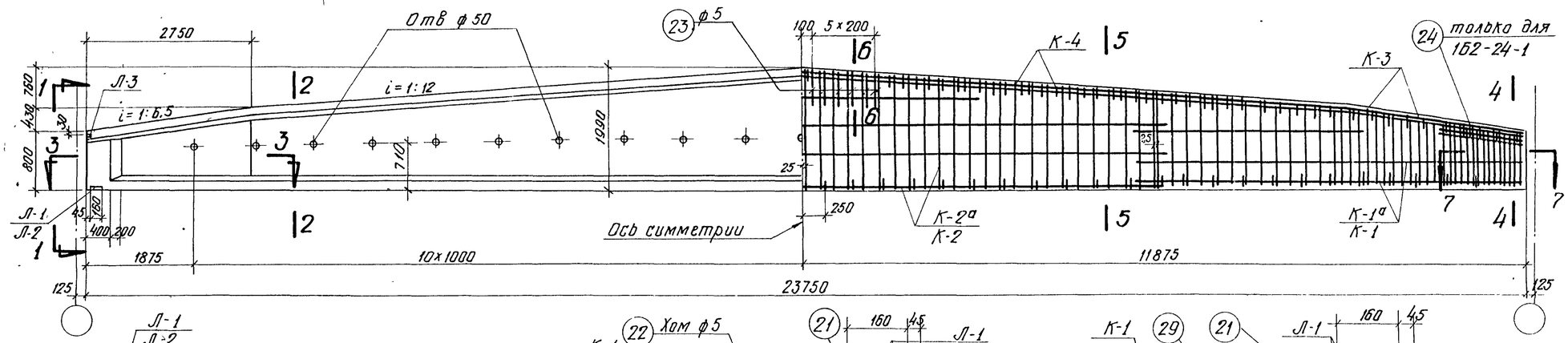
Балки 1Б2-18-5; 1Б5-18-5; 1Б9-18-5; 1Б3-18-5; 1Б6-18-5 1Б10-18-5. Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5

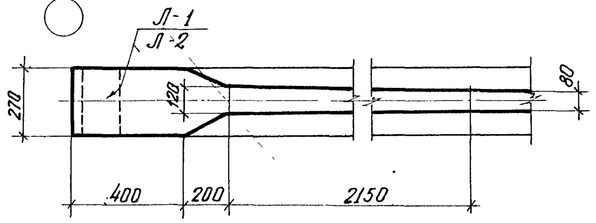
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9

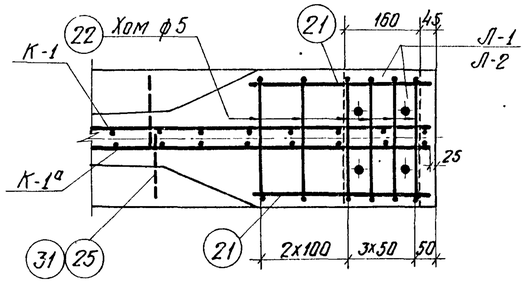
Лист 56

1892

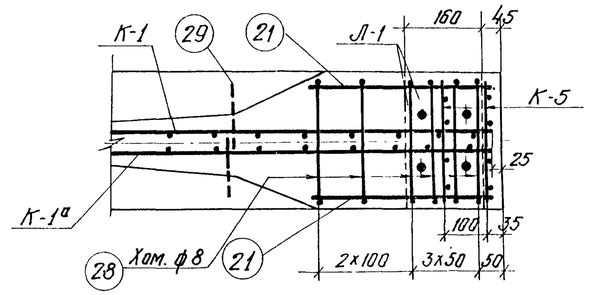




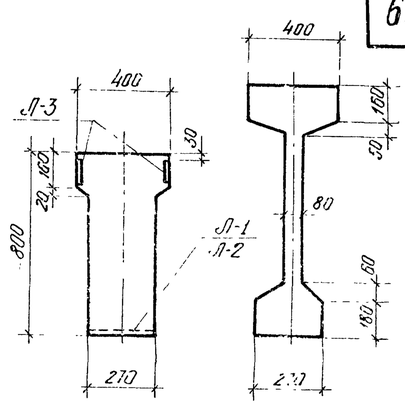
По 3-3

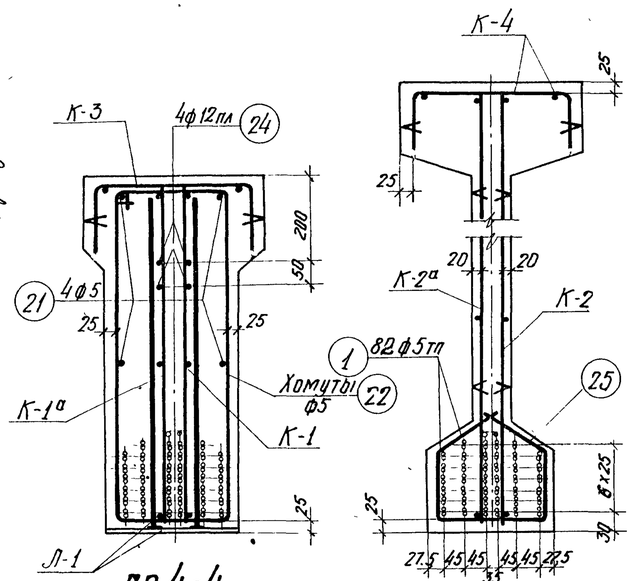


По 7-7 для 162-24-1 и 169-24-1



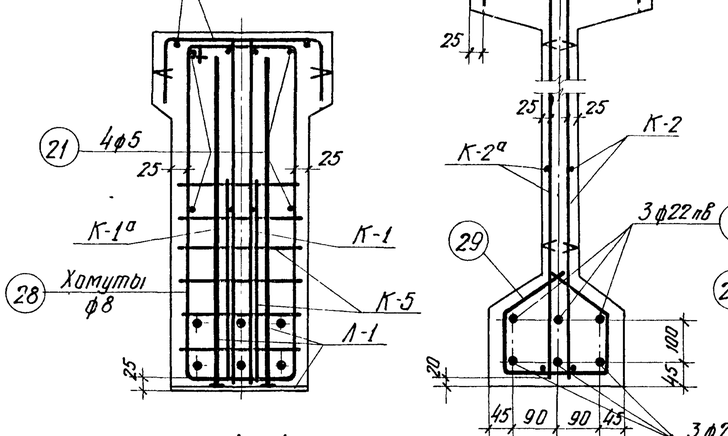
По 7-7 для 165-24-1





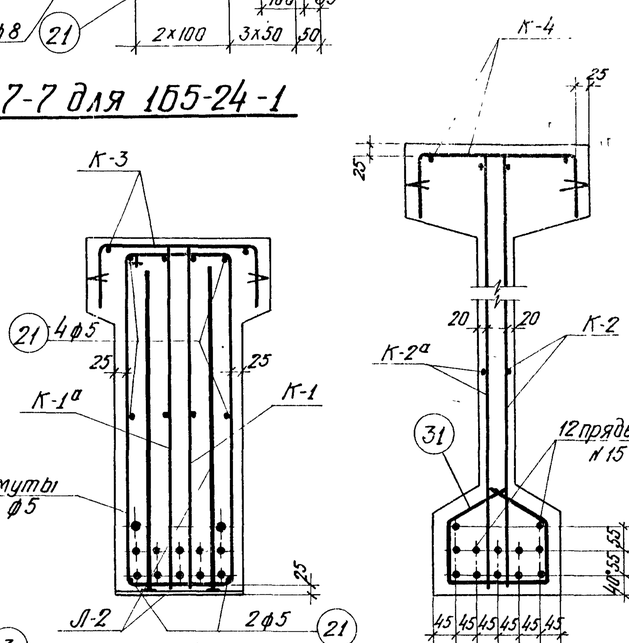
По 4-4 По 5-5

162-24-1



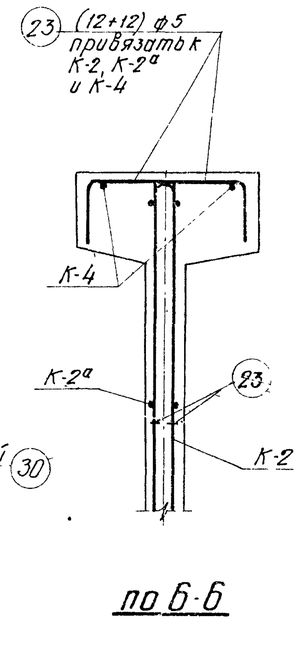
По 4-4 По 5-5

165-24-1



По 4-4 По 5-5

169-24-1



По 6-6

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 ХГ2С ф22пВ	ф25пВ		Итого	Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25Г2С ф6пл	ф8пл	ф12пл	ф14пл		Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5тп		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	ф8	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ=10	δ=6	Итого	Итого	Всего
162-24-1	284							—	—	39.5	1.3	55.1	7.3	—	103.2	57.3	—	25	—	6.8	2.7	34.5	195.0	479.1
165-24-1	—	—	—	212.5	274.5		487.0	—	—	39.5	1.3	44.4	7.3	—	92.5	57.3	—	17.3	24.6	6.8	2.7	51.4	201.2	688.2
169-24-1								313.5	—	39.5	1.3	44.4	7.3	—	92.5	57.3	—	25	—	6.8	2.7	34.5	184.3	497.8

Примечания

1. Усилия натяжения одной проволоки ф5тп – 2,2т, стержня ф 22пВ – 22,8т, стержня ф 25пВ – 29,4т, пряди №15 — 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
162-24-1	400	13.5	5.39	479
165-24-1				688
169-24-1				498

ТД 1961

Балка 162-24-1, 165-24-1 и 169-24-1. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-05 Выпуск 9

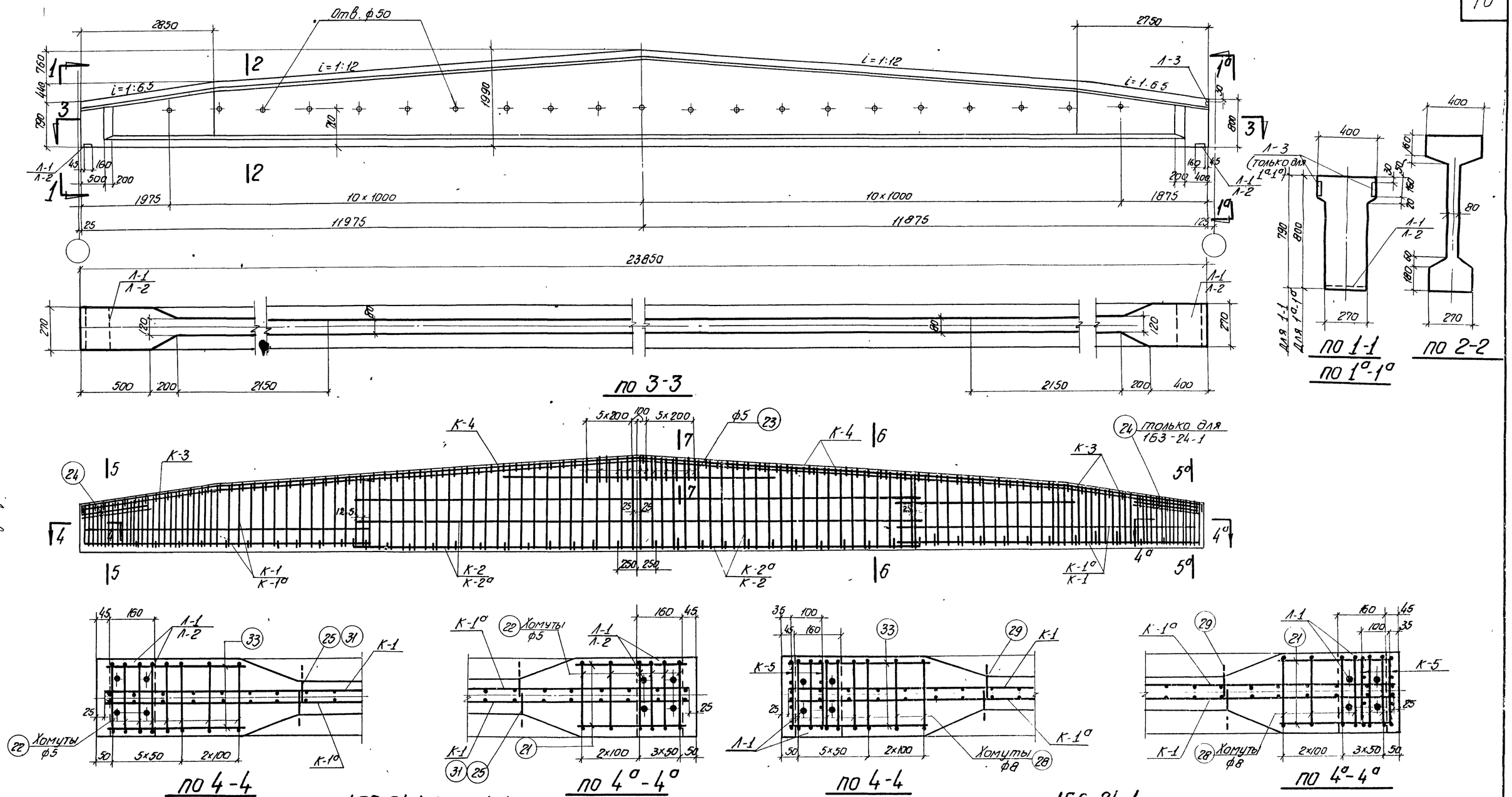
Лист 57

Чадурин, Ерофеев, Беленькая, Федосова, Проверил

Гайдин, Алексеева, Сверлов, Исполнитель

Гл. инж. отдела, Констр. пр., Гл. спец.

1892



1Б3-24-1; 1Б10-24-1

1Б6-24-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь СТ 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф22пв	ф25пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф12пл	ф14пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10	б=6			
1Б3-24-1	285.5							—	—	39.5	0.7	55.1	7.3	—	102.6	57.3		25.8	—	6.8	1.40	34.0	193.9	479.4
1Б6-24-1	—	—	—	213.4	275.7		489.1	—	—	39.5	0.7	44.4	7.3	—	91.9	57.3		17.4	26.4	6.8	1.40	52.0	201.2	690.3
1Б10-24-1								314.8	—	39.5	0.7	44.4	7.3	—	91.9	57.3		25.8	—	6.8	1.40	34.0	183.2	498.0

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2.2т,
   стержня ф22пв - 22.8т,
   стержня ф25пв - 29.4т,
   пряди N15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280кг/см²
3. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6; 7-7 см на листе 59

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-24-1	400	13.6	5.42	479
1Б6-24-1				690
1Б10-24-1				498

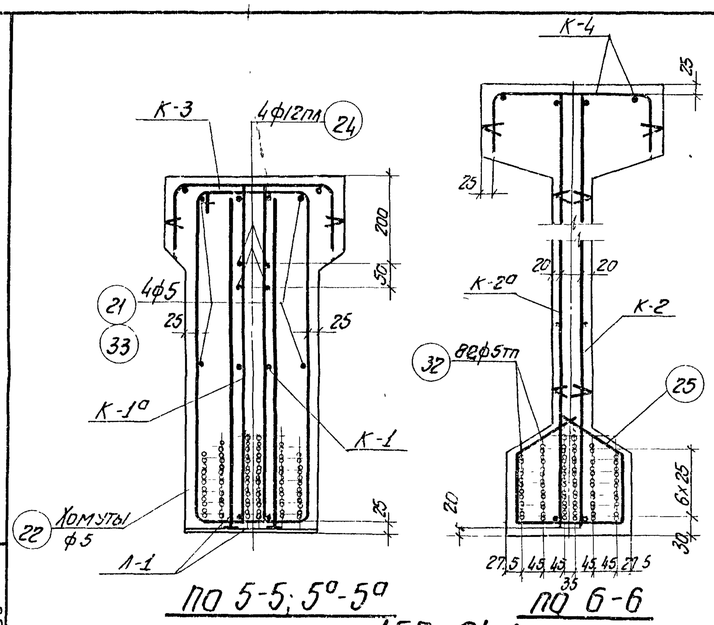
ТД 1961

Балка 1Б3-24-1, 1Б6-24-1 и 1Б10-24-1
Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 9 Лист 58

Гл. инж. ин-та Чабурин
Нач. отдела Злобин
Гл. констр. пр. Фрадкин
Рук. группы Беленькая Федорова
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Голмер Витлин Иванова Свердлов

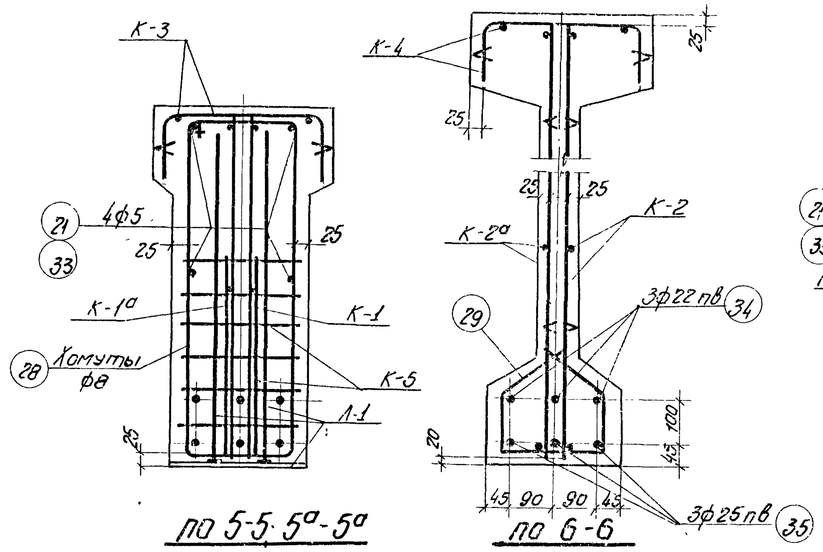
1892



По 5-5; 5а-5а

По 6-6

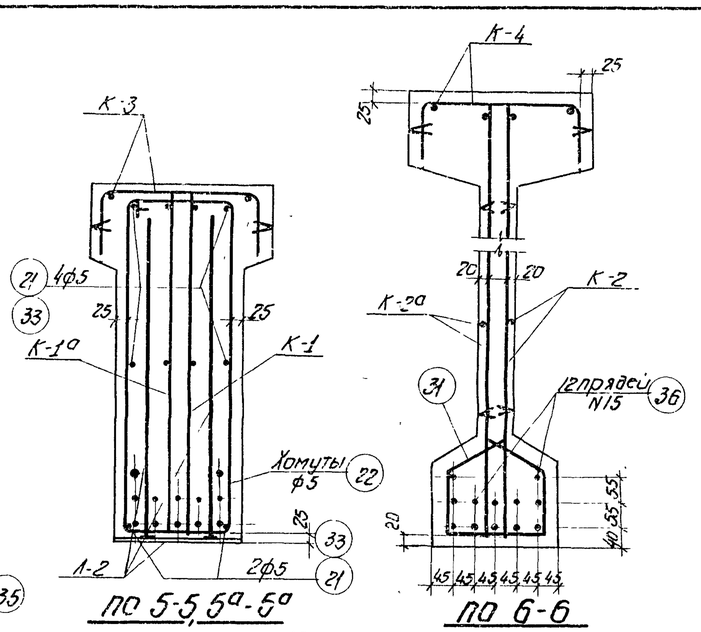
1б3-24-1



По 5-5; 5а-5а

По 6-6

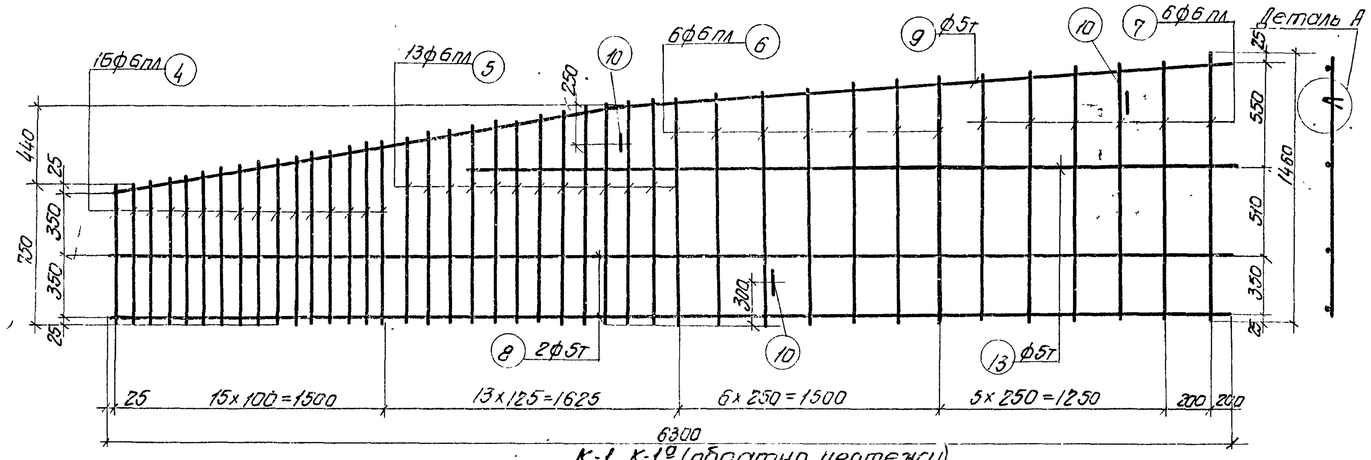
1б6-24-1



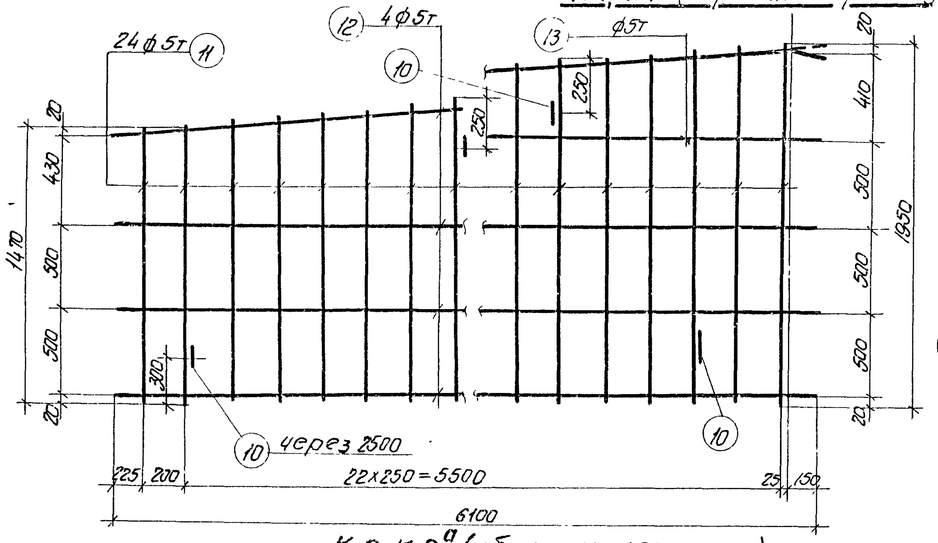
По 5-5; 5а-5а

По 6-6

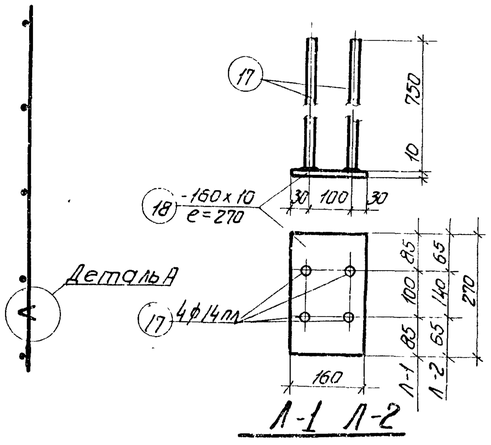
1б10-24-1



К-1, К-1а (обратно чертежу)

