

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ДВУСКЛАТНЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ ~~12, 15, 18~~ И ~~24~~ М
С ШАГОМ БАЛОК 6 М

ВЫПУСК 9

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

6179-01

МОСКВА 1961

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ДВУСКЛАТНЫЕ БАЛКИ

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

Выпуск 9

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ М.И. МИНСТРОА РСФСР
ПРИ УЧАСТИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МИНСТРОА РСФСР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

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

МОСКВА 1961

Проектный институт
М.И. Минстроа РСФСР
Институт Строительству
Минстроа РСФСР
Институт Строительству
Минстроа РСФСР
Институт Строительству
Минстроа РСФСР

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ДВУСКЛАТНЫЕ БАЛКИ

Исполнитель	Т.И. Ильяш
Проверено	В.И. Мухоморов
Составлено	Т.И. Ильяш
Согласовано	В.И. Мухоморов
Состоит из	1 лист
Всего листов	1
Дата выпуска	1961 г.
Выпуск	9
Серия	ПК-01-06

Наименование.	№ листов	№ страниц
Содержание		1-2
Пояснительная записка.		3-6
Сортимент и техника-экономические показатели балок.		7-8
Ключ для подбора балок.		9
Схемы расчетных нагрузок на балки.		10
Угибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 12, 15 и 18 м.		11
Угибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 24 м. Стены испытания балок и контрольные нагрузки		12.
Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12; 13; 18 и 24 м.	1	13
Узлы 1-4	2	14
Узлы 5-12.	3	15
Детали крепления путей для подвесного подвесно-транспортного оборудования. Стены стропильных балок. Деталь стыка каркасов.	4	16
Балки 162-12-1, 165-12-1 и 169-12-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	5	17
Балки 162-12-1, 165-12-1 и 169-12-1. Каркасы. Спецификация.	6	18
Балки 163-12-1, 166-12-1 и 1610-12-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	7	19
Балки 163-12-1, 166-12-1 и 1610-12-1. Каркасы. Спецификация.	8	20
Балки 162-12-2; 165-12-2 и 169-12-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	9	21
Балки 162-12-2, 165-12-2 и 169-12-2. Каркасы. Спецификация.	10	22
Балки 163-12-2, 166-12-2 и 1610-12-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	11	23
Балки 163-12-2, 166-12-2 и 1610-12-2. Каркасы. Спецификация.	12	24
Балки 162-12-3, 165-12-3 и 169-12-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	13	25
Балки 162-12-3; 165-12-3 и 169-12-3. Каркасы. Спецификация.	14	26
Балки 163-12-3, 166-12-3 и 1610-12-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	15	27
Балки 163-12-3, 166-12-3 и 1610-12-3. Каркасы. Спецификация.	16	28
Балки 162-12-4, 165-12-4 и 169-12-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	17	29
Балки 162-12-4, 165-12-4 и 169-12-4. Каркасы. Спецификация.	18	30
Балки 163-12-4, 166-12-4 и 1610-12-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	19	31
Балки 163-12-4, 166-12-4 и 1610-12-4. Каркасы. Спецификация.	20	32

Наименование.	№ листов	№ страниц
Балки 162-15-1, 165-15-1 и 169-15-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	21	33
Балки 163-15-1, 166-15-1 и 1610-15-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	22	34
Балки 162-15-1, 165-15-1; 169-15-1; 163-15-1, 166-15-1, 1610-15-1. Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6, 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	23	35
Балки 162-15-1, 165-15-1, 169-15-1, 163-15-1, 166-15-1, 1610-15-1. Арматурные каркасы. К-3, К-4, К-5. Спецификация.	24	36
Балки 162-15-2; 165-15-2 и 169-15-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	25	37
Балки 163-15-2, 166-15-2 и 1610-15-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	26	38
Балки 162-15-2; 165-15-2; 169-15-2; 163-15-2, 166-15-2; 1610-15-2. Сечения 5-5, 5 ^а -5 ^а ; 6-6, 7-7; Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	27	39
Балки 162-15-2, 165-15-2, 169-15-2, 163-15-2, 166-15-2, 1610-15-2. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	28	40
Балки 162-15-3, 165-15-3 и 169-15-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	29	41
Балки 163-15-3, 166-15-3 и 1610-15-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	30	42
Балки 162-15-3; 165-15-3; 169-15-3; 163-15-3, 166-15-3, 1610-15-3. Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6, 7-7; Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	31	43
Балки 162-15-3, 165-15-3; 169-15-3, 163-15-3, 166-15-3, 1610-15-3. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	32	44
Балки 162-15-4, 165-15-4 и 169-15-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	33	45
Балки 163-15-4, 166-15-4 и 1610-15-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	34	46
Балки 162-15-4, 165-15-4; 169-15-4, 163-15-4; 166-15-4; 1610-15-4. Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6, 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	35	47
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.	36	48
Балки 162-18-1, 165-18-1, 169-18-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	37	49
Балки 163-18-1; 166-18-1, 1610-18-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	38	50
Балки 162-18-1, 165-18-1; 169-18-1; 163-18-1; 166-18-1; 1610-18-1. Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6, 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	39	51
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.	40	52
Балки 162-18-2, 165-18-2 и 169-18-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	41	53
Балки 163-18-2, 166-18-2 и 1610-18-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	42	54
Балки 162-18-2, 165-18-2, 169-18-2; 163-18-2; 166-18-2, 1610-18-2. Сечения 5-5, 5 ^а -5 ^а ; 6-6, 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	43	55
Балки 162-18-2, 165-18-2, 169-18-2, 163-18-2, 166-18-2; 1610-18-2. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	44	56

Наименование	№ листа	№ страниц
Балки 152-18-3, 153-18-3 и 159-18-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	45	57
Балки 153-18-3, 156-18-3 и 1610-18-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	46	58
Балки 152-18-3; 153-18-3; 159-18-3; 153-18-3; 156-18-3; 1610-18-3. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	47	59
Балки 152-18-3, 153-18-3, 159-18-3; 153-18-3; 156-18-3, 1610-18-3. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5, К-6, К-7. Спецификация.	48	60
Балки 152-18-4, 153-18-4 и 159-18-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	49	61
Балки 153-18-4, 156-18-4 и 1610-18-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	50	62
Балки 152-18-4, 153-18-4, 159-18-4, 153-18-4, 156-18-4, 1610-18-4. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы: К-1; К-1 ^а ; К-2; А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	51	63
Балки 152-18-4, 153-18-4, 159-18-4, 153-18-4, 156-18-4, 1610-18-4. Арматурные каркасы К-3; К-4; К-5. Спецификация.	52	64
Балки 152-18-5, 153-18-5 и 159-18-5. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	53	65
Балки 153-18-5, 156-18-5 и 1610-18-5. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	54	66
Балки 152-18-5; 153-18-5; 159-18-5; 153-18-5; 156-18-5; 1610-18-5. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, А-1, А-3 и отдельные стержни.	55	67
Балки 152-18-5, 153-18-5, 159-18-5, 153-18-5; 156-18-5; 1610-18-5. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	56	68
Балка 152-24-1, 153-24-1 и 159-24-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	57	69
Балка 153-24-1, 156-24-1 и 1610-24-1. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	58	70
Балки 152-24-1; 153-24-1; 159-24-1; 153-24-1; 156-24-1; 1610-24-1. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	59	71
Балки 152-24-1, 153-24-1, 159-24-1, 153-24-1, 156-24-1, 1610-24-1. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	60	72
Балки 152-24-2, 153-24-2 и 159-24-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	61	73
Балки 153-24-2, 156-24-2 и 1610-24-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	62	74
Балки 152-24-2; 153-24-2; 159-24-2; 153-24-2; 156-24-2; 1610-24-2. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	63	75
Балки 152-24-2, 153-24-2, 159-24-2, 153-24-2, 156-24-2, 1610-24-2. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	64	76
Балки 152-24-3, 153-24-3 и 159-24-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	65	77
Балки 153-24-3, 156-24-3 и 1610-24-3. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	66	78
Балки 152-24-3; 153-24-3; 159-24-3; 153-24-3; 156-24-3; 1610-24-3. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1; К-1 ^а ; К-2; К-2 ^а ; А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	67	79
Балки 152-24-3, 153-24-3, 159-24-3, 153-24-3, 156-24-3, 1610-24-3. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	68	80

Наименование	№ листа	№ страниц
Балки 152-24-4, 153-24-4 и 159-24-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	69	81
Балки 153-24-4, 156-24-4 и 1610-24-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	70	82
Балки 152-24-4; 153-24-4; 159-24-4; 153-24-4; 156-24-4; 1610-24-4. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , А-1, А-2, А-3 и отдельные стержни.	71	83
Балки 152-24-4, 153-24-4, 159-24-4, 153-24-4, 156-24-4, 1610-24-4. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	72	84
Балки 152-24-5, 153-24-5 и 159-24-5. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	73	85
Балки 153-24-5, 156-24-5 и 1610-24-5. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.	74	86
Балки 152-24-5; 153-24-5; 159-24-5; 153-24-5; 156-24-5; 1610-24-5. Сечения 5-5, 5 ^а 5 ^а ; 6-6; 7-7. Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , А-1, А-3 и отдельные стержни.	75	87
Балки 152-24-5, 153-24-5, 159-24-5, 153-24-5, 156-24-5, 1610-24-5. Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5. Спецификация.	76	88
Примерная разбивка элементов марки М по берлинскому поясу.	77	89
Горизонтальные связи для покрытий пролетом 24 м.	78	90
Закладные детали М-1 ÷ М-4; А-1 ÷ А-4.	79	91
Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГС на сталь 25Г2С упрощенную и техника-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, 24 м, шагом колонн 12 м с подстропильными балками, крышнопанельными плитами размерами 1.5х6 и 3х6 м, с фанерами и без фанерей, с подвижным подвижно-транспортным оборудованием и без него. Расстояние между балками принято б.м.

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. в настоящей серии) только длиной опорной части.

7. Фанеры могут быть стальными и железобетонными по сериям ПК-01-08 и ПК-01-09. Ширина фанерей для пролетов 12, 15 и 18 м принята равной б,м, для пролетов 24 м - 12 м.