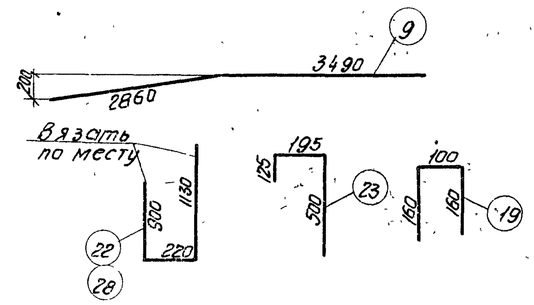


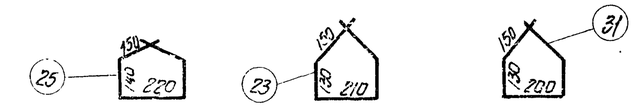
К-2, К-2а (обратно чертежу)

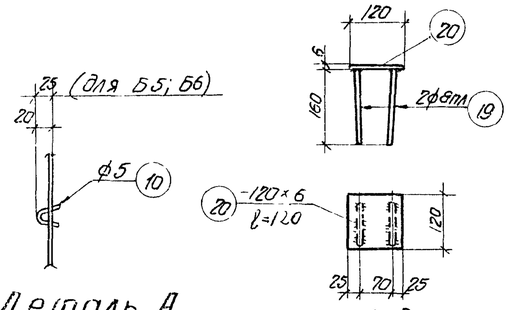


1-1 1-2

Деталь А

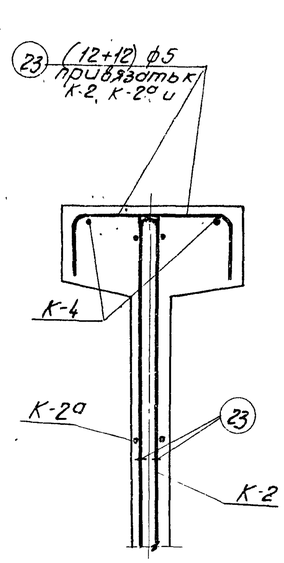






Деталь А

1-3



По 7-7

Гл. инж. ин-та	Чобуцин		
Нач. отдела	Злобин		
Гл. конструктор	Фролкин		
Рук. группы	Беленькая Федосова		

Гольер Витлин Иванова Сверлов

Ст. инженер	Инженер	Исполнитель	Проверил

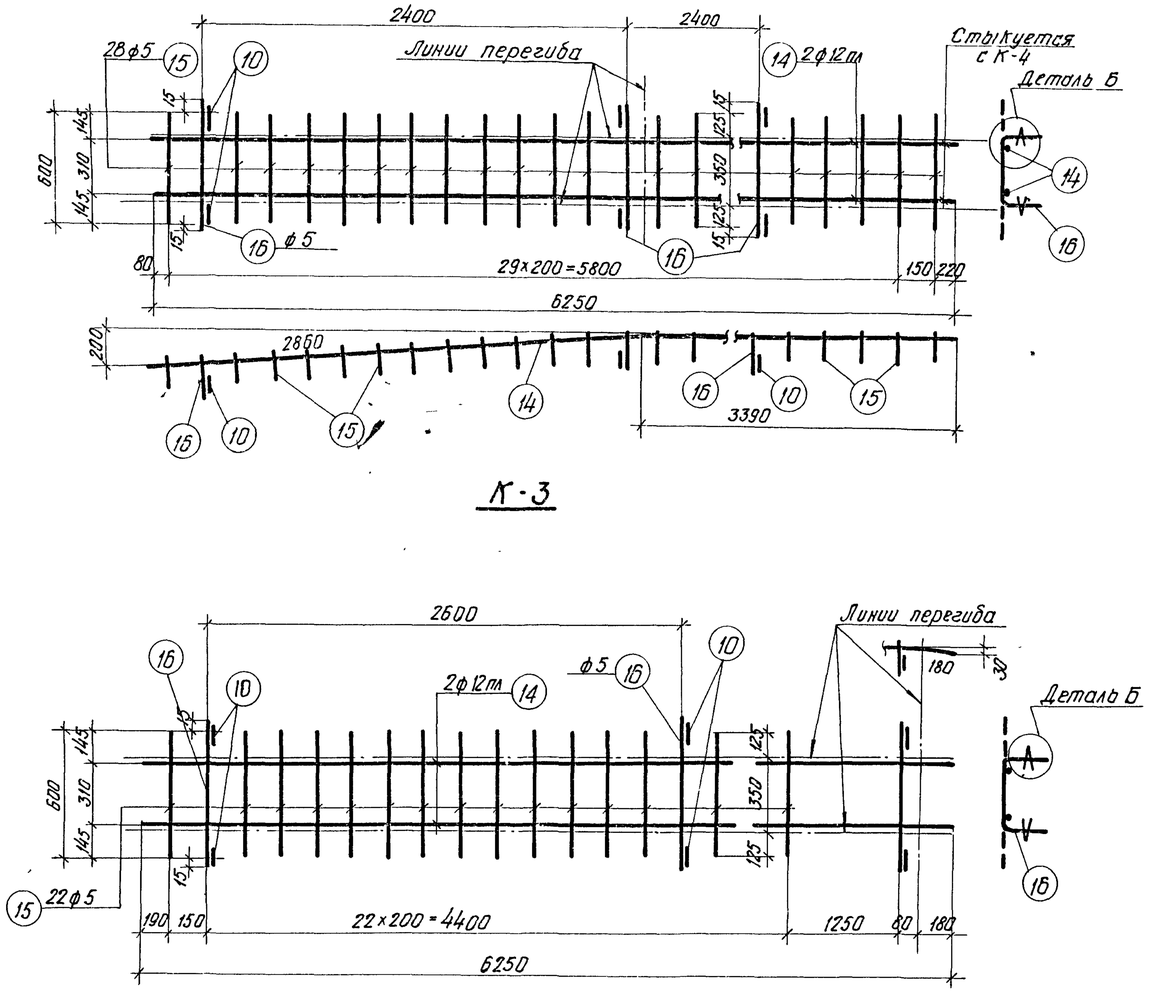
ТД 1961

Балки 1Б2-24-1, 1Б5-24-1, 1Б9-24-1, 1Б3-24-1, 1Б6-24-1, 1Б10-24-1
Сечения 5-5; 5а-5а; 6-6; 7-7
Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, 1-1, 1-2, 1-3 и отдельные стержни

ПК-01-06 Выпуск 9

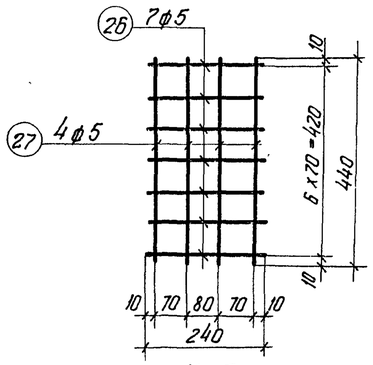
Лист 59

1892

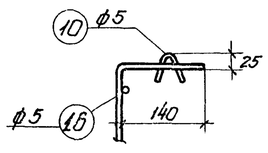


К-3

К-4



К-5
(Вязать по месту)



Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ-73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Фили номер по сортаменту	l мм	Кол-во: На 1 каркас	Кол-во: Всего п шт	ln м	Фили номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-24-1	Напряг. арматура	1	ф5тп	23750	–	82	1947.5	ф5тп	1947.5	284.1
	К-1 шт 2, К-1а шт-2	4	ф6пл	от 750 до 980	16	64	55.4	ф6пл	177.9	39.5
		5	ф6пл	от 1000 до 1220	13	52	57.7	ф5т	93.0	14.3
		6	ф6пл	от 1240 до 1340	6	24	31.0	ф5	1.8	0.3
		7	ф6пл	от 1360 до 1460	6	24	33.8		Итого	54.1
		8	ф5т	6300	2	8	50.4			
		9	ф5т	6350	1	4	25.4			
		13	ф5т	4300	1	4	17.2			
		10	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт-2, К-2а шт-2	10	ф5	[illegible]	5	20	3.0	ф5т	279.0	43.0
		11	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164.2	ф5	3.0	0.5
		12	ф5т	6100	4	16	97.6		Итого	43.5
		13	ф5т	4300	1	4	17.2			
	К-3 шт 2	14	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф12пл	25.0	22.2
		15	ф5	600	28	56	33.6	ф5	39.2	6.0
		16	ф5	630	3	6	3.8		Итого	28.2
		10	ф5	150	6	12	1.8			
	К-4 шт-2	14	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф12пл	25.0	22.2
		15	ф5	600	22	44	26.4	ф5	32.0	4.9
		16	ф5	630	3	6	3.8		Итого	27.1
		10	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт-2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10		6.8
									Итого	14.1
	Л-3 шт-4	19	ф8пл	420	2	8	3.4	δ=6		2.7
		20	-120×6	120	1	4	0.48	ф8пл	3.4	1.3
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	21	ф5	380	–	8	3.0	ф12пл	12	10.7
		22	ф5	2250	–	12	27.0	ф5	86.5	13.3
		23	ф5	820	–	24	19.7			
		24	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		25	ф5	800	–	46	36.8			
1Б5-24-1	Напряг. арматура	2	ф22пв	23750	–	3	71.3	ф22пв	71.3	212.5
		3	ф25пв	23750	–	3	71.3	ф25пв	71.3	274.5
	К-5 шт-4	26	ф5	240	7	28	6.7	ф5	13.7	2.1
		27	ф5	440	4	16	7.0			
	Отдельн. стержни	28	ф8	2250	–	12	27.0	ф8	62.4	24.6
		29	ф8	770	–	46	35.4			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а; К-3; К-4, Л-1; Л-3 и поз. 21, 23 делать по 1Б2-24-1

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Фили номер по сортаменту	l мм	Кол-во: На 1 каркас	Кол-во: Всего п шт	ln м	Фили номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б9-24-1	Напряг. арматура	30	к15	23750	–	12	285.0	к15	285.0	313.5
	Л-2 шт-2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10	—	6.8
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	21	ф5	380	—	12	4.6	ф5	39.6	6.1
		31	ф5	760	–	46	35.0			

К-1; К-1а, К-2, К-2а; К-3, К-4, Л-3 и поз. 22, 23 делать по 1Б2-24-1

1Б3-24-1	Напряг. арматура	32	ф5тп	23850	–	82	1955.7	ф5тп	1955.7	285.5
	Л-3 шт 2	19	ф8пл	420	2	4	1.7	δ=6	—	1.40
		20	-120×6	120	1	2	0.24	ф8пл	1.7	0.70
									Итого	2.1
	Отдельные стержни	22	ф5	2250	–	14	31.5	ф5	34.9	5.4
		21	ф5	380	–	4	1.5			
		33	ф5	480	–	4	1.9			

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-1 и поз 23, 24, 25 делать по 1Б2-24-1

1Б6-24-1	Напрягаемая арматура	34	ф22пв	23850	–	3	71.6	ф22пв	71.6	213.4
		35	ф25пв	23850	–	3	71.6	ф25пв	71.6	275.7
									Итого	489.1
	Отдельные стержни	28	ф8	2250	–	14	31.5	ф8	31.5	12.4

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1 и поз 23 делать по 1Б2-24-1
К-5 и поз. 29 делать по 1Б5-24-1
Л-3 и поз. 21, 33 делать по 1Б3-24-1.

1Б10-24-1	Напрягаемая арматура	36	к15	23850	–	12	286.2	к15	286.2	314.8
	Отдельные стержни	21	ф5	380	–	6	2.3	ф6	5.2	0.8
		33	ф5	480	–	6	2.9			

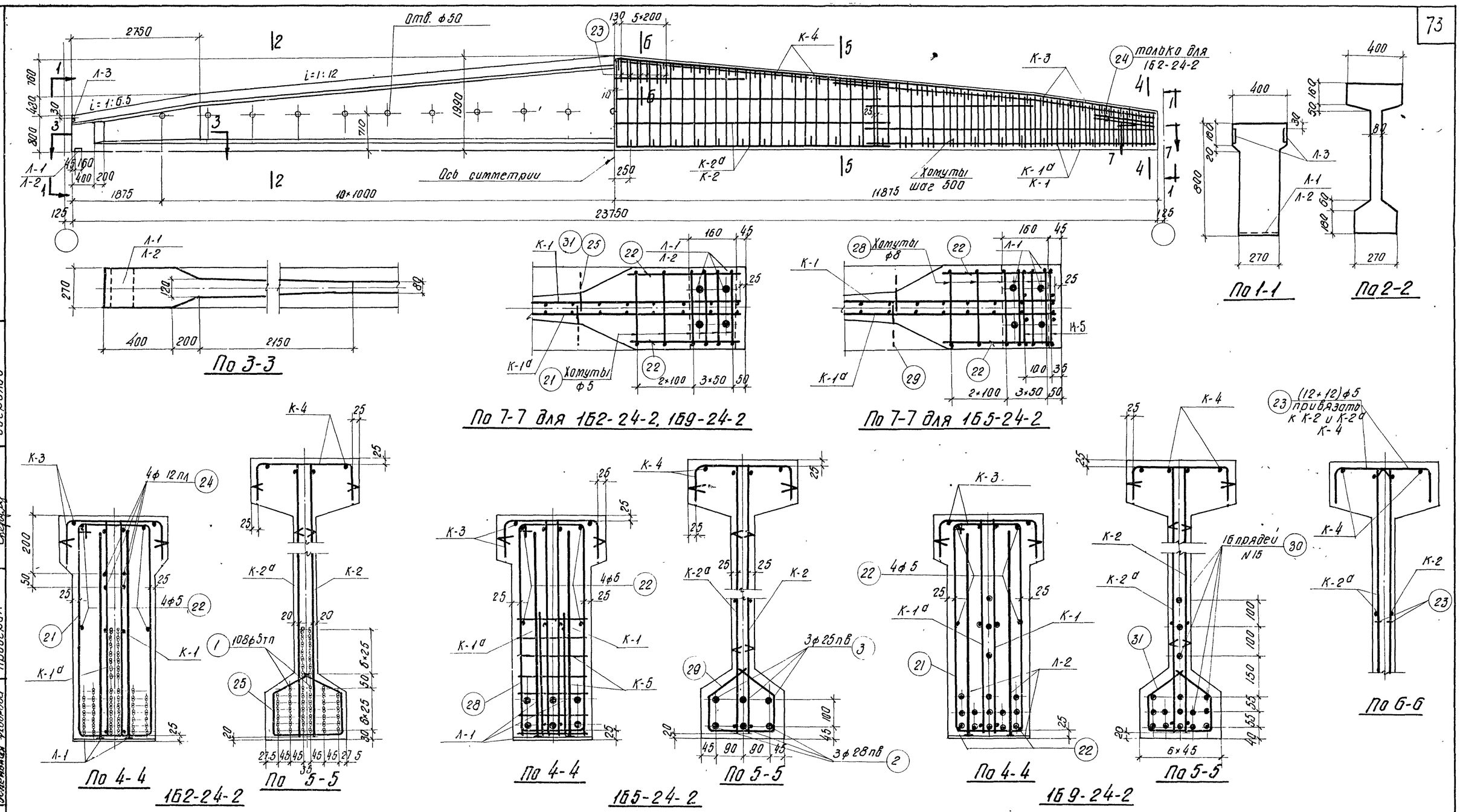
К-1; К-1а, К-2; К-2а, К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-24-1

Л-2 и поз. 31 делать по 1Б9-24-1

Л-3 и поз 22 делать по 1Б3-24-1

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Вутлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Иванова
Рук. группы	Беленькая, Федорова	Проверил	Свердлов

ТД 1961	Балки 1Б2-24-1, 1Б5-24-1; 1Б9-24-1; 1Б3-24-1; 1Б6-24-1; 1Б10-24-1 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5 Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 9	Лист 60



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв	ф28пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф12пл	ф14пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10	б=6			
1Б2-24-2	374.5	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	44.1	55.1	7.3	—	126.5	57.3	—	25	—	6.8	2.7	34.5	318.3	592.8
1Б5-24-2	—	—	—	274.5	344.4	—	618.9	—	—	20.0	44.1	44.4	7.3	—	115.8	57.3	—	17.3	24.6	6.8	2.7	51.4	224.5	843.4
1Б9-24-2	—	—	—	—	—	—	—	418	—	20.0	44.1	44.4	7.3	—	115.8	57.3	—	25	—	6.8	2.7	34.5	207.6	625.6

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2.2т,
   стержня ф25пв - 29.4т,
   стержня ф28пв - 37.0т,
   пряди N15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280 кг/см²

Технико-экономические показатели

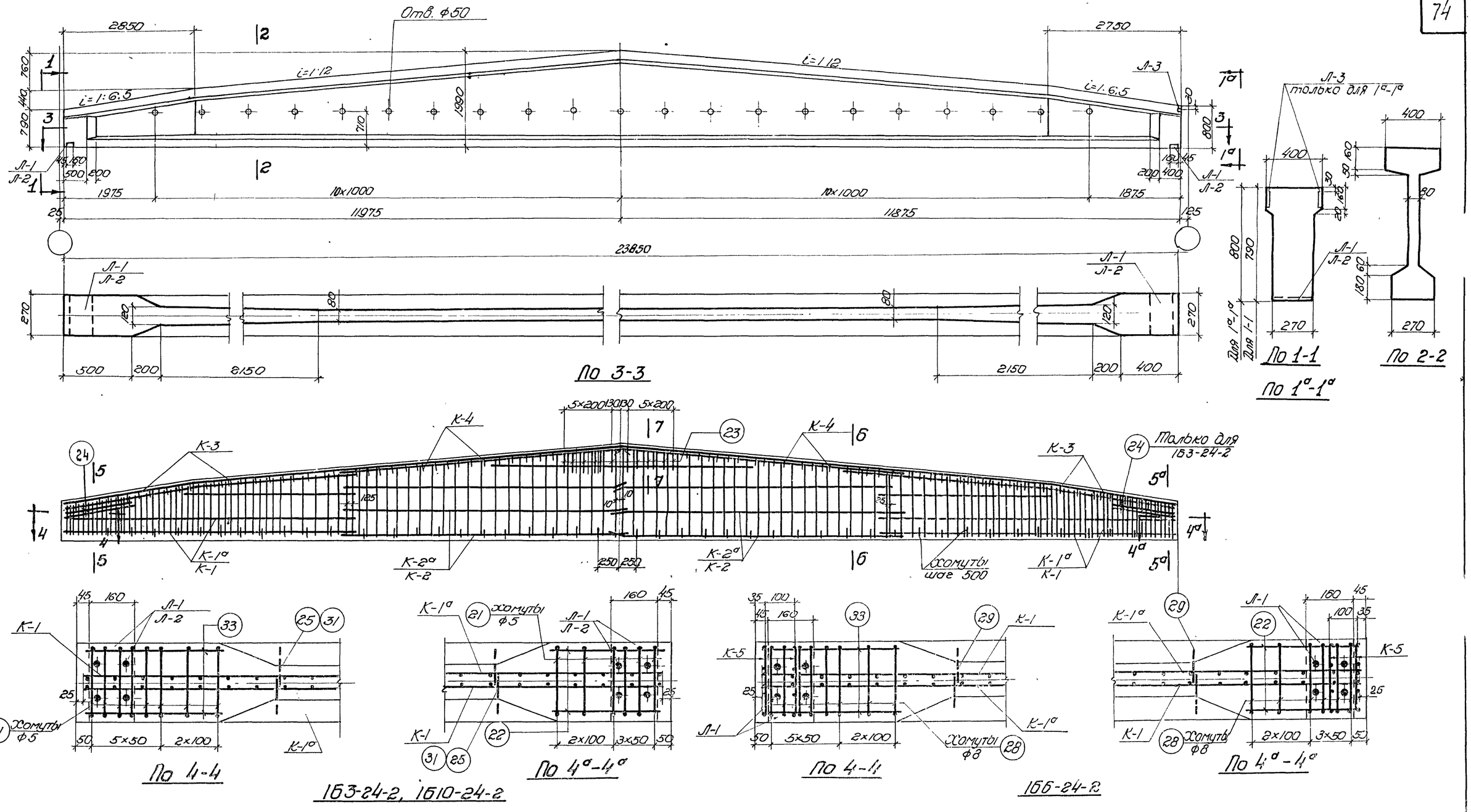
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-24-2	400	13.5	5.39	593
1Б5-24-2				843
1Б9-24-2				626

ТД 1961

Балки 1Б2-24-2, 1Б5-24-2 и 1Б9-24-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 61

Гл. инж. ин-та — Голлер
Нач. отдела — Витлин
Гл. констр. пр. — Иванова
Рук. группы — Свердлов
Ст. инженер — Чабурин
Инженер — Злобин
Исполнитель — Фрадкин
Проверил — Беленькая Федорова



Выборка стали на балки, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30Х ГГС				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25 ГГС						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв	ф28пв		Итого	N 15		ф6пл	ф8пл	ф12пл	ф14пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б3-24-2	376.1	—	—	—	—	—	—	—	—	20,0	43,5	55,1	7,3	—	125,9	57,3	—	25,8	—	[illegible]	1,40	34,0	217,2	593,3
1Б6-24-2	—	—	—	275,7	345,8	—	621.5	—	—	20,0	43,5	44,4	7,3	—	115,2	57,3	—	17,3	26,4	[illegible]	1,40	51.8	224,4	845,9
1Б10-24-2	—	—	—	—	—	—	—	419.8	—	20,0	43,5	44,4	7,3	—	115,2	57,3	—	25,8	—		1,40	34,0	206,5	626,3

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп – 2,2 т,
   стержня ф 25 пв – 29,4 т,
   стержня ф 28 пв – 37,0 т,
   пряди N 15 – 16,0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 220 кг/см²
3. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 см. на листе 63

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-24-2	400	13.6	5.42	593
1Б6-24-2				846
1Б10-24-2				626

ТА 1961

Балки 1Б3-24-2, 1Б6-24-2 и 1Б10-24-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 9 Лист 62

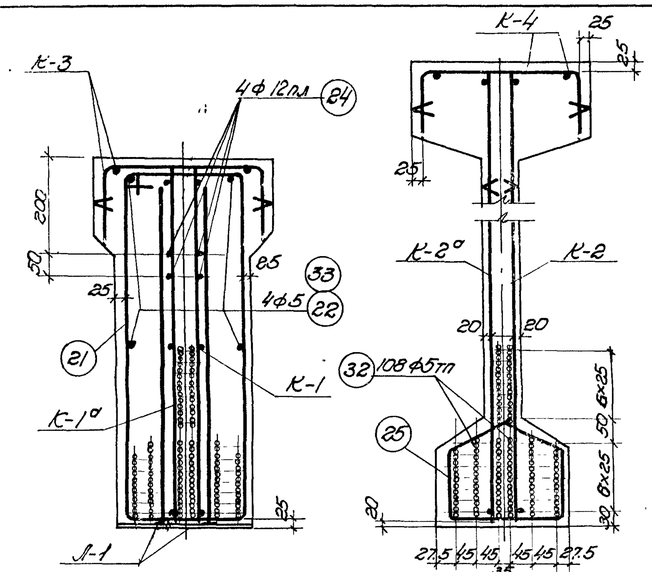
Гл. инж. ин-та Нач. отд. Гл. кон. пр. Рук. группы

Чабурин Злобин Фрадкин Беленькая; Федорова

Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил

Голлер Витлин Иванова Свердлов

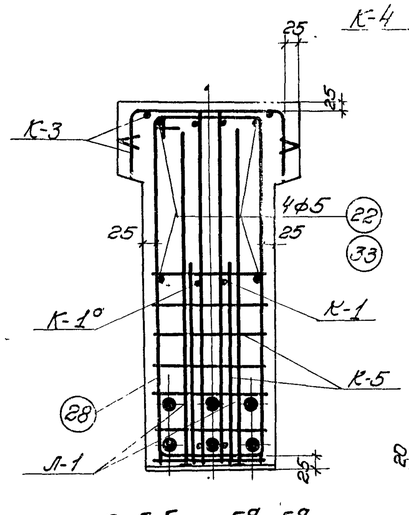
1892



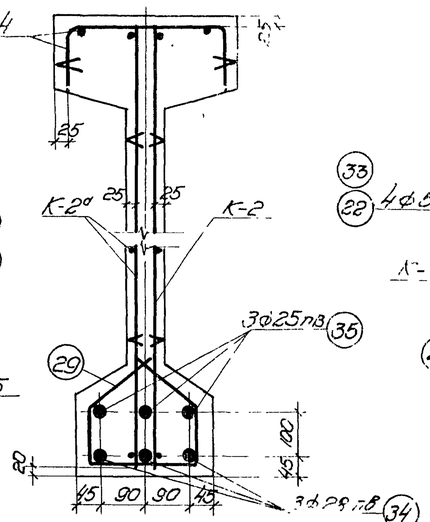
По 5-5; по 5°-5°

По 6-6

1Б3-24-2

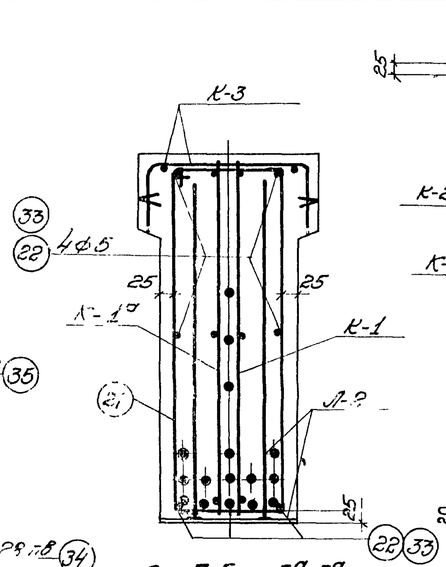


По 5-5, по 5°-5°

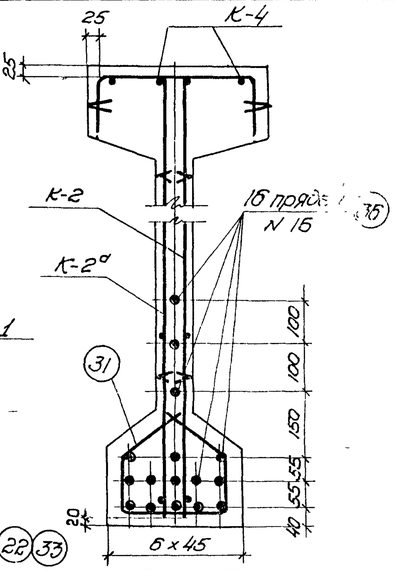


По 6-6

1Б6-24-2

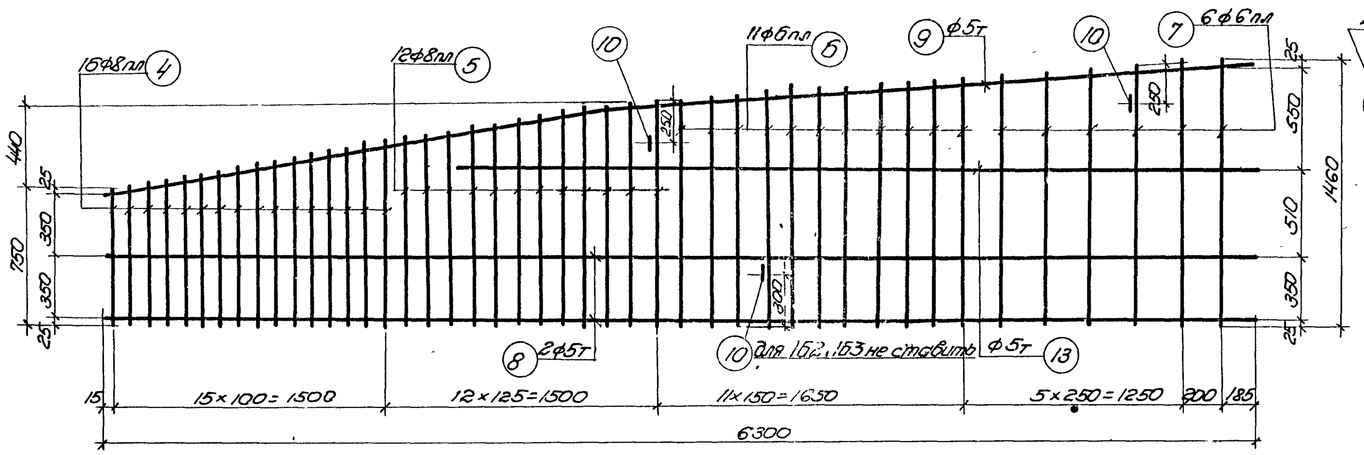


По 5-5, по 5°-5°

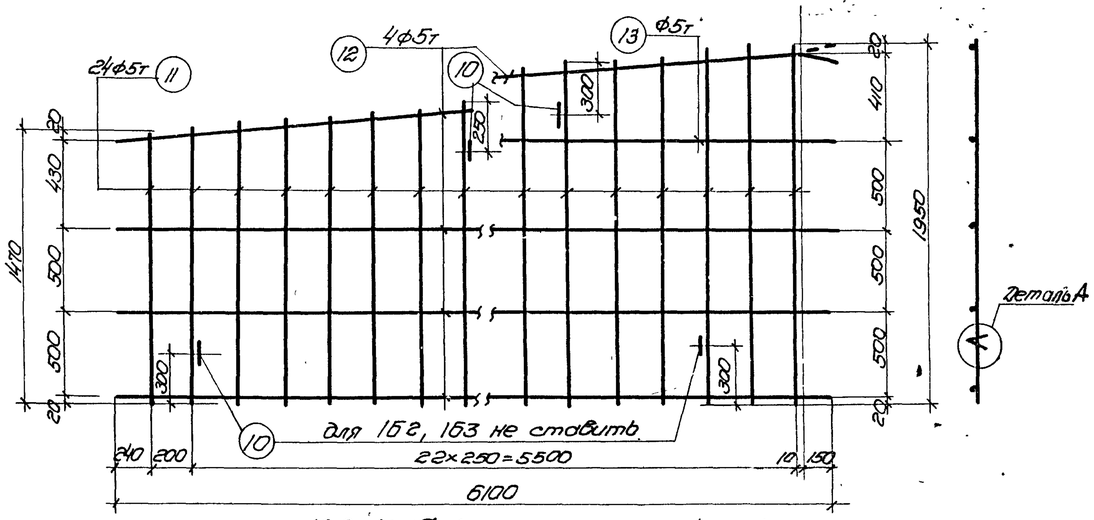


По 6-6

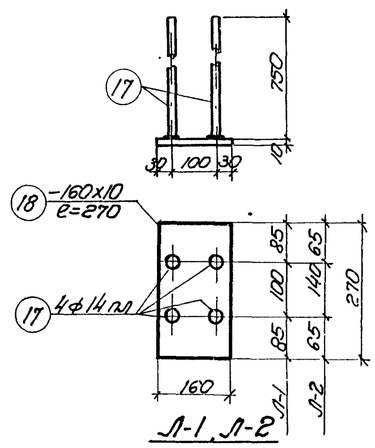
1Б10-24-2



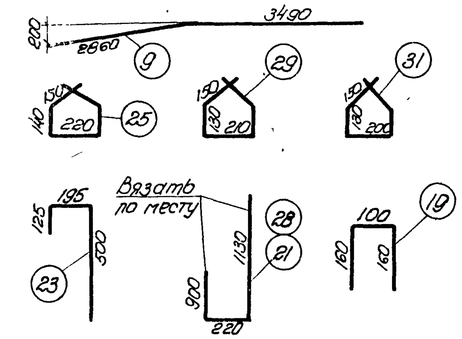
К-1, К-1° (обратно чертежу)

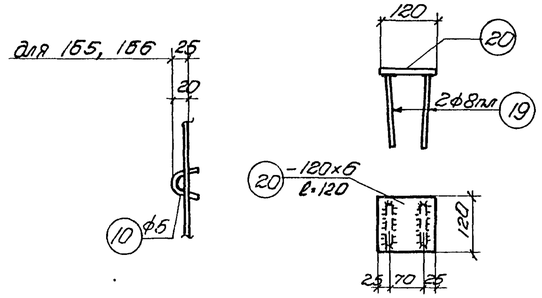


К-2, К-1° (обратно чертежу)



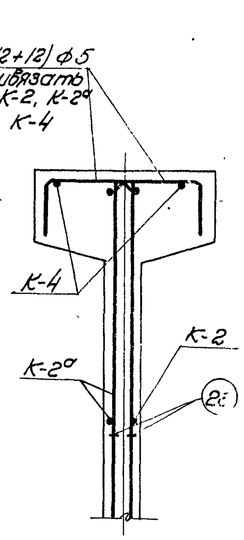
Л-1, Л-2





Деталь А

Л-3



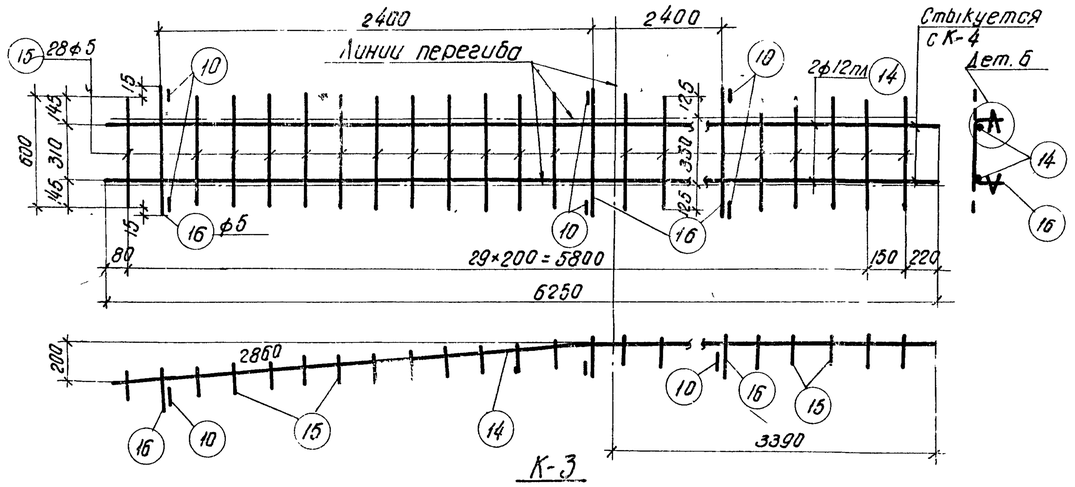
По 7-7

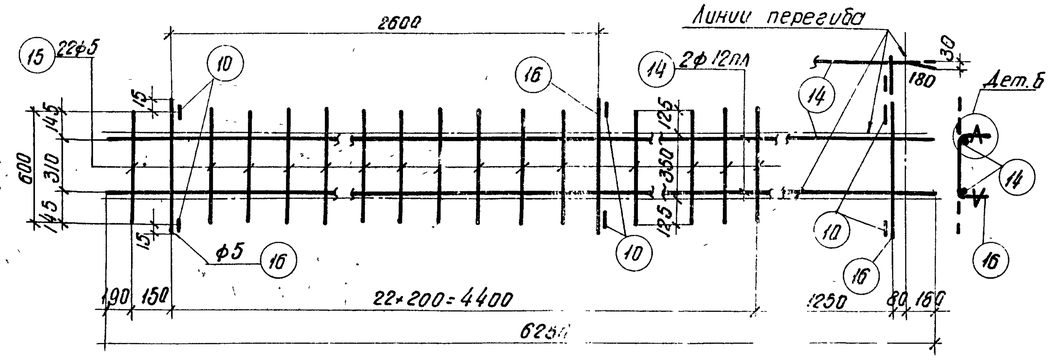
Гл. инж. пр-та	Чобурян			ТК-01-06 Выпуск 9	
Нач. отдела	Злобин	Инженер	2 бонд.		
Гл. констр. пр.	Ефремкин	Исполнитель	Сварщ. ар.	Балки 1Б2-24-2, 1Б5-24-2, 1Б9-24-2, 1Б3-24-2, 1Б6-24-2, 1Б10-24-2 Сечения 5-5, 5°-5°, 6-6, 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1°, К-2, К-2°, Л-1, Л-3 и отдельные стержни	Лист 53
Рук. группы		Проверил	Сварщ. ар.		

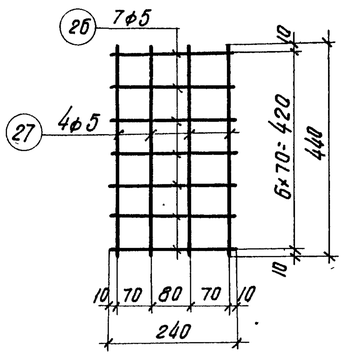
ТД 1961

Согласовано: Витлин, Сарнов, Сергалов

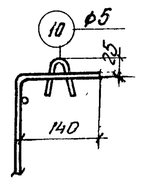
1892







К-5
(вязать по месту)



Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57 / МСПМХП-МОЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортамент.	ℓ мм	Колич. на 1 карк.	Колич. всего на эл.	ℓп м
1Б2-24-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	23750	–	108	2565
	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	4	ф8пл	от 750 до 980	16	64	55.4
		5	ф8пл	от 1000 до 1210	12	48	53.1
		6	ф6пл	от 1220 до 1340	11	44	56.4
		7	6пл	от 1360 до 1460	6	24	33.8
		8	ф5т	6300	2	8	50.4
		9	ф5т	6350	1	4	25.4
		13	ф5т	4300	1	4	17.2
		10	ф5	150	3	12	1.8
	К-2 шт. 2 К-2а шт. 2	10	ф5	150	5	20	3.0
		11	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164.2
		12	ф5т	6100	4	16	97.6
		13	ф5т	4300	1	4	17.2
	К-3 шт. 2	14	ф12пл	6250	2	4	25.0
		15	ф5	600	28	56	33.6
		16	ф5	630	3	6	3.8
		10	ф5	150	6	12	1.8
	К-4 шт. 2	14	ф12пл	6250	2	4	25.0
		15	ф5	600	22	44	26.4
		16	ф5	630	3	6	3.8
		10	ф5	150	6	12	1.8
	Л-1 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0
		18	160×10	270	1	2	0.54
	Л-3 шт. 4	19	ф8пл	420	2	8	3.4
		20	120×6	120	1	4	0.48
	Отдельные стержни	21	ф5	2250	–	12	27.0
		22	ф5	380	–	8	3.0
		23	ф5	820	–	24	19.7
		24	ф12пл	1500	–	8	12.0
		25	ф5	800	–	46	36.8
1Б5-24-2	Напрягаемая арматура	2	ф28пб	23750	–	3	71.3
		3	ф25пб	23750	–	3	71.3
	К-5 шт. 4	26	ф5	240	7	28	6.7
		27	ф5	440	4	16	7.0
	Отдельные стержни	28	ф8	2250	–	12	27.0
		29	ф8	770	–	46	35.4

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-1; Л-3 делать по 1Б2-24-2

Выборка арматуры

ф или номер по сортамент.	Σℓп м	Вес кг
ф5тп	2566	374.5
ф8пл	108.5	42.8
ф6пл	90.2	20.0
ф5т	93.0	14.3
ф5	1.8	0.3
Итого		77.4
ф5т	27.9	4.3
ф5	3.0	0.5
Итого		43.5
ф12пл	25.0	22.2
ф5	39.2	6.0
Итого		28.2
ф12пл	25.0	22.2
ф5	32.0	4.9
Итого		27.1
ф14пл	6.0	7.3
б=10		6.8
Итого		14.1
б=6	–	2.7
ф8пл	3.4	1.3
Итого		4.0
ф12пл	12.0	10.7
ф5	86.5	13.3
ф28пб	71.3	344.4
ф25пб	71.3	274.5
Итого		618.9
ф5	13.7	2.1
ф8	62.4	24.6

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4 и поз. 22, 23; Л-1, Л-3 делать по 1Б2-24-2

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортамент.	ℓ мм	Колич. на 1 карк.	Колич. всего на эл.	ℓп м
1Б9-24-2	Напрягаемая арматура	30	N15	23750	–	16	380
	Л-2 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0
		18	160×10	270	1	2	0.54
	Отдельные стержни	31	ф5	760	–	46	35.0
		22	ф5	380		12	4.6
1Б3-24-2	Напрягаемая арматура	32	ф5тп	23850		108	2576
	Л-3 шт. 2	19	ф8пл	420	2	4	1.7
		20	120×6	120	1	2	0.24
	Отдельные стержни	21	ф5	2250	–	14	31.5
		22	ф5	380	–	4	1.5
		33	ф5	480	–	4	1.9
1Б6-24-2	Напрягаемая арматура	34	ф28пб	23850	–	3	71.6
		35	ф25пб	23850	–	3	71.6
	Отдельные стержни	28	ф8	2250	–	14	31.5
1Б10-24-2	Напрягаемая арматура	36	N15	23850	–	16	381.6
	Отдельные стержни	22	ф5	380	–	6	2.3
		33	ф5	480	–	6	2.9

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-24-2
Л-2 и поз. 31 делать по 1Б9-24-2.
Л-3 и поз. 21 делать по 1Б3-24-2

Выборка арматуры

ф или номер по сортамент.	Σℓп м	Вес кг
N15	360	418
ф14пл	6.0	7.3
б=10		6.8
Итого		14.1
ф5	39.6	6.1
ф5тп	2576	410.1
б=6	–	1.4
ф8пл	1.7	0.7
Итого		2.0
ф5	34.9	5.4
ф28пб	71.6	345.8
ф25пб	71.6	275.7
Итого		621.5
ф8	31.5	12.4
N15	381.6	419.8
ф5	5.2	0.8

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-1 и поз. 23 делать по 1Б2-24-2
К-5 и поз. 29 делать по 1Б6-24-2
Л-3 и поз. 22 и 33 делать по 1Б3-24-2

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-24-2
Л-2 и поз. 31 делать по 1Б9-24-2.
Л-3 и поз. 21 делать по 1Б3-24-2

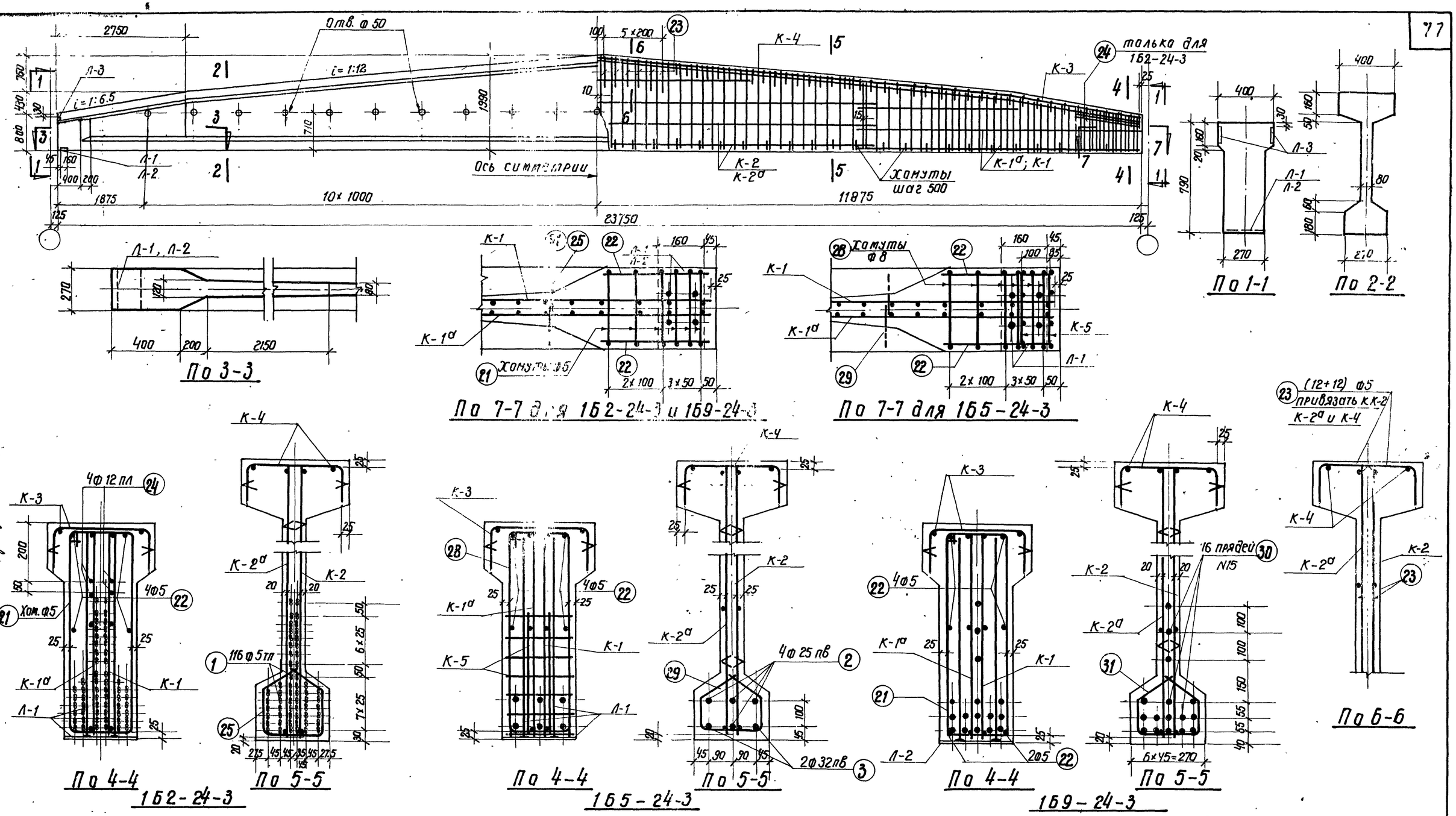
Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Нач. отдела	Злобин	
Гл. конструктор	Фрадкин	
Рук. группы	Беленькая	Федорова
Ст. инженер	Инженер	Исполнитель
Налаев	Литлин	Иванова
		Оберемов

ТД 1961

Балки 1Б2-24-2; 1Б5-24-2; 1Б9-24-2; 1Б3-24-2; 1Б6-24-2; 1Б10-24-2
Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 9
Лист 61

1892



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 6480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь СТ-3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5 тп			ф25 пв	ф32 пв		Итого	N15		ф6 пл	ф8 пл	ф12 пл	ф14 пл		Итого	ф5 т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б2-24-3	402.2			—	—		—	—		20.1	40.7	55.1	7.3	—	123.2	57.4		25	—	6.8	2.7	34.5	215.1	617.3
1Б5-24-3	—			365.7	299.7		665.4	—		20.1	40.7	44.4	7.3	—	112.5	57.4		17.3	24.6	6.8	2.7	51.4	221.3	886.7
1Б9-24-3	—			—	—			418		20.1	40.7	44.4	7.3	—	112.5	57.4		25.0	—	6.8	2.7	34.5	205.4	622.4

Примечания

1. Усилия натяжения одной проволоки ф 5 тп – 2.2 т, стержня ф 25 пв – 29.4 т, стержня ф 32 пв – 48.2 т, пряди N 15 – 16.0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-24-3	500	13.5	5.39	617
1Б5-24-3				887
1Б9-24-3				620

ТД 1961

Балки 1Б2-24-3; 1Б5-24-3 и 1Б9-24-3 Опалубка. Армирование Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9

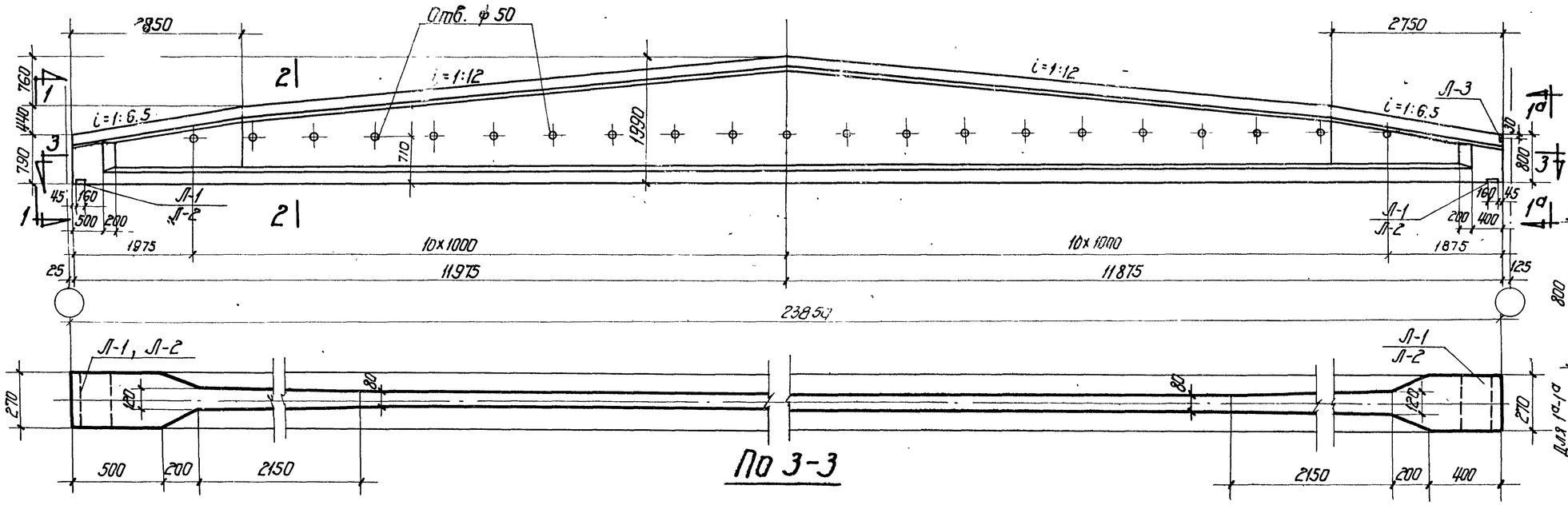
Лист 65

Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. констр. отд. Рук. группы

Чабурин Злодин Фрадкин Федорова, Беленькая

Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил

Воллер Витлин Иванова Свердлов



1Б3-24-3; 1Б10-24-3

1Б6-24-3

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура								Сталь для каркасов												Всего
	Проволока холодно-тянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ТУ МТУ ЦНИИЧМ 65-58	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60						
																	Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	
	ф5тп			ф25лв	ф32лв		Итого	N15		ф6лл	ф8лл	ф12лл	ф14лл		Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б3-24-3	404.0			—	—		—	—		20.1	40.1	55.1	7.3	—	122.6	57.4		25.8	—	6.8	1.40	34.0	214.0	618.0
1Б6-24-3	—			367.3	301		668.3	—		20.1	40.1	44.4	7.3	—	111.9	57.4		17.3	26.4	6.8	1.40	51.9	221.2	889.5
1Б10-24-3	—			—	—		—	419.8		20.1	40.1	44.4	7.3	—	111.9	57.4		25.8	—	6.8	1.40	34.0	203.5	623.1

Примечания

1. Усилия натяжения одной проволоки ф5тп - 2.2т, стержня ф25пв - 29.4т, стержня ф32пв - 48.2т, пряди N15 — 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².
3. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 см. на листе 67.

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг.
1Б3-24-3	500	13.6	5.42	618
1Б6-24-3				890
1Б10-24-3				623

Балки 1Б3-24-3, 1Б6-24-3 и 1Б10-24-3
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

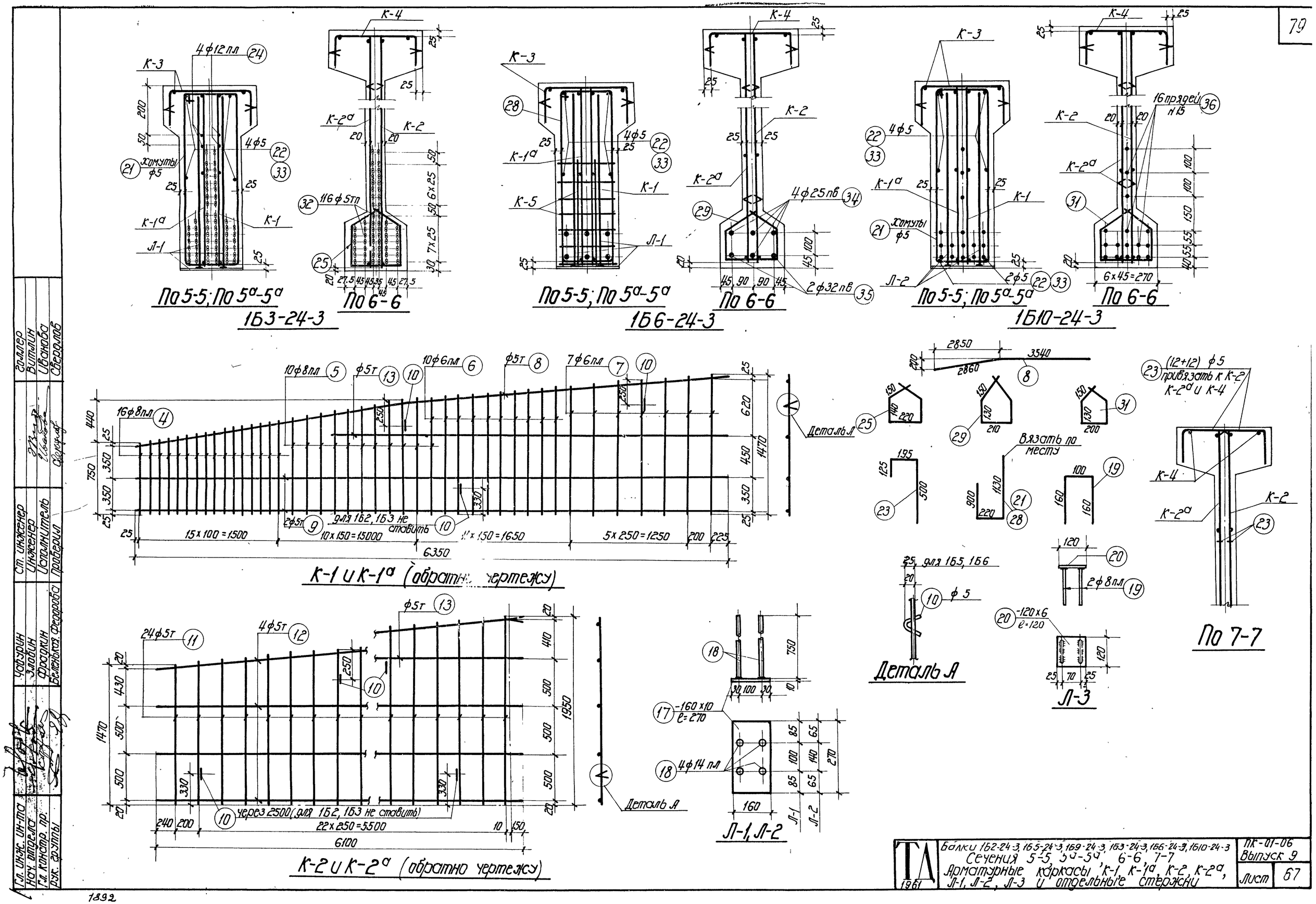
ТП 1961

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 66

Ст. инженер Чобзоин
Инженер Злобин
Гл. констр. гр. Фрадкин
Рук. группы Ферфорд. Белянкая

Нач. ОИиБС Ивонова
Гл. инженер проекта Свердлов

1892



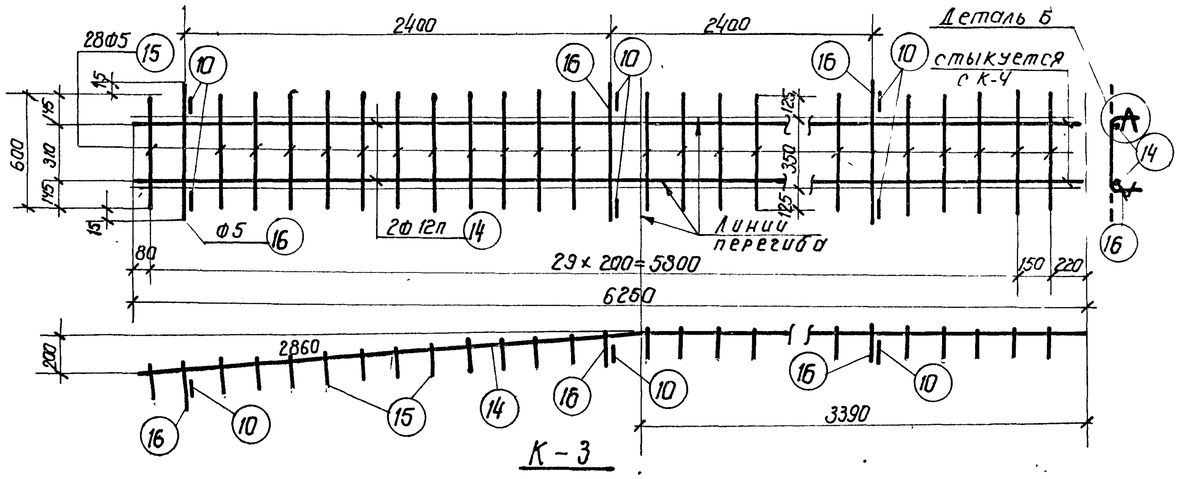
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Зловин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Иванова
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	Свердлов

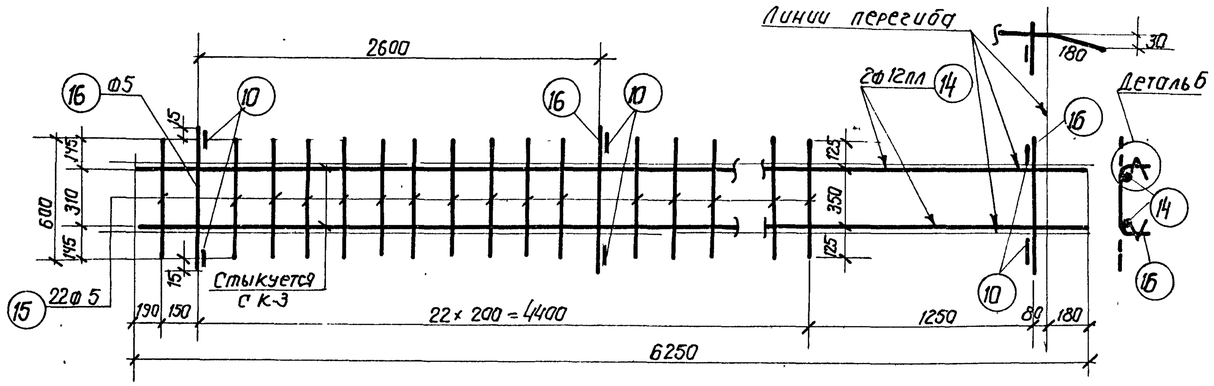
ТА 1961

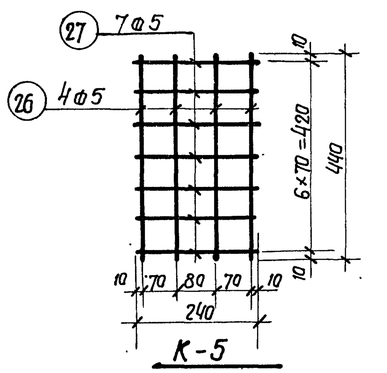
Балки 1Б2-24-3, 1Б5-24-3, 1Б9-24-3, 1Б3-24-3, 1Б6-24-3, 1Б10-24-3
Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7
Арматурные каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, Л-1, Л-2, Л-3 и отдельные стержни

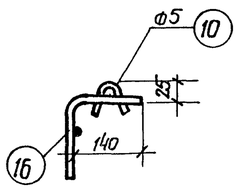
ПК-01-06
Выпуск 9
Лист 67

1892









Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	N/N позиций	Ø или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 карк.	Количество всего шт.	ℓп м	Ø или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
1Б2-24-3	Напрягаемая арматура	1	Ф51п	23750	—	116	2755	Ф51п	2755	402.2
	К-1 шт.2 К-1а шт.2	4	Ф8пл	от 750 до 380 от 990 до 1210	16	64	55.4	Ф8пл	99.4	39.4
		5	Ф8пл		10	40	44	Ф6пл	90.5	20.1
		6	Ф6пл	от 1220 до 1330 от 1350 до 1470	10	40	51.0	Ф5	18	0.3
		7	Ф6пл		7	28	39.5	Ф5т	93.4	14.4
		8	Ф5т	6400	1	4	25.6	Итого		74.2
		9	Ф5т	6350	2	8	50.8			
		13	Ф5т	4200	1	4	17.0			
		10	Ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 – шт.2 К-2а – шт.2	10	Ф5	150	5	20	3.0	Ф5	3.0	9.5
		11	Ф5т	от 1470 до 1350	24	96	164.2	Ф5т	278.6	43.0
		12	Ф5т	6100	4	16	97.6	Итого		43.5
		13	Ф5т	4200	1	4	16.8			
	К-3 шт.2	10	Ф5	150	6	12	1.8	Ф12пл	25.0	22.2
		14	Ф12пл	6250	2	4	25.0	Ф5	39.2	6.0
		15	Ф5	600	28	56	33.6	Итого		28.2
		16	Ф5	630	3	6	3.8			
	К-4 шт.2	10	Ф5	150	6	12	1.8	Ф12пл	25.0	22.2
		14	Ф12пл	6250	2	4	25.0	Ф5	32.0	4.9
		15	Ф5	600	22	44	26.4	Итого		27.1
		16	Ф5	630	3	6	3.8			
	Л-1 шт.2	17	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	—	6.8
		18	Ф14пл	750	4	8	6.0	Ф14пл	6.0	7.3
								Итого		14.1
	Л-3 шт.4	19	Ф8пл	420	2	8	3.4	б=6	—	2.7
		20	-120×6	120	1	4	0.48	Ф8пл	3.4	1.3
								Итого		4.0
	Отдельные стержни	21	Ф5	2250	—	12	27.0	Ф5	86.5	13.3
		22	Ф5	380	—	8	3.0	Ф12пл	12	10.7
		23	Ф5	820	—	24	19.7			
		24	Ф12пл	1500	—	8	12.0			
		25	Ф5	800	—	46	36.8			
1Б5-24-3	Напрягаемая арматура	2	Ф25пВ	23750	—	4	95.0	Ф25пВ	95.0	365.7
		3	Ф32пВ	23750	—	2	47.5	Ф32пВ	47.5	299.7
	К-5 шт.4	26	Ф5	490	4	16	7.0	Ф5	13.7	2.1
		27	Ф5	240	7	28	6.7			
	Отдельные стержни	28	Ф8	2250	—	12	27.0	Ф8	62.4	24.6
		29	Ф8	770	—	46	35.4			

Каркасы К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-1; Л-3; и поз. 22, 23 делать по 1Б2-24-3

Выборка арматуры

Ø или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
Ф51п	2755	402.2
Ф8пл	99.4	39.4
Ф6пл	90.5	20.1
Ф5	18	0.3
Ф5т	93.4	14.4
Итого		74.2
Ф5	3.0	9.5
Ф5т	278.6	43.0
Итого		43.5
Ф12пл	25.0	22.2
Ф5	39.2	6.0
Итого		28.2
Ф12пл	25.0	22.2
Ф5	32.0	4.9
Итого		27.1
б=10	—	6.8
Ф14пл	6.0	7.3
Итого		14.1
б=6	—	2.7
Ф8пл	3.4	1.3
Итого		4.0
Ф5	86.5	13.3
Ф12пл	12	10.7
Ф25пВ	95.0	365.7
Ф32пВ	47.5	299.7
Ф5	13.7	2.1
Ф8	62.4	24.6

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	N/N позиций	Ø или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 карк.	Количество всего шт.	ℓп м	Ø или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
1Б9-24-3	Напрягаемая арматура	30	N15	23750	—	16	380	прядь N15	380	418
	К-1 шт.2	17	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	—	6.8
		18	Ф14пл	750	4	8	6.0	Ф14пл	6.0	7.3
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	22	Ф5	380	—	12	4.6	Ф5	39.6	6.1
		31	Ф5	760	—	46	35.0			

К-1, К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-3 и поз 23,21 делать по 1Б2-24-3

1Б3-24-3	Напрягаемая арматура	32	Ф51п	23850	—	116	2767	Ф51п	2767	404.0
	Л-3 шт.2	19	Ф8пл	420	2	4	1.7	б=6	—	1.35
		20	-120×6	120	1	2	0.24	Ф8пл	1.7	0.65
								Итого		2.0
	Отдельные стержни	21	Ф5	2250	—	14	31.5	Ф5	34.9	5.4
		22	Ф5	380	—	4	1.5			
		33	Ф5	400	—	4	1.9			

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3, К-4, Л-1 и поз 23, 24, 25 делать по 1Б2-24-3

1Б6-24-3	Напрягаемая арматура	34	Ф25пВ	23850	—	4	95.4	Ф25пВ	95.4	367.3
		35	Ф32пВ	23850	—	2	47.7	Ф32пВ	47.7	301.0
	Отдельные стержни	28	Ф8	2250	—	14	31.5	Ф8	31.5	12.4

К-1; К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-1 и поз 23 делать по М-5 и поз. 29 делать по 1Б5-24-3 1Б2-24-3
Л-3 и поз. 22 и 33 делать по 1Б3-24-3

1Б10-24-3	Напрягаемая арматура	36	N15	23850	—	16	381.6	прядь N15	381.6	419.8
	Отдельные стержни	22	Ф5	380	—	6	2.3	Ф5	5.2	0.8
		33	Ф5	480	—	6	2.9			

К-1; К-1а; К-2, К-2а; К-3; К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-24-3
Л-2 и поз. 31 делать по 1Б9-24-3
Л-3 и поз. 21 делать по 1Б3-24-3

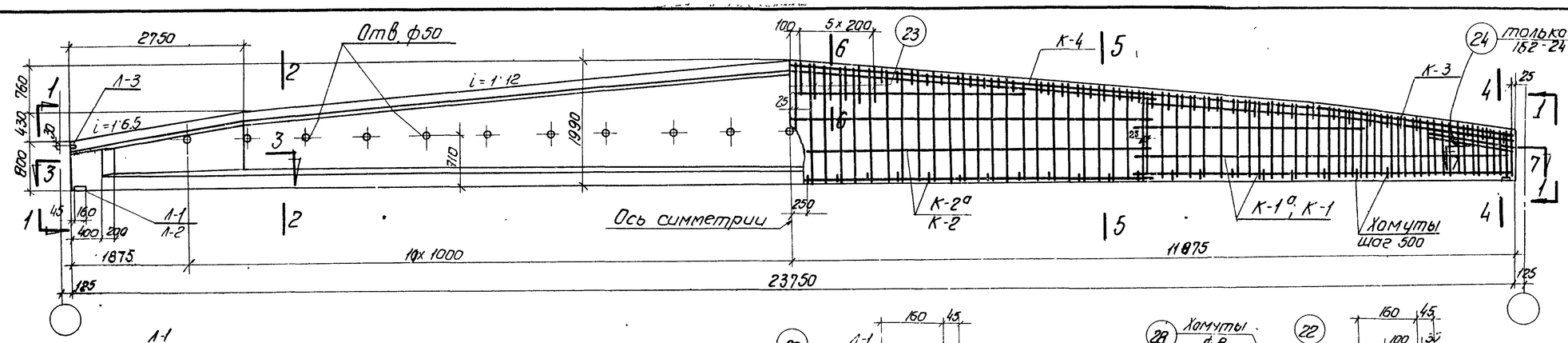
Гл. Инж. ин-та	Соллер		
Нач. отдела	Витлин		
Гл. Констр. отд.	Иванова		
Рук. Группы	Сверлов		
Ст. Инженер	Чоботин		
Инженер	Злодин		
Исполнитель	Фрадкин		
Проверил	Веленькая-Федорова		

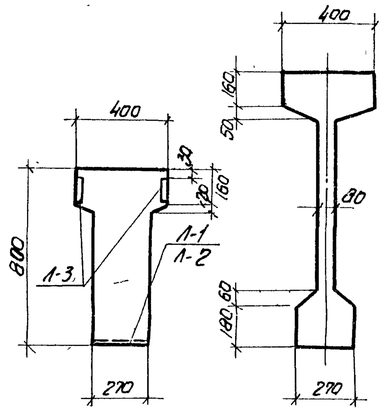
ТД 1961г.

Балки 1Б2-24-3, 1Б5-24-3, 1Б9-24-3, 1Б3-24-3, 1Б6-24-3, 1Б10-24-3
Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 68

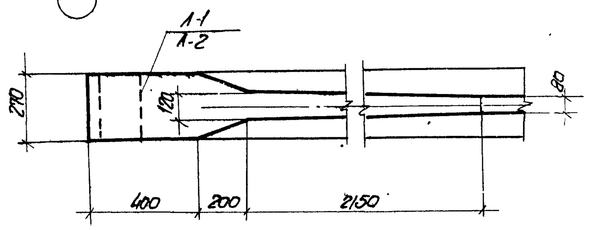
1892



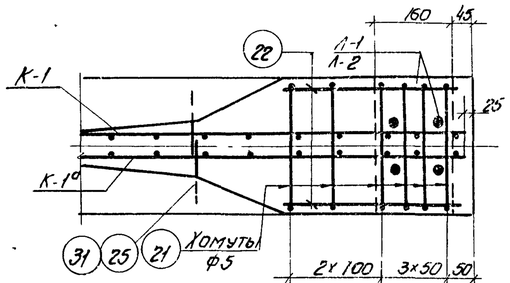


по 1-1

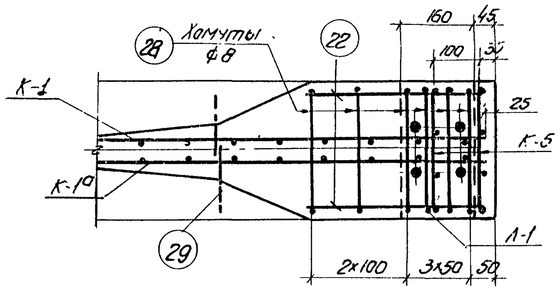
по 2-2



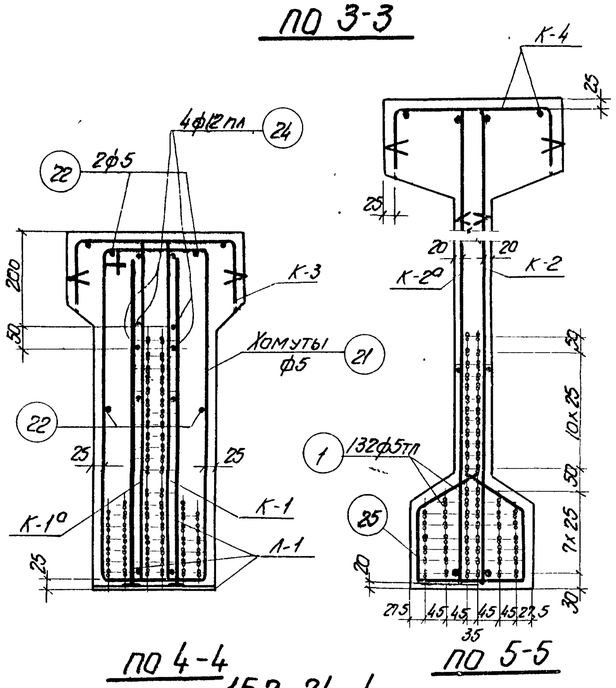
по 3-3



по 7-7 для 1Б2-24-4 и 1Б9-24-4



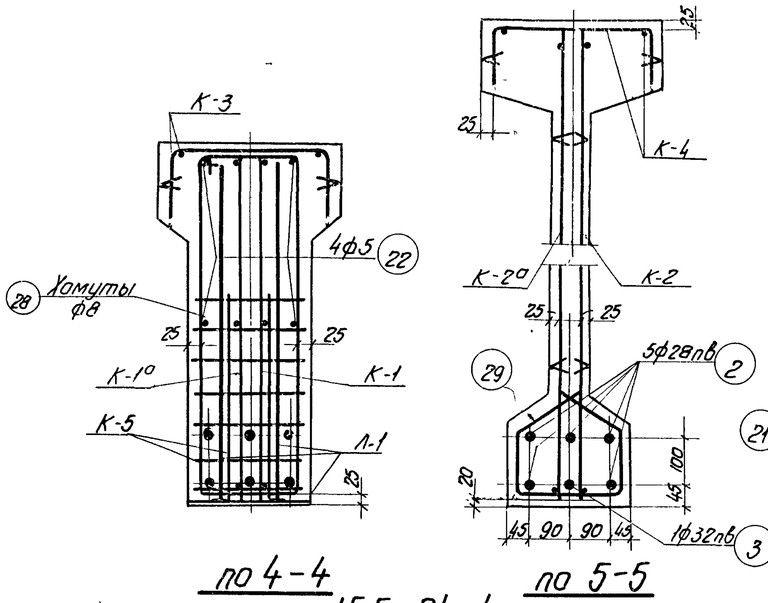
по 7-7 для 1Б5-24-4



по 4-4

по 5-5

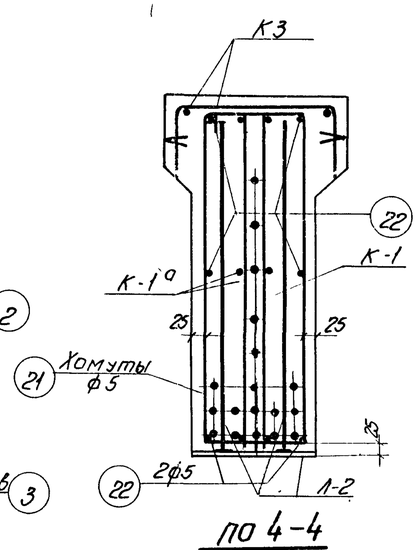
1Б2-24-4



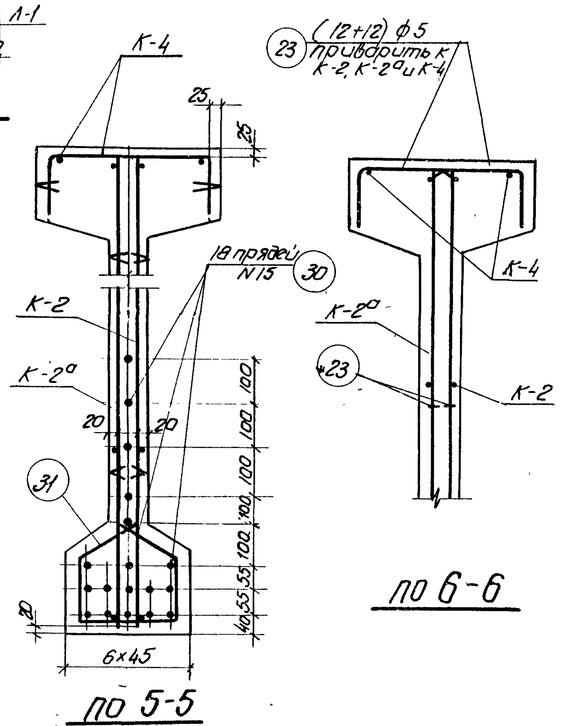
по 4-4

по 5-5

1Б5-24-4



по 4-4



по 5-5

1Б9-24-4

по 6-6

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИ ЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф28пв	ф32пв		Итого	N15		ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10	б=6			
1Б2-24-4	457.7			—	—		—	—		28.7	49.6	55.1	9.5		142.9	56.9		25	—	6.8	2.7	34.5	234.3	692.0
1Б5-24-4	—			573.6	149.9		723.5	—		28.7	49.6	44.4	9.5		132.2	56.9		17.3	24.6	6.8	2.7	51.4	240.5	964.0
1Б9-24-4	—			—	—		—	470.3		28.7	49.6	44.4	9.5		132.2	56.9		25.0	—	6.8	2.7	34.5	223.6	693.9

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2.2т,
   стержня ф28пв - 37.0т,
   стержня ф32пв - 48.2т,
   пряди N15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-24-4	500	13.5	5.39	692
1Б5-24-4				964
1Б9-24-4				694

ТД 1961

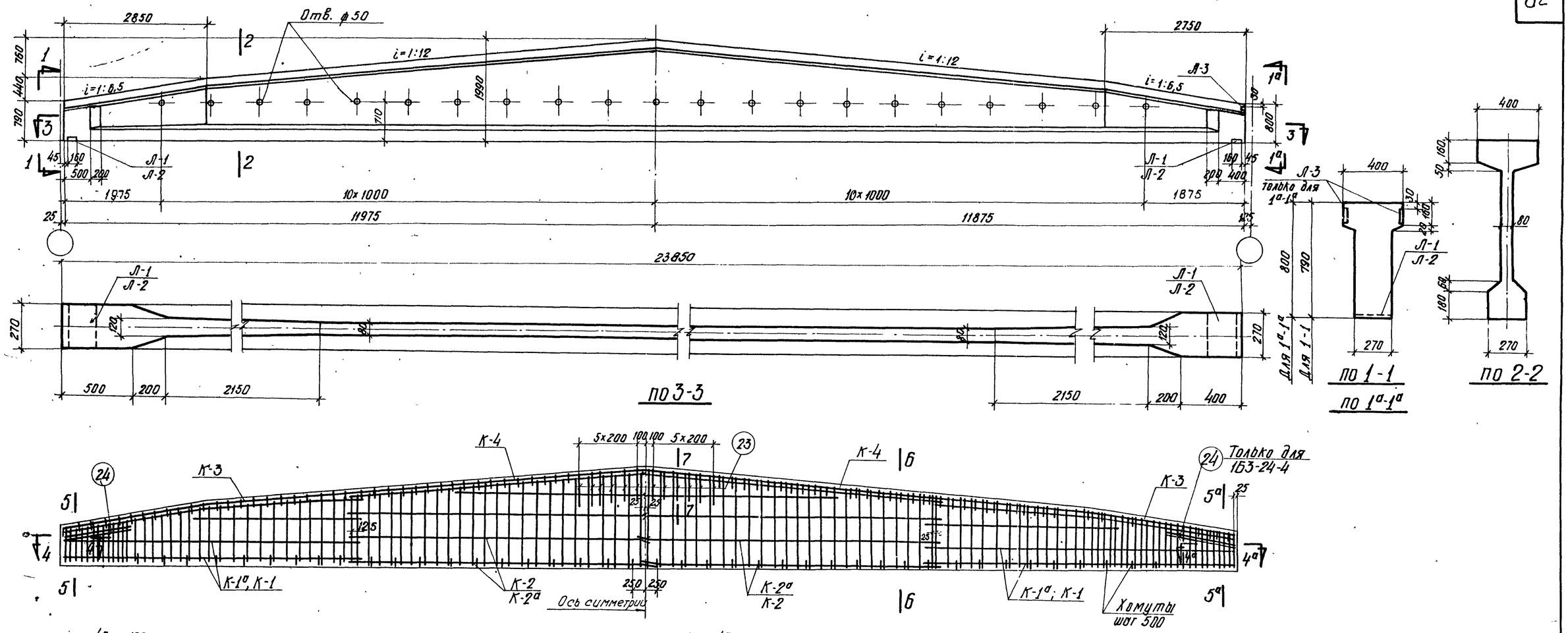
Балки 1Б2-24-4, 1Б5-24-4 и 1Б9-24-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

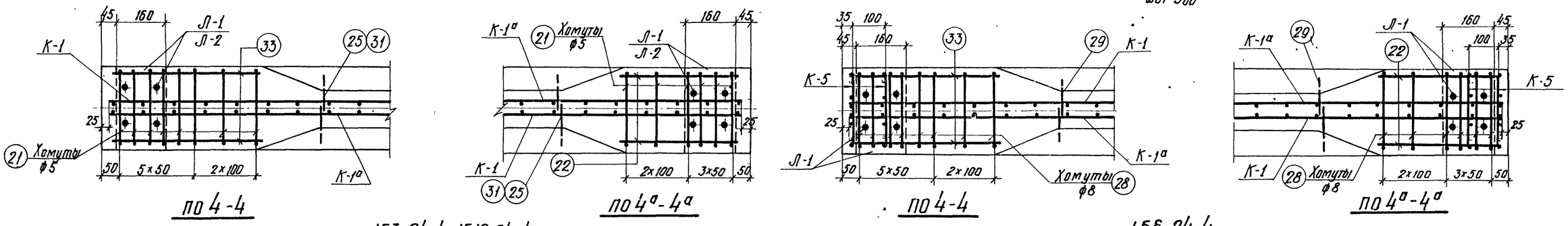
ПК-01-06 выпуск 9

Лист 69

Гл. инженер ин-та: Голлер
Нач. отдела: Витлин
Гл. констр. пр.: Иванова
Рук. группы: Свердлов
Ст. инженер: Чабурин
Инженер: Злобин
Исполнитель: Фрадкин
Проверил: Беленькая, Федорова
Гл. инженер: Ивановский
Инженер: Сверлов

1892





1Б3-24-4; 1Б10-24-4.

1Б6-24-4

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холодно тянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст-3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф28пв	ф32пв		Итого	№15		ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б3-24-4	459.6			—	—		—	—		28.1	49.6	55.1	9.5		142.3	56.9		25.8	—	6.8	1.40	34.0	233.2	692.8
1Б6-24-4	—			576.2	150.5		726.7			28.1	49.6	44.4	9.5		131.6	56.9		17.4	26.4	6.8	1.40	52.0	240.5	967.2
1Б10-24-4	—			—	—		—	472.2		28.1	49.6	44.4	9.5		131.6	56.9		25.8	—	6.8	1.40	34.0	222.5	694.7

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф5тп - 2,2т,
   стержня ф28пв — 37.0т,
   стержня ф32пв — 48.2т,
   пряди №15 — 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².
3. Сечения 5-5, 5а-5а; 6-6; 7-7 см. на листе 71

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-24-4	500	13.6	5.42	693
1Б6-24-4				967
1Б10-24-4				694

ТА 1961

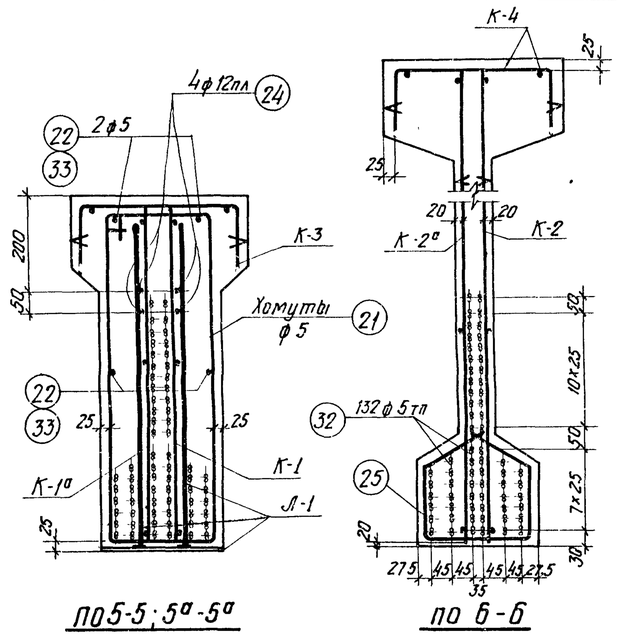
Балки 1Б3-24-4, 1Б6-24-4 и 1Б10-24-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 выпуск 9

Лист 70

Гл. инж. ин-та Голлер
Нач. отдела Витлин
Гл. констр. пр. Иванова
Рук. группы Свердлов
Ст. инженер Чабурин
Инженер Злобин
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая, Федорова

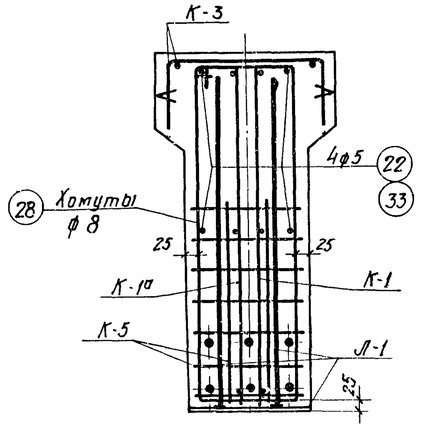
1892



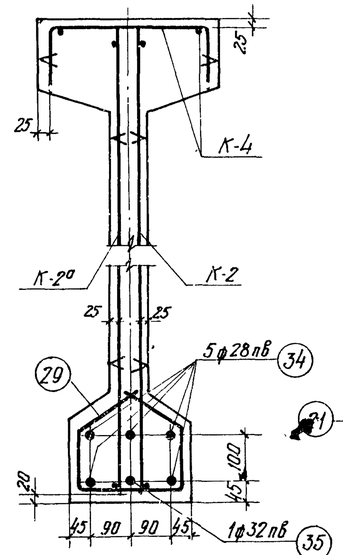
по 5-5; 5а-5а

по Б-Б

153-24-4

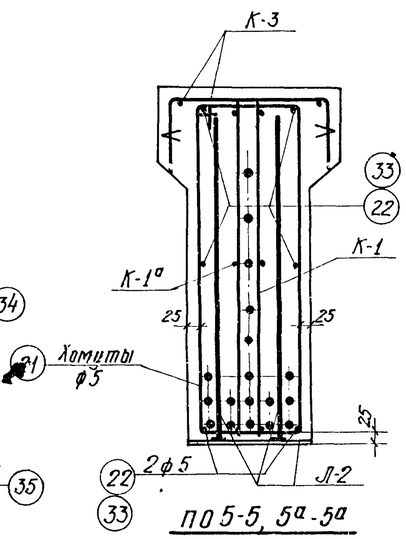


по 5-5; 5а-5а

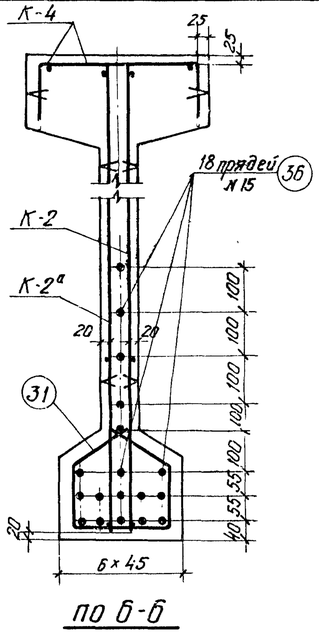


по Б-Б

166-24-4

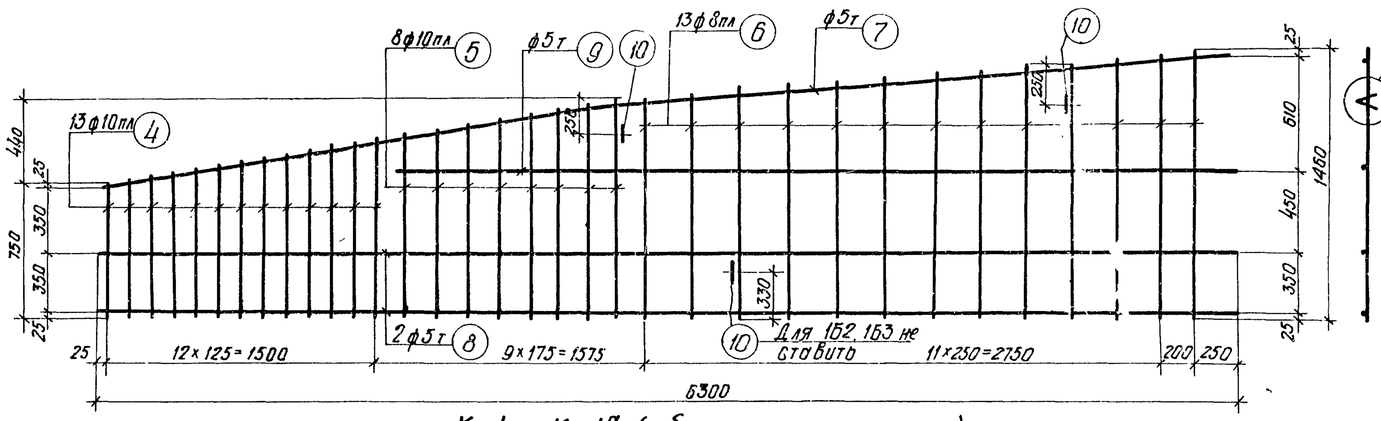


по 5-5, 5а-5а

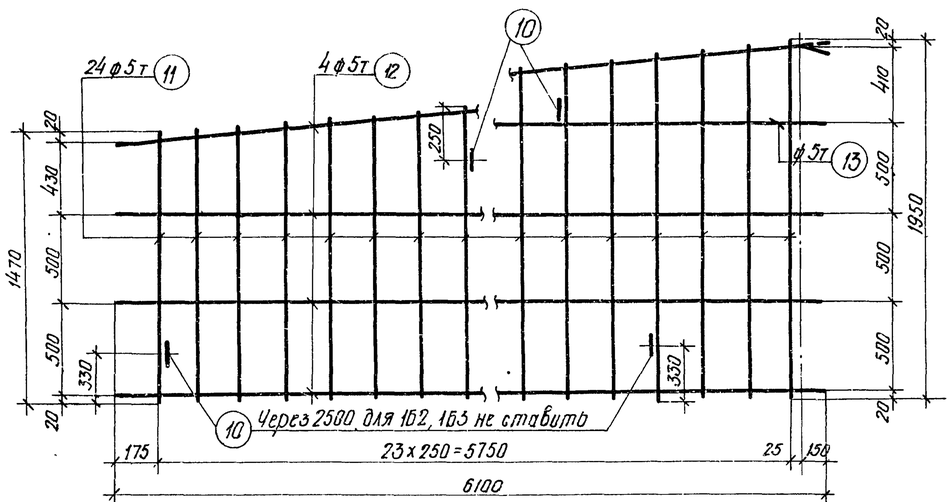


по Б-Б

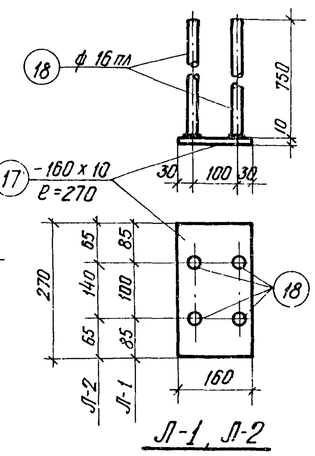
1510-24-4



К-1 и К-1а (обратно чертежу)

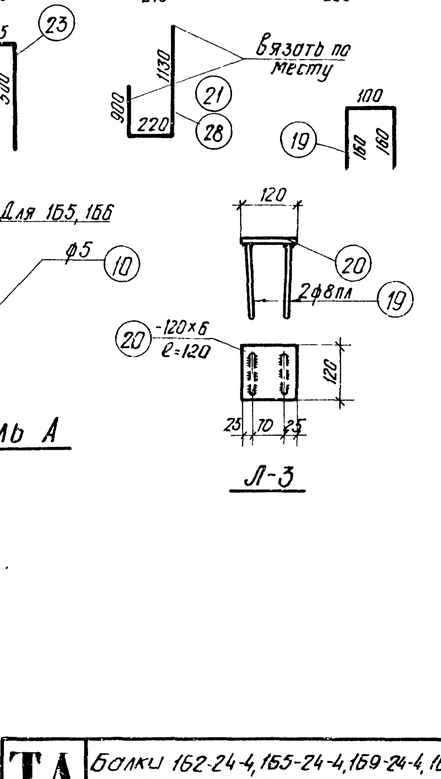


К-2 и К-2а (обратно чертежу)



Л-1, Л-2

Деталь А



Деталь А

Л-3

по 7-7

ГИП	Чабурин		
Нач. ин-та	Зайдин		
Зав. отдела	Фрайкин		
Рук. группы	Белецкая, Федорова		
Ст. инженер	Витлин		
Инженер	Иванова		
Исполнитель	Свердлов		
Проверил			
Гл. инж. ин-та	Шапиро		
Нач. отдела	Иванов		
Зав. констр. пр.	Сперанский		

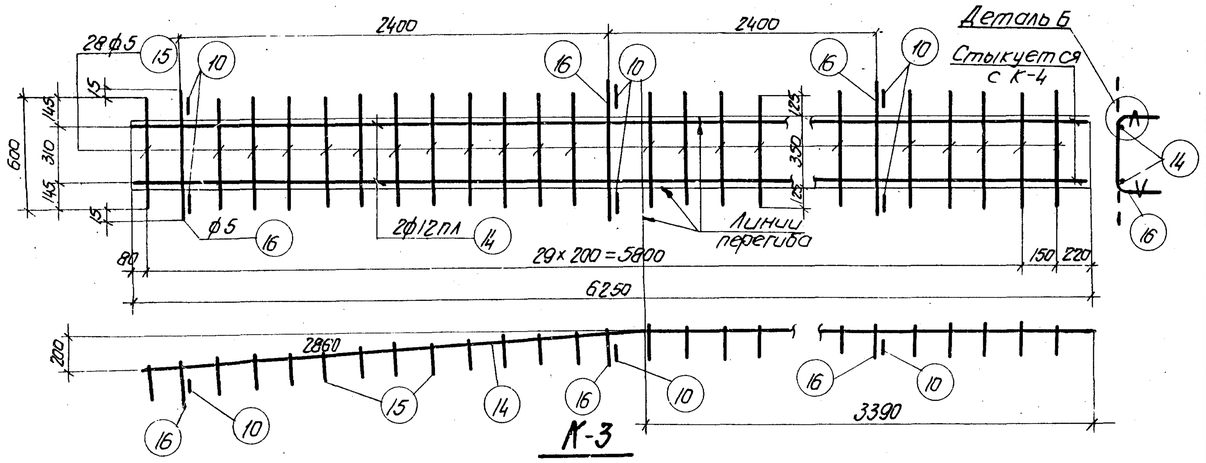
ТА 1961

Балки 162-24-4, 163-24-4, 169-24-4, 153-24-4; 166-24-4; 1510-24-4
Сечения 5-5; 5а-5а; Б-Б; 7-7.
Арматурные каркасы К-1, К-1а; К-2; К-2а; Л-1; Л-2; Л-3 и отдельные стержни

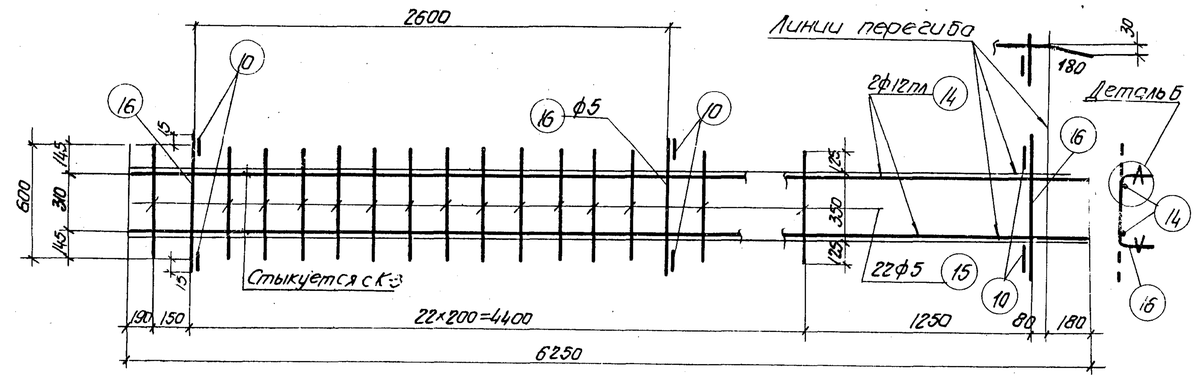
ПК-01-06 Выпуск 9

Лист 71

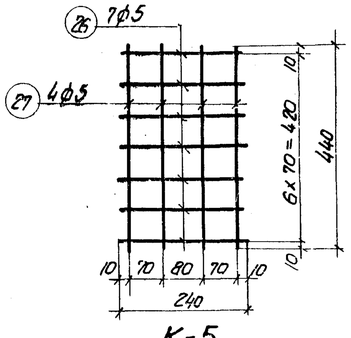
1892



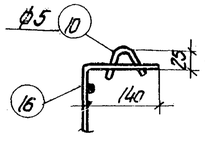
К-3



К-4



К-5
(Вязать по месту)



Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/ МСП МХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б2-24-4	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	23750	–	132	3135	ф5тп	3135	457.7
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф10пл	от 750 до 980	13	52	45.0	ф10пл	80.0	49.6
		5	ф10пл	от 1000 до 1190	8	32	35.0	ф8пл	69.4	27.4
		6	ф8пл	от 1210 до 1460	13	52	69.4	ф5	1.8	0.3
		7	ф5т	6350	1	4	25.4	ф5т	94.2	14.5
		8	ф5т	6300	2	8	50.4	Итого		91.8
		9	ф5т	4600	1	4	18.4			
		10	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт. 2, К-2а шт. 2	10	ф5	150	5	20	3.0	ф5	3.0	0.5
		11	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164.2	ф5т	274.6	42.4
		12	ф5т	6100	4	16	97.6		Итого	42.9
		13	ф5т	3200	1	4	12.8			
	К-3 шт. 2	10	ф5	150	6	12	1.8	ф12пл	25.0	22.2
		14	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф5	39.2	6.0
		15	ф5	600	28	56	33.6		Итого	28.2
		16	ф5	630	3	6	3.8			
	К-4 шт. 2	10	ф5	150	6	12	1.8	ф12пл	25.0	22.2
		14	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф5	32.0	4.9
		15	ф5	600	22	44	26.4		Итого	27.1
		16	ф5	630	3	6	3.8			
	Л-1 шт. 2	17	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10	–	6.8
		18	ф16пл	750	4	8	6.0	ф16пл	6.0	9.5
									Итого	16.3
	Л-3 шт. 4	19	ф8пл	420	2	8	3.4	δ=6	–	2.7
		20	-120×6	120	1	4	0.48	ф8пл	3.4	1.3
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	21	ф5	2250	–	12	27.0	ф12пл	12.0	10.7
		22	ф5	380	–	8	3.0	ф5	86.5	13.3
		23	ф5	820	–	24	19.7			
		24	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		25	ф5	800	–	46	36.8			
1Б5-24-4	Напр. арм.	2	ф28пв	23750	–	5	118.75	ф28пв	118.75	573.6
		3	ф32пв	23750	–	1	23.75	ф32пв	23.75	149.9
	К-5 шт. 4	26	ф5	240	7	28	6.7	ф5	13.7	2.1
		27	ф5	440	4	16	7.0			
	Отдельные стержни	28	ф8	2250	–	12	27.0	ф8	62.4	24.6
		29	ф8	770	–	46	35.4			

К-1, К-1а, К-2, К-2а; К-3 и К-4, поз. 22, 23; Л-1, Л-3 делать по 1Б2-24-4

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 карк.	Количество: Всего п шт	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б9-24-4	Напряг. арматура	30	N15	23750	–	18	427.5	N15	427.5	470.3
	Л-2 шт. 2	17	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10	–	6.8
		18	ф16пл	750	4	8	6.0	ф16пл	6.0	9.5
								Итого		16.3
	Отдельные стержни	31	ф5	760		46	35.0	ф5	39.6	6.1
		22	ф5	380		12	4.6			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и поз. 21, 23; Л-3 делать по 1Б2-24-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 карк.	Количество: Всего п шт	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б3-24-4	Напряг. армат.	32	ф5тп	23850	–	132	3148.2	ф5тп	3148.2	459.6
	Л-3 шт. 2	19	ф8пл	420	2	4	1.7	δ=6	–	1.40
		20	-120×6	120	1	2	0.24	ф8пл	1.7	0.70
								Итого		2.1
	Отдельные стержни	21	ф5	2250	–	14	31.5	ф5	34.9	5.4
		22	ф5	380	–	4	1.5			
		33	ф5	480	–	4	1.9			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1 и поз. 23, 24, 25 делать по 1Б2-24-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 карк.	Количество: Всего п шт	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б6-24-4	Напрягаемая арматура	34	ф28пв	23850	–	5	119.3	ф28пв	119.3	576.2
		35	ф32пв	23850	–	1	23.85	ф32пв	23.85	150.5
	Отдельные стержни	28	ф8	2250	–	14	31.5	ф8	31.5	12.4

К-1; К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1, поз. 23 делать по 1Б2-24-4
К-5 и поз. 29 делать по 1Б5-24-4
Л-3 и поз. 22 и 33 делать по 1Б3-24-4

Марка балки	Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 карк.	Количество: Всего п шт	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б10-24-4	Напр. арм.	36	N15	23850	–	18	429.3	N15	429.3	472.2
	Отдельные стержни	22	ф5	380	–	6	2.3	ф5	5.2	0.8
		33	ф5	480	–	6	2.9			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и поз. 23 делать по 1Б2-24-4

Л-2 и поз. 31 делать по 1Б9-24-4

Л-3 и поз. 21 делать по 1Б3-24-4

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. отдела	Злобин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Иванова
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил	Свердлов

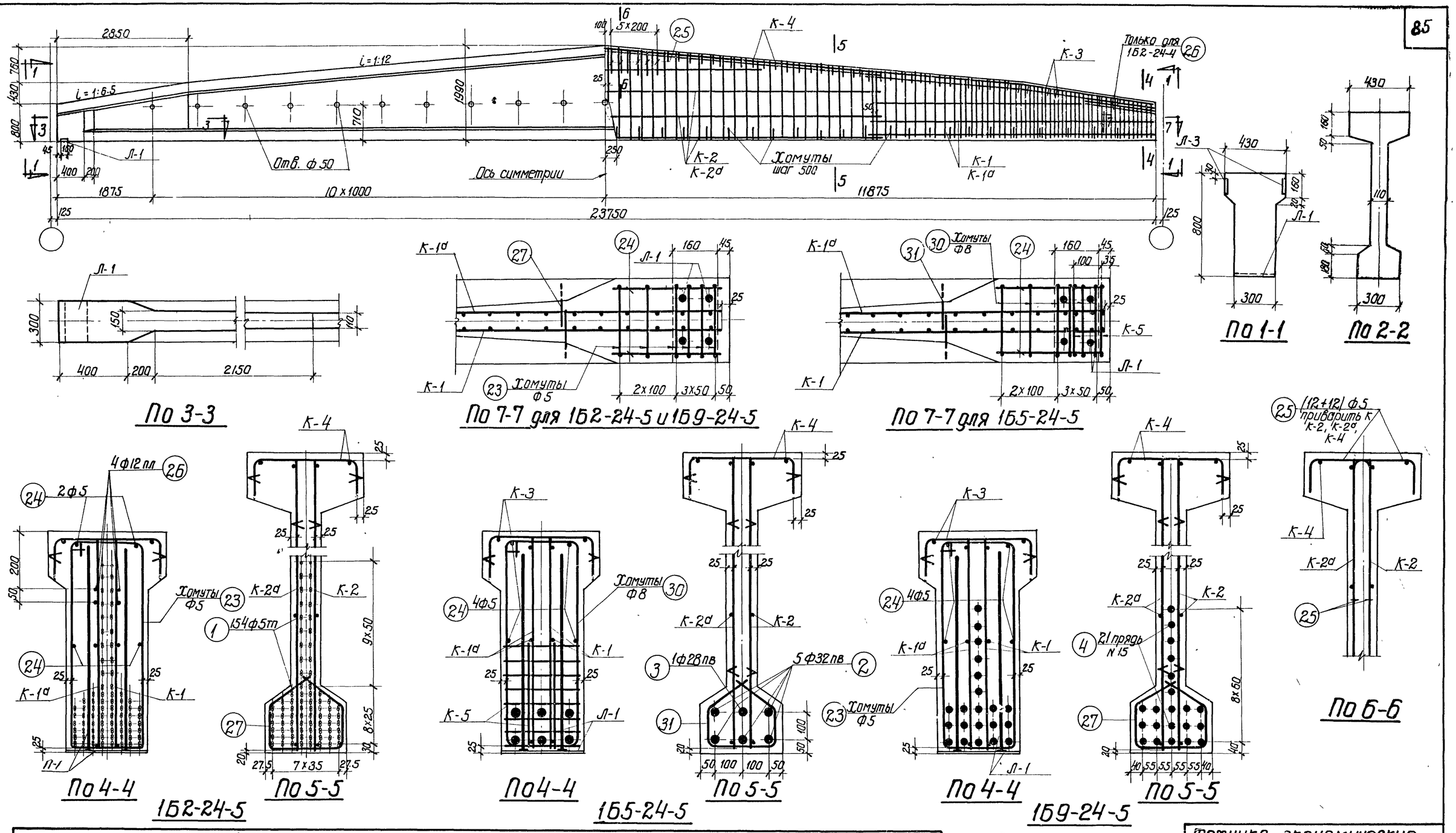
ТД 1961

Балки 1Б2-24-4, 1Б5-24-4, 1Б9-24-4, 1Б3-24-4, 1Б6-24-4, 1Б10-24-4

Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 9
Лист 72

1892



По 1-1

По 2-2

По 3-3

По 7-7 для 1Б2-24-5 и 1Б9-24-5

По 7-7 для 1Б5-24-5

По 4-4

По 5-5

1Б2-24-5

По 4-4

По 5-5

1Б5-24-5

По 4-4

По 5-5

1Б9-24-5

По 6-6

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ИНИИ ЧМ65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф32пв	ф28пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б2-24-5	534			—	—			—		23.6	27.5	34.2	55.1	9.5	150.9	56.8		26.4	—	7.5	2.7	36.6	244.3	778.3
1Б5-24-5	—			749.3	114.7		864.0	—		23.6	27.5	34.2	44.4	9.5	139.2	56.8		18.3	26.8	7.5	2.7	55.3	251.3	1115.3
1Б9-24-5	—			—	—			548.7		23.6	27.5	34.2	44.4	9.5	139.2	56.8		26.1	—	7.5	2.7	36.3	232.3	781.0

Примечания

1. Усилия натяжения одной проволоки ф5тп – 2.2т, стержня ф32пв – 48.2т, стержня ф28пв – 37.0т, пряди N15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б2-24-5	500	16.1	6.45	778
1Б5-24-5				1115
1Б9-24-5				781

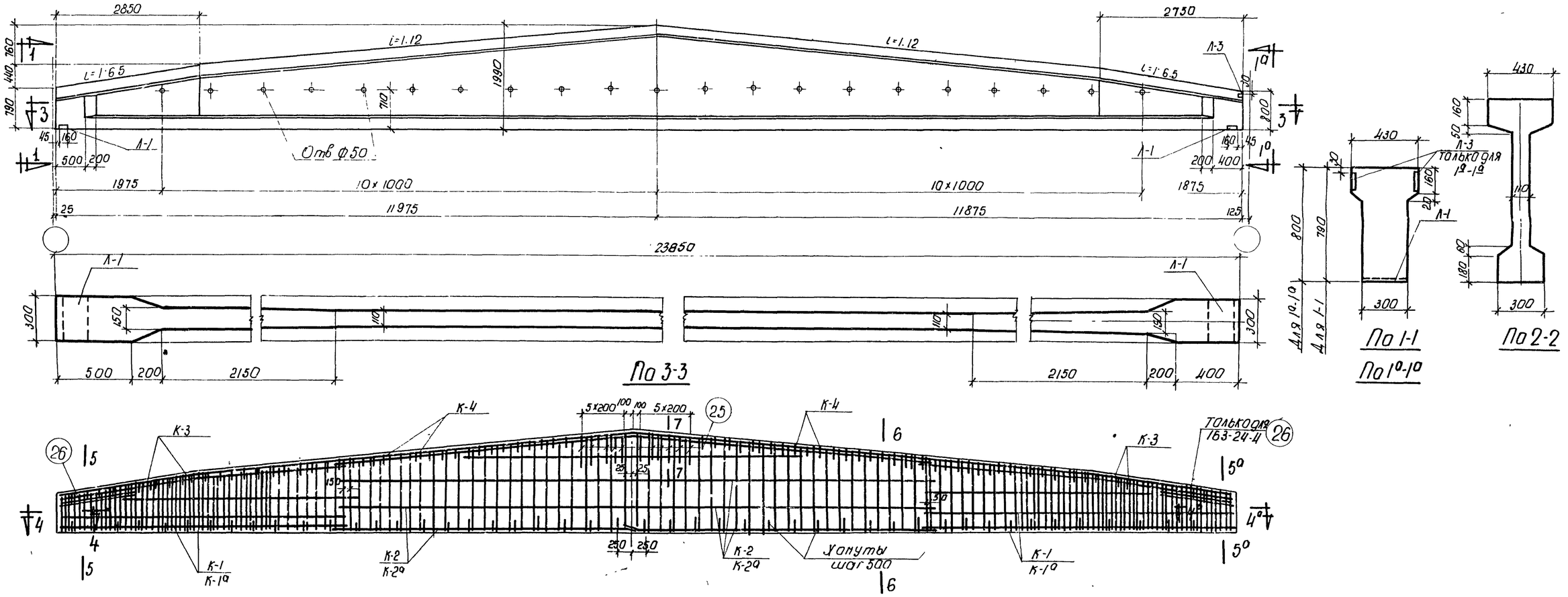
ТА 1961

Балки 1Б2-24-5, 1Б5-24-5 и 1Б9-24-5
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 9 Лист 73

Гл. инж. ин-та Чабурин
Нач. отдела Злобин
Гл. констр. пр. Фрадкин
Рук. группы Беленькая, Федорова
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Галлер Маклаков Иванова Свердлов

1892



Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2.2т, стержня ф32 пв – 48.2т, стержня ф28 пв – 37.0т, пряди Н15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².
3. Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 см. на листе 75

Выборка стали на балку, кг.

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди 4МТУ ЦНИИ 4М65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф32пв	ф28пв		Итого	Н15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	δ=6			
1Б3-24-5	536.2									23.6	26.9	34.2	55.1	9.5	149.3	56.8		27.2		7.5	1.40	36.7	242.2	778.4
1Б6-24-5				752.2	115.2		867.0			23.6	26.9	34.2	44.4	9.5	138.6	56.8		18.3	28.6	7.5	1.40	55.8	251.2	1118.6
1Б10-24-5								551.0		23.6	26.9	34.2	44.4	9.5	138.6	56.8		27.2		7.5	1.40	36.4	231.5	782.5

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б3-24-5	500	16.2	6.47	778
1Б6-24-5				1119
1Б10-24-5				783

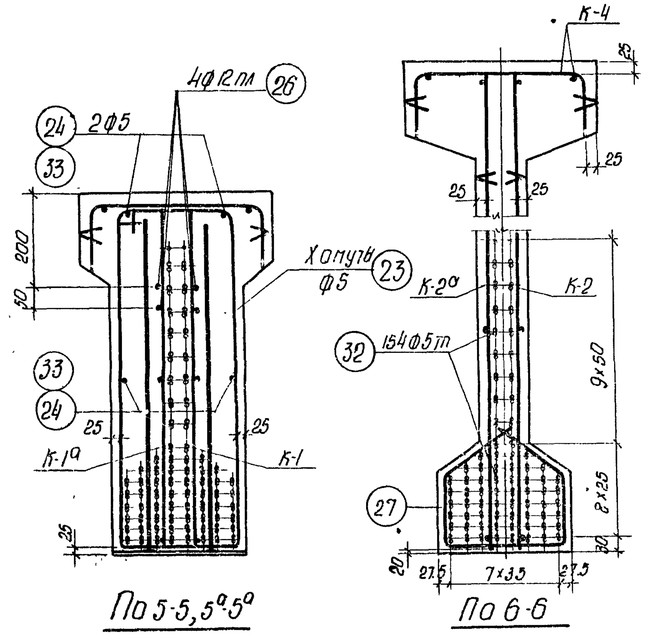
ТА 1961

Балки 1Б3-24-5, 1Б6-24-5 и 1Б10-24-5
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели.

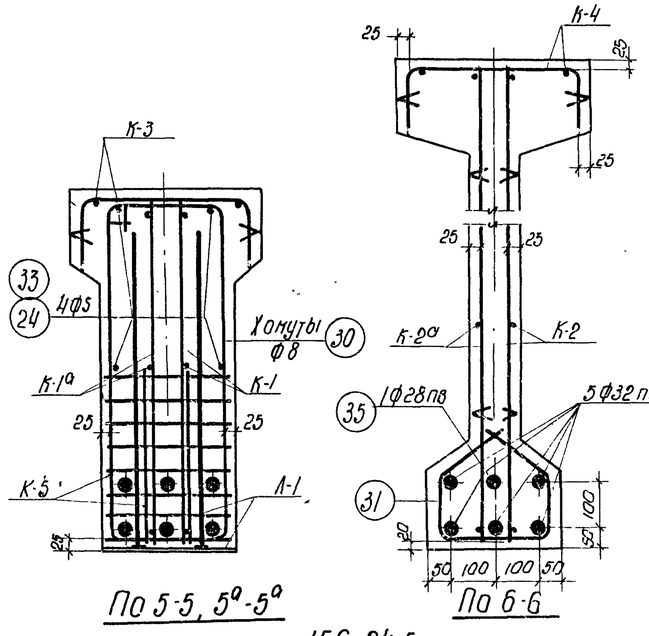
ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 74

Голлер, Маклаков, Иванова, Свердлов
Ст инж. Инженер, Исполнитель, Проверил
Чабурин, Злобин, Фрадкин, Беленькая, Федорова
Гл инж ин-та, Нач отдела, Гл констр пр, Рук группы

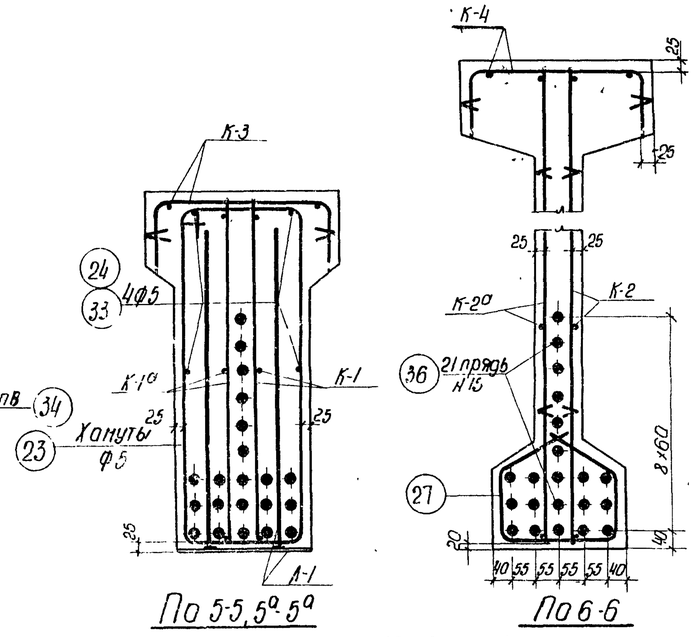
189



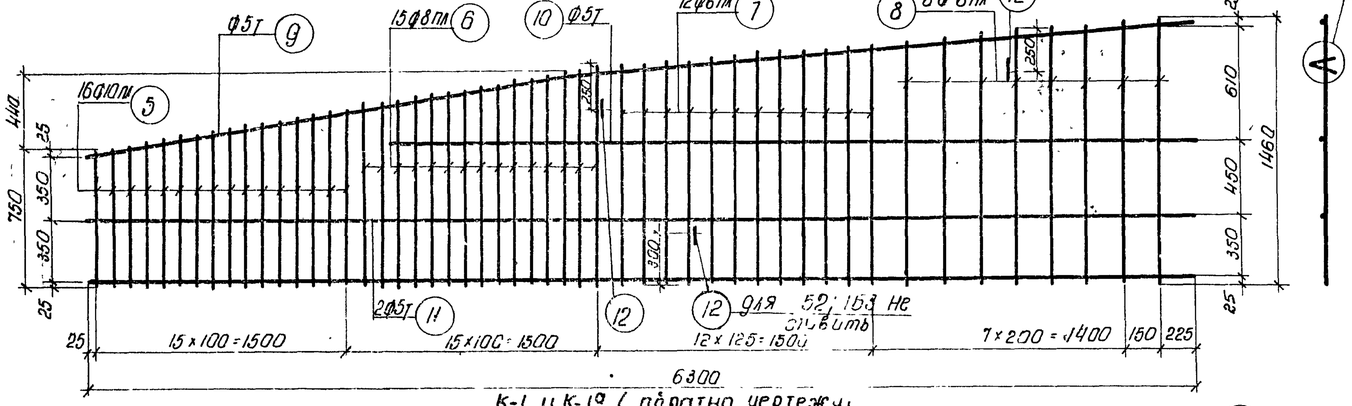
1Б3-24-5

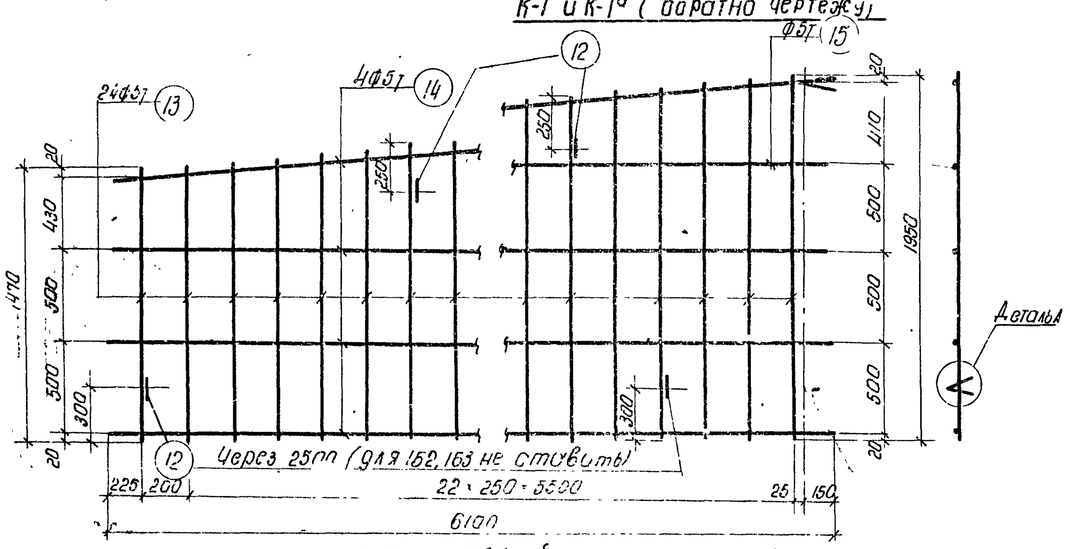


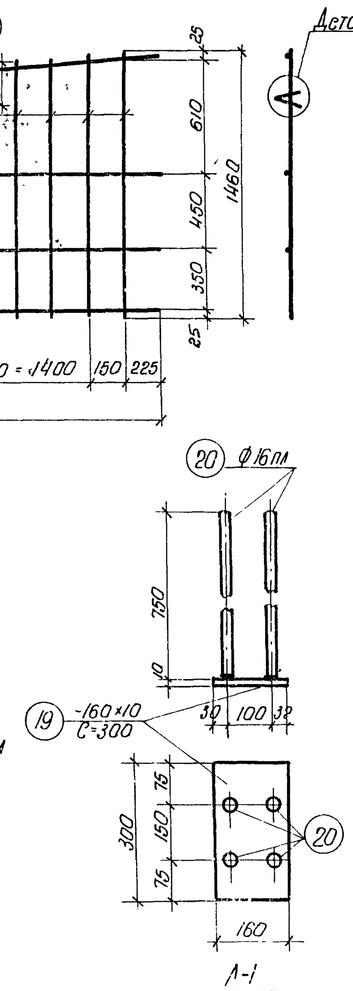
1Б6-24-5

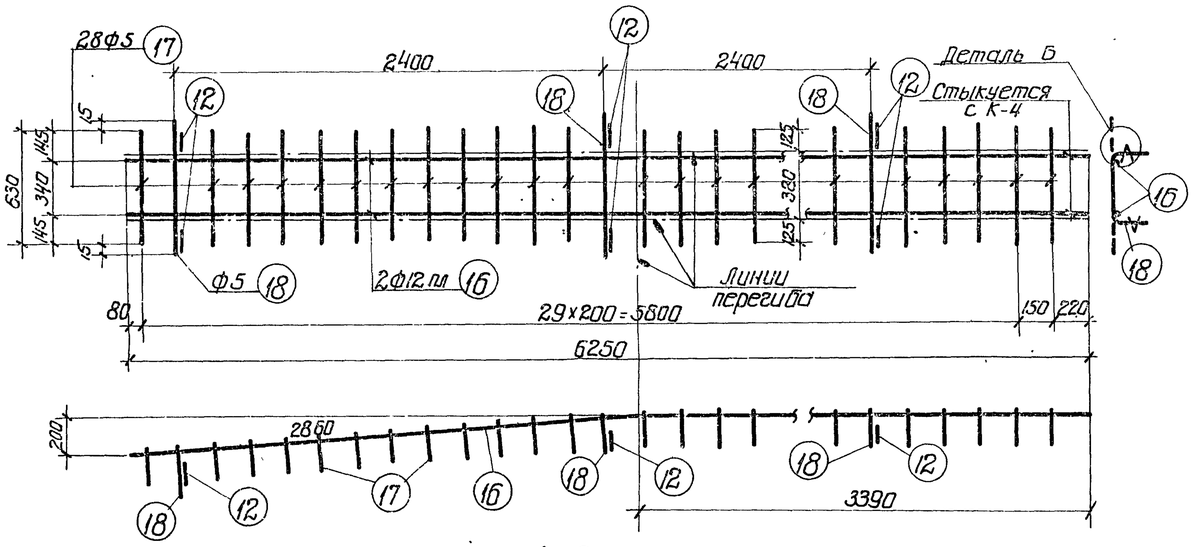


1Б10-24-5

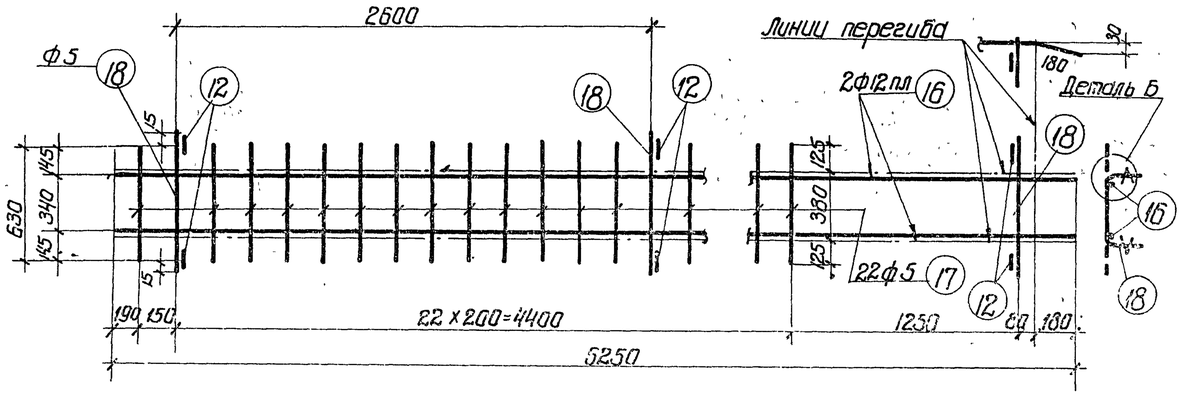




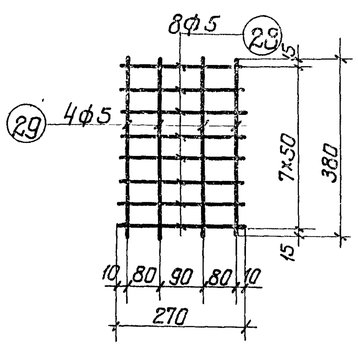

Деталь А
Деталь Б
Деталь В
Деталь Г
Деталь Д
Деталь Е
Деталь Ж
Деталь И
Деталь К
Деталь Л
Деталь М
Деталь Н
Деталь П
Деталь Р
Деталь С
Деталь Т
Деталь У
Деталь Ф
Деталь Х
Деталь Ц
Деталь Ч
Деталь Ш
Деталь Щ
Деталь Э
Деталь Ю
Деталь Я



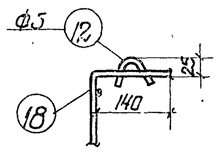
К-3



К-4



К-5
(Вязать по месту)



Деталь Б

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/МСПМКП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой см. деталь на листе 4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Ф или № по сортаменту	ℓ мм	Количество: На каркас	Количество: Всего шт	Σℓ м	Выборка арматуры: Ф или № по сортаменту	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б2-24-5	Напряг. арматура	1	Ф5тп	23750	–	154	3657.5	Ф5тп	3667.5	534
	К-1 шт-2 К-1а шт 2	5	ф10пл	от 750 до 980	16	64	55.4	ф10пл	55.4	34.2
		6	ф8пл	от 1000 до 1210	15	60	66.3	ф8пл	66.3	26.2
		7	ф6пл	от 1220 до 1330	12	48	61.2	ф6пл	106.2	23.6
		8	ф6пл	от 1350 до 1460	8	32	45.0	ф5т	93.8	14.4
		9	ф5т	6350	1	4	25.4	ф5	1.8	0.3
		10	ф5т	4500	1	11	18.0		Итого	98.7
		11	ф5т	6300	2	8	50.4			
		12	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт-2 К-2а шт-2	12	ф5	150	5	20	3.0	ф5т	274.6	42.4
		13	ф5т	от 1470 до 1950	24	95	164.2	ф5	3.0	0.5
		14	ф5т	5100	4	16	97.6		Итого	42.9
		15	ф5т	3200	1	4	12.8			
	К-3 шт-2	12	ф5	150	6	12	1.8	ф12пл	25.0	22.2
		16	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф5	41.1	6.3
		17	ф5	630	28	56	35.3		Итого	28.5
		18	ф5	660	3	6	4.0			
	К-4 шт-2	12	ф5	150	6	12	1.8	ф12пл	25.0	22.2
		16	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф5	33.5	5.2
		17	ф5	630	22	44	27.7		Итого	27.4
		18	ф5	660	3	6	4.0			
	Л-1 шт-2	19	160×10	300	1	2	0.6	δ=10	–	7.5
		20	ф16пл	750	4	8	6.0	ф16пл	6.0	9.5
									Итого	17.0
	Л-3 шт-4	21	ф6пл	420	2	8	3.4	δ=6	–	2.7
		22	-120×6	120	1	4	0.48	ф8пл	3.4	1.3
									Итого	4.0
	Отдельные стержни	23	ф5	2320	–	12	27.8	ф5	91.5	14.1
		24	ф5	3817	–	8	30.5	ф12пл	12.0	10.7
		25	ф5	860	–	24	20.7			
		26	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		27	ф5	870	–	46	40.0			
1Б5-24-5	Напряг. арматура	2	ф32пб	23751	–	5	118.75	ф32пб	118.75	749.3
		3	ф28пб	23750	–	1	23.75	ф28пб	23.75	114.7
	Отдельный стержень К-5 шт-4	28	ф5	270	8	32	8.7	ф5	14.8	2.3
		29	ф5	380	4	16	6.1			
		30	ф8	2320	–	12	27.8	ф8	67.8	26.8
		31	ф8	870	–	46	40.0			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, поз 24 и 25 Л-1, Л-3 делать по 1Б2-24-5

Выборка арматуры — 88

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Ф или № по сортаменту	ℓ мм	Количество: На каркас	Количество: Всего шт	Σℓ м	Ф или № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
1Б9-24-5	Напряг. арматура	4	N15	23750	–	21	498.8	N15	498.8	548.7

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1, Л-3 поз. 23, 24, 25, 27 делать по 1Б2-24-5

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Ф или № по сортаменту	ℓ мм	Количество: На каркас	Количество: Всего шт	Σℓ м	Ф или № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
1Б3-24-5	Напряг. арматура	32	ф5тп	23850	–	154	3672.9	ф5тп	3672.9	539.
	Л-3 шт 2	21	ф8пл	420	2	4	1.7	δ=6	–	1.4
		22	-120×6	120	1	2	0.24	ф8пл	1.7	0.7
									Итого	2.1
	Отдельные стержни	23	ф5	2320	–	14	32.5	ф5	35.9	5.5
		24	ф5	380	–	4	1.5			
		33	ф5	480	–	4	1.9			

К-1, К-1а; К-2; К-2а; К-3; К-4; Л-1 и поз. 25, 26, 27 делать по 1Б2-24-5

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Ф или № по сортаменту	ℓ мм	Количество: На каркас	Количество: Всего шт	Σℓ м	Ф или № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
1Б6-24-5	Напряг. арматура	34	ф32пб	23850	–	5	119.25	ф32пб	119.25	752.2
		35	ф28пб	23850	–	1	23.85	ф28пб	23.85	115.2
									Итого	867.4
	Отдельные стержни	30	ф8	2320	–	12	32.5	ф8	32.5	12.8

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1 поз. 23 делать по 1Б2-24-5
К-5 и поз. 31 делать по 1Б5-24-5
Л-3 и поз. 24 и 33 делать по 1Б3-24-5

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Ф или № по сортаменту	ℓ мм	Количество: На каркас	Количество: Всего шт	Σℓ м	Ф или № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
1Б10-24-5	Напряг. арм.	36	N15	23850	–	21	500.9	N15	500.9	553.0

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1 и поз. 25, 27 делать по 1Б2-24-5
поз. 23, 24, 33, Л-3 делать по 1Б3-24-5

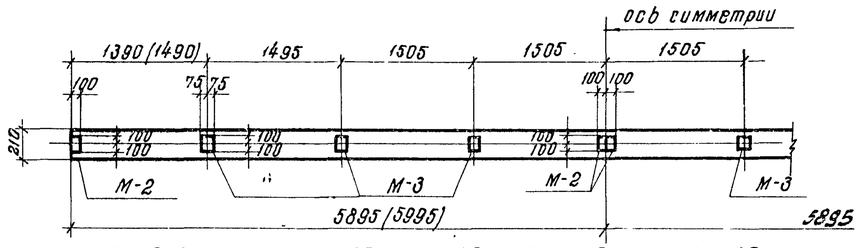
Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Нач. отдела	Злобин	
Гл. конструктор	Фадюкин	
Рук. группы	Беленькая Федорова	Проверил
	Иванова	Исполнитель
	Сверлов	Инженер
	Тюленев	Ст. инженер
	Тюленев	Сдано

ТП 1961

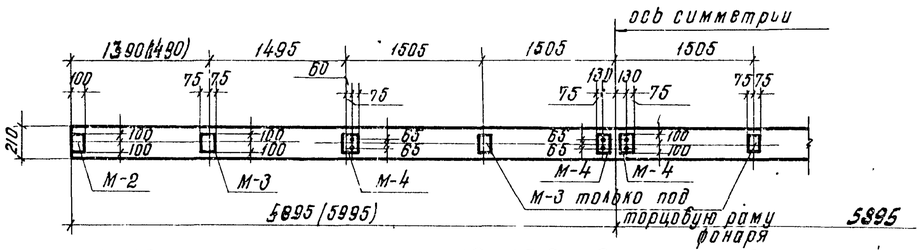
Балки 1Б2-24-5, 1Б5-24-5, 1Б9-24-5, 1Б3-24-5, 1Б6-24-5, 1Б10-24-5
Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 76

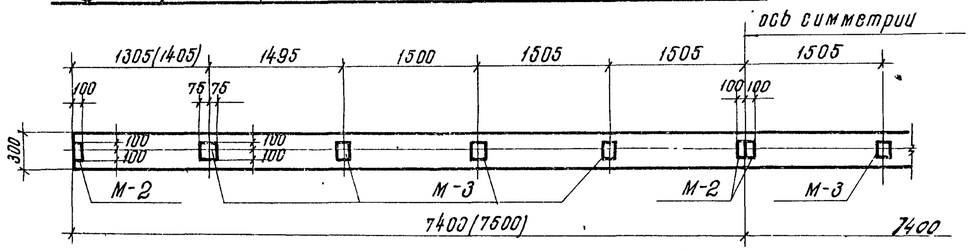
1882



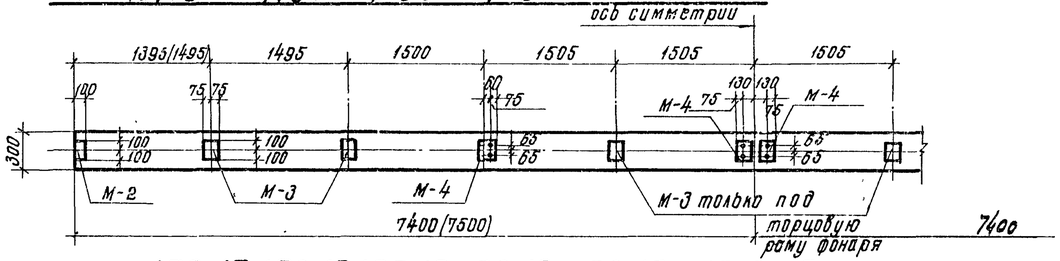
1Б2-12, 1Б3-12, 1Б5-12, 1Б6-12, 1Б9-12 и 1Б10-12



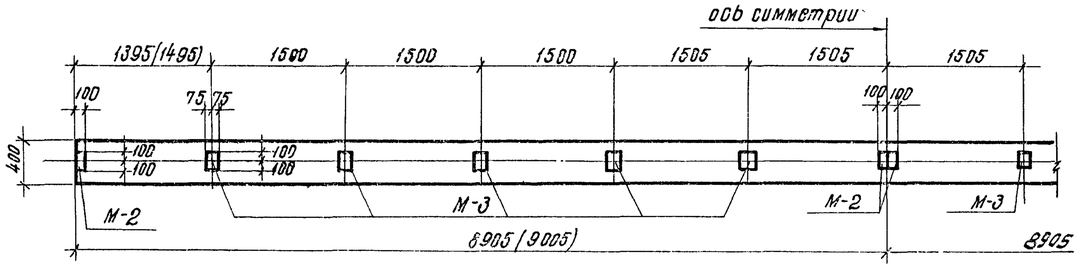
1Б2-12, 1Б3-12, 1Б5-12, 1Б6-12, 1Б9-12 и 1Б10-12



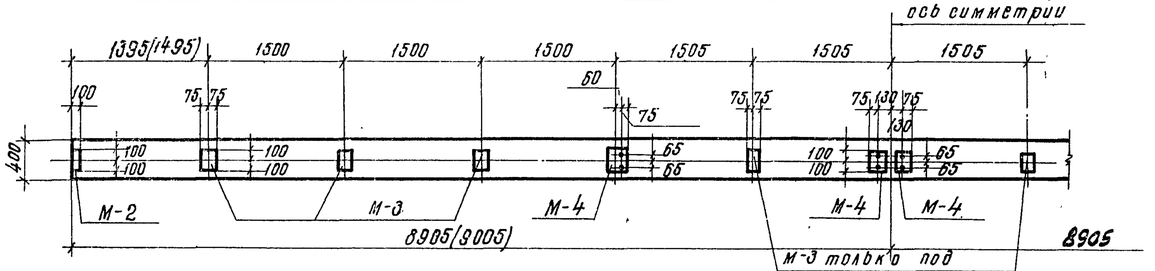
1Б2-15, 1Б3-15, 1Б5-15, 1Б6-15, 1Б9-15 и 1Б10-15



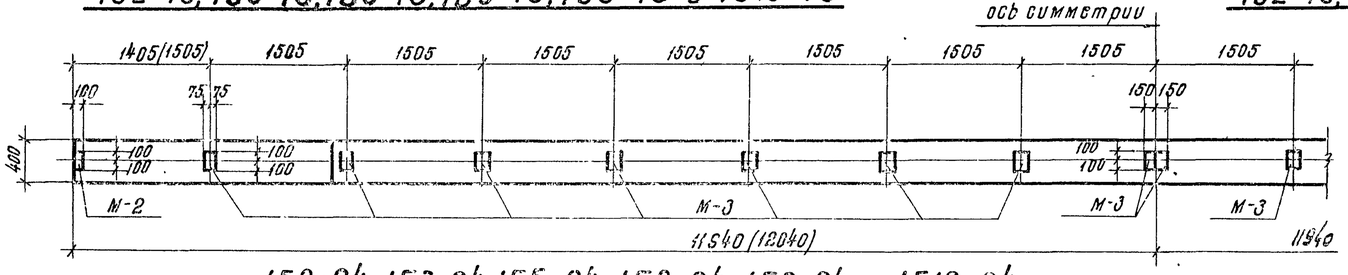
1Б2-15, 1Б3-15, 1Б5-15, 1Б6-15, 1Б9-15 и 1Б10-15



1Б2-18, 1Б3-18, 1Б5-18, 1Б6-18, 1Б9-18 и 1Б10-18

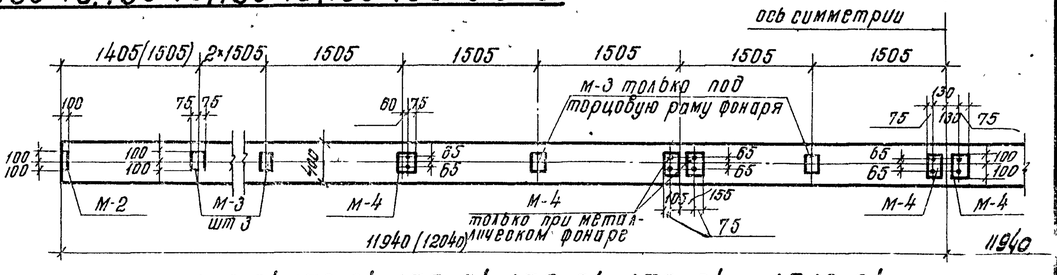


1Б2-18, 1Б3-18, 1Б5-18, 1Б6-18, 1Б9-18 и 1Б10-18



1Б2-24, 1Б3-24, 1Б5-24, 1Б6-24, 1Б9-24 и 1Б10-24

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при покрытии без фонаря (для плит 1,5×6,0)



1Б2-24, 1Б3-24, 1Б5-24, 1Б6-24, 1Б9-24 и 1Б10-24

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при покрытии с фонарем

(для плит 1,5×6,0)

Спецификация элементов марки М на одну балку

1Б2-12, 1Б3-12, 1Б5-12, 1Б6-12, 1Б9-12 и 1Б10-12					1Б2-15, 1Б3-15, 1Б5-15, 1Б6-15, 1Б9-15 и 1Б10-15					1Б2-18, 1Б3-18, 1Б5-18, 1Б6-18, 1Б9-18 и 1Б10-18					1Б2-24, 1Б3-24, 1Б5-24, 1Б6-24, 1Б9-24 и 1Б10-24				
секция	марка эл-та	колич. шт	вес кг: 1 эл-та	вес кг: на балку	секция	марка эл-та	колич. шт	вес кг: 1 эл-та	вес кг: на балку	секция	марка эл-та	колич. шт	вес кг: 1 эл-та	вес кг: на балку	секция	марка эл-та	колич. шт.	вес кг: 1 эл-та	вес кг: на балку
без фонаря	М-1	2	7,1	14,2	без фонаря	М-1	2	7,1	14,2	без фонаря	М-1	2	7,1	14,2	без фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	4	1,1	4,4		М-2	4	1,1	4,4		М-2	4	1,1	4,4		М-2	2	1,1	2,2
	М-3	6	1,8	10,8		М-3	8	1,8	14,4		М-3	10	1,8	18,0		М-3	16	1,8	28,8
	Итого			29,4		Итого			33,0		Итого			36,6		Итого			45,2
под среднюю раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2	под среднюю раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2	под среднюю раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2	под среднюю раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2		М-2	2	1,1	2,2		М-2	2	1,1	2,2		М-2	2	1,1	2,2
	М-3	2	1,8	3,6		М-3	4	1,8	7,2		М-3	6	1,8	10,8		М-3	6	1,8	10,8
	М-4	4	3,4	13,6		М-4	4	3,4	13,6		М-4	4	3,4	13,6		М-4	8	3,4	27,2
	Итого			33,6		Итого			37,2		Итого			40,8		Итого			54,4
под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2	под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2	под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2	под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2		М-2	2	1,1	2,2		М-2	2	1,1	2,2		М-2	2	1,1	2,2
	М-3	4	1,8	7,2		М-3	6	1,8	10,8		М-3	8	1,8	14,4		М-3	10	1,8	18,0
	М-4	4	3,4	13,6		М-4	4	3,4	13,6		М-4	4	3,4	13,6		М-4	8	3,4	27,2
	Итого			37,2		Итого			40,8		Итого			44,4		Итого			61,6

Примечания

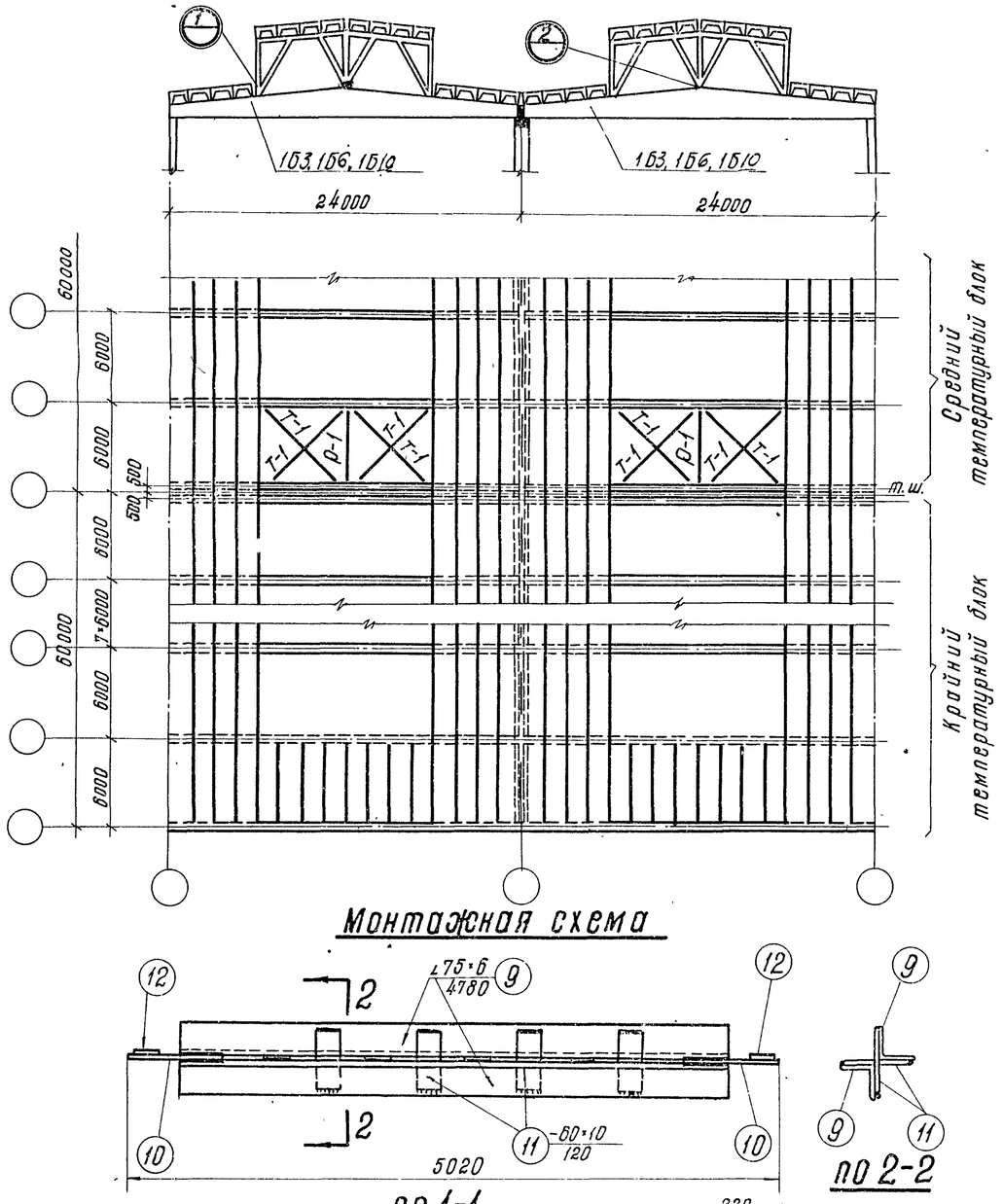
1 Разбивка закладных элементов для плит шириной 3м разрабатывается в проекте здания.
2 Элементы М-1 ÷ М-4 даны на листе 73
3 Цифры в скобках даны для случая неукороченной стороны балки

ТД 1961 — Примерная разбивка элементов марки-М по верхнему поясу балок.

ПК-01-06 Выпуск 9 — лист 77

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Начальник отдела	Злодин	
Гл. конструктор проекта	Фридкин	
Руководитель группы	Беленькая, Федорова	
	Рыбакова	
	Немченко	
	Рыбакова	

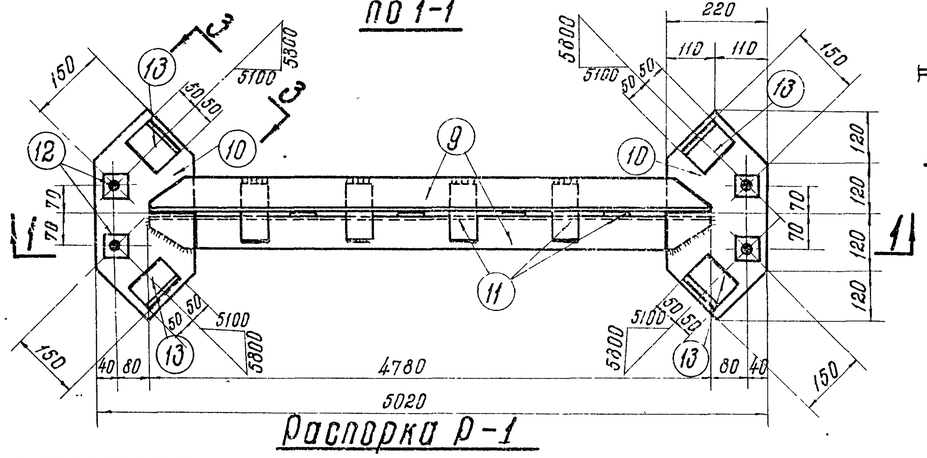
1892



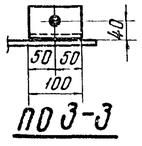
Монтажная схема

по 1-1

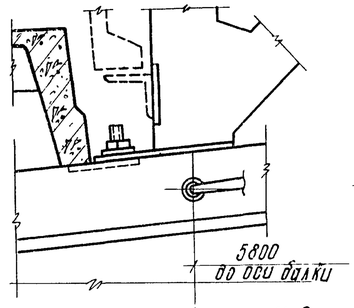
по 2-2

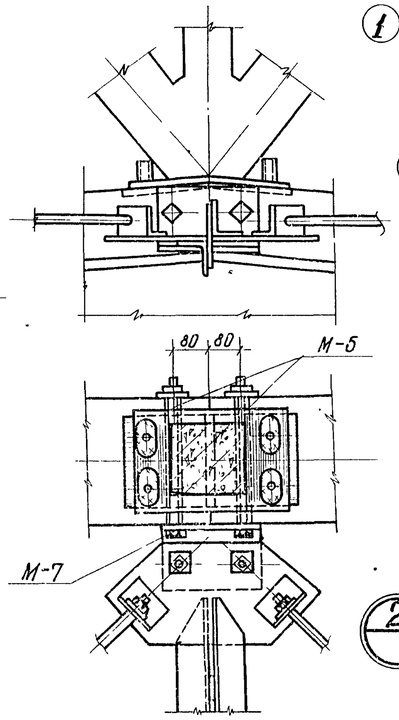


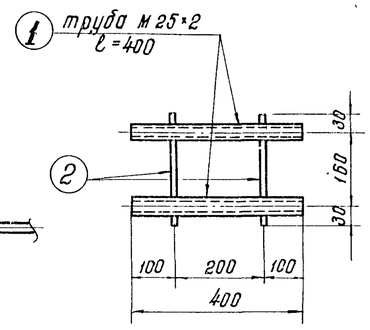
Распорка Р-1



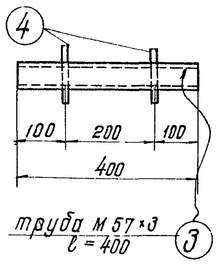
по 3-3



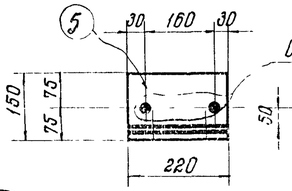


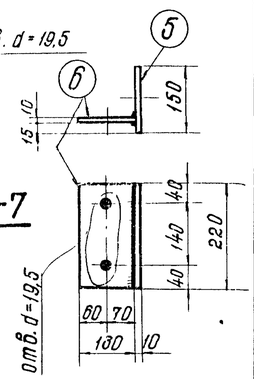


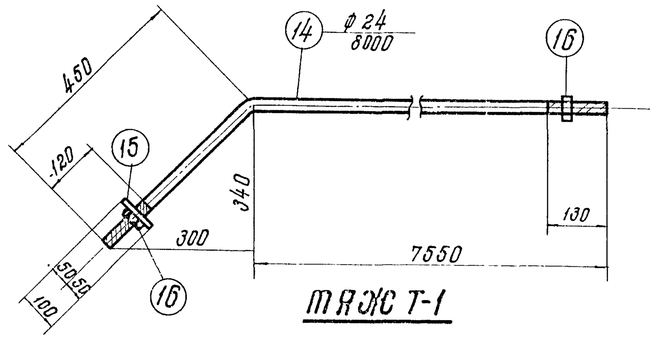
М-5



М-6







ТЯЖ Т-1

Примечания

1. Горизонтальные связи по верхнему поясу балок пролетом 24м предусматриваются только при фонаре на всю длину температурного блока.
2. Для крепления связей в соответствующих балках устанавливаются закладные детали М-5 и М-6.
3. Закладные детали и связи заказываются в проекте здания.
4. Сварные швы h-6 мм; электроды марки Э-42.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Материал - сталь Ст.3

марка	NN поз.	профиль	длина мм	кол. шт.	вес кг 1 шт	вес кг всех	вес кг марки
М-5	1	труба м20×2	400	2	0,36	0,7	0,8
	2	ф 6	220	2	0,05	0,1	
М-6	3	труба м57×3	400	1	1,6	1,6	1,7
	4	ф 6	120	2	0,03	0,1	
М-7	5	-150×10	220	1	2,8	2,8	9,0
	6	-130×10	220	1	2,2	2,2	
	7	болт м 18 с шайбой и гайкой	470	2	1,7	3,4	
	8	болт м 18 с шайбой и гайкой	90	2	0,3	0,6	
Р-1	9	∠75×6	4780	2	33,0	66,0	88,6
	10	-220×10	480	2	8,3	16,6	
	11	-60×10	120	8	0,55	4,4	
	12	-60×10	60	4	0,3	1,2	
	13	∠75×6	100	4	0,1	0,4	
Т-1	14	ф 24	8000	1	28,4	28,4	29,4
	15	-100×10	100	1	0,8	0,8	
	16	гайка м 24		2	0,1	0,2	

Ст. инженер Шехнер
Инженер Иванченко
Исполнитель Рябакова
Гл. инженер проекта Ульянов
Нач. отдела Зилов
Гл. конструктор проекта Фридин
Рук. группы Баженая, Федорова

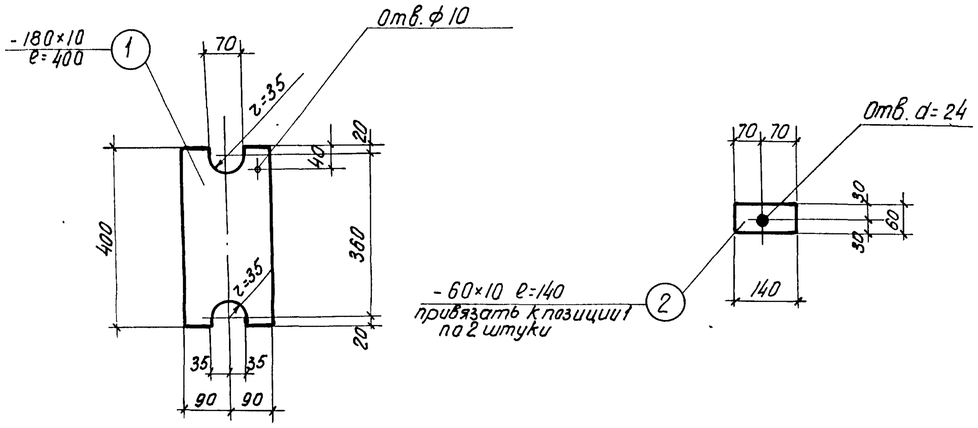
ТА 1961

Горизонтальные связи для покрытий пролетом 24 м

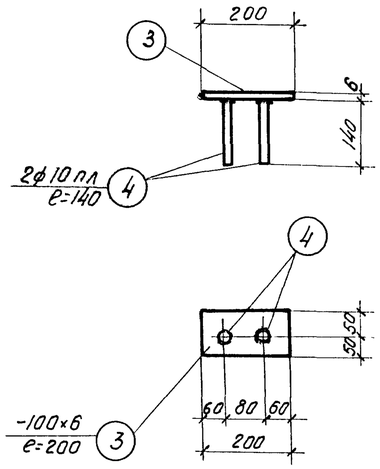
ПК-01-06 Выпуск 9

лист 78

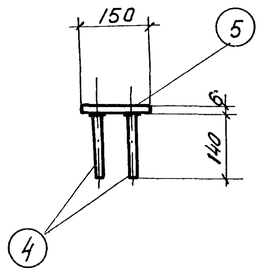
18.32

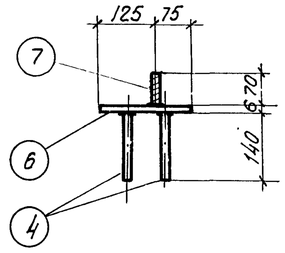


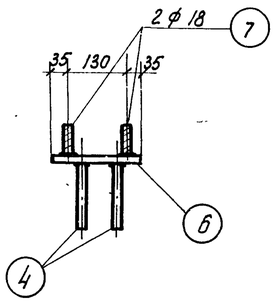
Опорная планка М-1

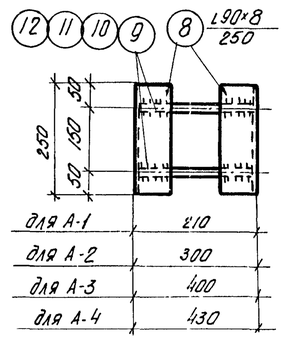


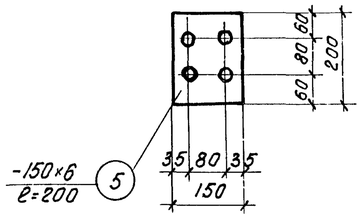
М-2



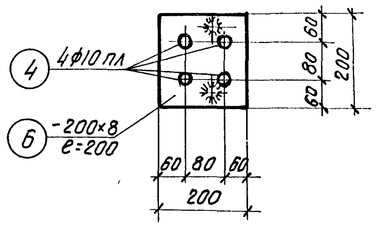




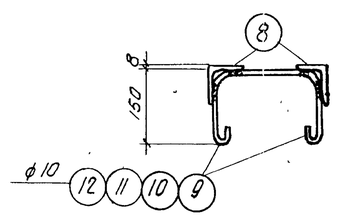




М-3



М-4



А-1, А-2, А-3, А-4.

Спецификация стали на 1 штуку каждой детали

Материал - сталь Ст-3

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт	Вес кг. 1 шт.	Вес кг. Всех	Вес кг. Марки
М-1	1	-180×10	400	1	5.7	5,7	7.1
	2	-60×10	140	2	0.7	1.4	
М-2	3	-100×6	200	1	0,9	0,9	1.1
	4	ф 10 пл	140	2	0,1	0,2	
М-3	4	ф 10 пл	140	4	0,1	0,4	1,8
	5	-150×6	200	1	1,4	1,4	
М-4	4	ф 10 пл	140	4	0,1	0,4	3,4
	6	-200×8	200	1	2,5	2,5	
	7	Анкер ф 18 с шайбой и гайкой	70	2	0,27	0,5	
А-1	8	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,5
	9	ф 10	640	2	0,4	0,8	
А-2	8	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,6
	10	ф 10	730	2	0,45	0,9	
А-3	8	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,7
	11	ф 10	830	2	0,5	1,0	
А-4	8	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,7
	12	ф 10	860	2	0,5	1,0	

Примечание

сварные швы принимать h=6мм, выполнять электродом Э-42.

ТД 1961	Закладные детали М-1 ÷ М-4 А-1 ÷ А-4	ПК-01-06 выпуск 9 лист 79

Гл. инжен. ин-та Чабурин
Нач. отд. Злодин
Рук. темы Фрадкин
Рук. группы Беленькая Федорова
Инженер Немченко
Исполнитель Рыбакова
Проверил Рыбакова

18.92

NN п.п.	Марка балки	Основная рабочая арматура: Схема расположения	Усилия натяжения одного стержня т	Расход материалов: стали на 1 изделие кг	стали на 1 м² покрытия кг	бетона на 1 изделие м³	бетона на 1 м² покрытия приведенной толщиной см	Марка бетона	Вес изделия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1Б5-12-1	2ф18 Кл 2ф20 Кл	N = 12.6 N = 15.6	172.0	2.38	1.62	2.25	300	4.1
2	1Б5-12-2	2ф20 Кл 2ф25 Кл	N = 15.6 N = 24.3	222.0	3.10				
3	1Б5-12-3	4ф25 Кл	N = 24.3	261.0	3.64			400	
4	1Б5-12-4	4ф28 Кл	N = 33.8	309.0	4.30			500	
5	1Б5-15-1	2ф20 Кл 3ф22 Кл	N = 15.6 N = 18.8	299.0	3.32	2.64	2.94	300	6.6
6	1Б5-15-2	5ф25 Кл	N = 24.3	383.0	4.25			400	
7	1Б5-15-3	5ф28 Кл	N = 30.5	476.0	5.30				
8	1Б5-15-4	3ф25 Кл 3ф28 Кл	N = 27.0 N = 33.8	512.0	5.70			500	
9	1Б5-18-1	1ф20 Кл 5ф22 Кл	N = 15.6 N = 18.8	425.0	3.93	3.60	3.33	300	9.0
10	1Б5-18-2	3ф22 Кл 3ф28 Кл	N = 18.8 N = 30.5	555.0	5.15			400	
11	1Б5-18-3	2ф25 Кл 4ф28 Кл	N = 24.3 N = 30.5	649.0	6.00			500	
12	1Б5-18-4	5ф28 Кл 1ф32 Кл	N = 30.5 N = 39.8	710.0	6.56				
13	1Б5-18-5	1ф28 Кл 5ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	818.0	7.55	4.22	3.95		10.5
14	1Б5-24-1	5ф28 Кл	N = 33.8	773.0	5.37	5.39	3.75	400	13.5
15	1Б5-24-2	6ф28 Кл	N = 33.8	913.0	6.35				
16	1Б5-24-3	4ф28 Кл 2ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	978.0	6.78			500	
17	1Б5-24-4	3ф28 Кл 3ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	1034.0	7.20				
18	1Б5-24-5	2ф28 Кл 5ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	1226.0	8.55	6.45	4.50		16.1

NN п.п	Марка балки	Основная рабочая арматура: Схема расположения	Усилия натяжения одного стержня т	Расход материалов: стали на 1 изделие кг	стали на 1 м² покрытия кг	бетона на 1 изделие м³	бетона на 1 м² покрытия приведенной толщиной см.	Марка бетона	Вес изделия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1Б6-12-1	2ф18 Кл 2ф20 Кл	N = 12.6 N = 15.6	173.0	2.40	1.63	2.29	300	4.1
2	1Б6-12-2	2ф20 Кл 2ф25 Кл	N = 15.6 N = 24.3	223.0	3.10				
3	1Б6-12-3	4ф25 Кл	N = 24.3	263.0	3.66			400	
4	1Б6-12-4	4ф28 Кл	N = 33.8	307.0	4.27			500	
5	1Б6-15-1	2ф20 Кл 3ф22 Кл	N = 15.6 N = 18.8	297.0	3.30	2.66	2.98	300	6.7
6	1Б6-15-2	5ф25 Кл	N = 24.3	386.0	4.30			400	
7	1Б6-15-3	5ф28 Кл	N = 30.5	479.0	5.32				
8	1Б6-15-4	3ф25 Кл 3ф28 Кл	N = 27.0 N = 33.8	511.0	5.70			500	
9	1Б6-18-1	1ф20 Кл 5ф22 Кл	N = 15.6 N = 18.8	427.0	3.95	3.62	3.35	300	9.1
10	1Б6-18-2	3ф22 Кл 3ф28 Кл	N = 18.8 N = 30.5	558.0	5.16			400	
11	1Б6-18-3	2ф25 Кл 4ф28 Кл	N = 24.3 N = 30.5	648.0	5.98			500	
12	1Б6-18-4	5ф28 Кл 1ф32 Кл	N = 30.5 N = 39.8	714	6.60				
13	1Б6-18-5	1ф28 Кл 5ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	817.0	7.55	4.24	3.95		10.6
14	1Б6-24-1	5ф28 Кл	N = 33.8	776.0	5.41	5.42	3.78	400	13.6
15	1Б6-24-2	6ф28 Кл	N = 33.8	911.0	6.33				
16	1Б6-24-3	4ф28 Кл 2ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	982.0	6.13			500	
17	1Б6-24-4	3ф28 Кл 3ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	1038.0	7.20				
18	1Б6-24-5	2ф28 Кл 5ф32 Кл	N = 33.8 N = 44.2	1231.0	8.60	6.47	4.50		16.2

Примечания

1. В таблице указана рабочая напрягаемая арматура из стали 25Г2С, упрочненная вытяжкой до $R_н^{II}$ = 5500 кг/см², при удлинении не более 3.5 %, применяемая в балках Б5 и Б6 вместо стали 30ХГ2С.
2. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ЧМТУ 223-59) без пересчета площади сечения арматуры. Напрягаемая арматура из стали 35ГС должна быть упрочнена по аналогии с напрягаемой арматурой из стали 25Г2С.

ТД 1961	Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГ2С на сталь 25Г2С, упрочненную и технико-экономические показатели	ПК-01-06 выпуск 9	
		лист	80

Гл. инженер ин-та	Соллер	
Нач. отдела	Витлин	
Гл. констр. пр.	Бирулина	
Рук. группы	Шоцкилло	
Ст. инженер	Чабурин	
Инженер	Злобин	
Исполнитель	Фрадкин	
Проверил	Еленская, Федорова	