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

Кроме того, для усиленных балок пролетами 18 и 24 м принят дополнительный типоразмер алалушки, 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 162 обозначены балки с проволочной напрягаемой арматурой, с двумя укороченными опорами, индексом 163 - те же балки одной укороченной опорой. Индексом 165 обозначены балки со стержневой напрягаемой арматурой с двумя укороченными опорами, индексом 166 - те же балки с одной укороченной опорой.

Индексом 169 обозначены балки с прядевой арматурой, с двумя укороченными опорами, индексом 1610 - те же балки одной укороченной опорой. Так, 162-18-1 обозначает балку с проволочной арматурой с двумя укороченными опорами пролетом 18 м под расчетную нагрузку I категории.

10. Сортимент и технико-экономические показатели балок приведены в таблице I.

11. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия и схемы расположения закладных элементов разработаны для крышнопанельных плит 1.5х6 м. При других ограждающих конструкциях соответствующие чертежи должны быть разработаны в проекте здания.

12. Для крепления к балкам электропроводки в стенах предусмотрены отверстия ф 50 мм через 1000 мм.

13. Общая устойчивость балок и покрытий в целом при применении крышнопанельных железобетонных плит обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами. Плиты должны быть прибавлены на опорах не менее, чем в трех точках каждой, 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 24 м в температурных блоках с расположением фанеры на всю длину блока предусматриваются связи для увеличения жесткости покрытия (см. лист 78).

14. Поперечные температурные швы устраиваются на опорных колоннах.

II. Конструктивное решение

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

16. В качестве напрягаемой арматуры в балках марок 162 и 163 принята холоднокатаная высокопрочная проволочная периодического профиля диаметром 5 мм (ГОСТ 8480-57); в балках марок 165 и 166 - горячекатаная сталь периодического профиля низколегированная марки 30Х17С (ГОСТ 3028-57, сортимент по ГОСТ 7314-55) и в балках марок 169 и 1610 - семипроволочные пряди И15 (ЧМТУ цинкичм 65-08).

Чертёж по-прежнему. Изменил: А.И. Савельев. Проверил: В.Н. Гурьев. В.И. Давыдов. 1961



Сталь марки ЗОХГЭС может быть заменена сталью 25ГЭС (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 25ГЭС с проволочкой низкалелеводистой, холоднокатаная (ГОСТ 6727-53), для хомутов-проволочка 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 пригибаются к стальным листам оголовок 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 узлах ячеек 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 нарузки

19. Расчет балок произведен в соответствии со СНиП, Ниту 123-55, «Инструкция по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций»; (СН 10-57) и «Инструктивным письмом о применении семипроволочных стальных прядей для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций»; (НИИЖБ ЯС.Я СССР 1959-г)

Нарузка от снега на покрытия принята по Указаниям по определению снеговых нарузок на покрытия зданий* (СН 69-59).

20. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по справке В, таблицы 4, СН 10-57.

21. Коэффициент условий работы при расчете балок на несущую способность принят равным 1.

22. Казбиковая прочность бетона при отпуске натянутой арматуры принята равной 70% от проектной.

23. По степени опасности образования трещин балки 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 нарузки от покрытий приняты 350, 450 и 550кг/м², в том числе от снега номинальной интенсивности 100, 140 и 210кг/м², с учетом снеговых нашек в местах перепада высоты между двумя смежными пролетами.

25. Балки рассчитаны на нарузку от фонарей, от веса торцевой стенки фонаря и снегового мешка за ней. Исключения составляют балки пролетом 24м под нарузку 3 категории (162-24-3 и др.), вместо катарык при наличии торцевой стенки устанавливаются балки пролетом 24м под нарузку 4 категории (162-24-4 и др.)

26. Расчетные нарузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования приняты: для балок пролетом 12 и 15м - 2-группа по 3.9т, для балок пролетом 18м - 3-группа 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. Стены нарузок, принятых при расчете балок, даны на стр. 10. Ослабляющие эпюры изгибающих моментов и поперечных сил от всех расчетных нарузок, 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_к. Для балок со стержневой арматурой пролетами 12, 15 и 18м под самые тяжелые нарузки, а также для всех балок пролетом 24м напряжение принято равным R_к, для остальных балок со стержневой арматурой - 0.9 R_к.

При этом для проволочной и прядевой арматуры $\sigma_s = 0.75 R_{к} = 0.75 \times 6000 = 4500 \text{ кг/см}^2$; для стержневой арматуры из стали марки ЗОХГЭС $\sigma_s = R_{к} = 6000 \text{ кг/см}^2$ и $\sigma_s = 0.9 R_{к} = 0.9 \times 6000 = 5400$; для стержневой арматуры из стали марки 25ГЭС $\sigma_s = R_{к} = 5500 \text{ кг/см}^2$ и $\sigma_s = 0.9 R_{к} = 0.9 \times 5500 = 4950 \text{ кг/см}^2$

Величина натяжения арматуры указана на рабочих чертежах балок.

30. Натяжение прядевой арматуры предусмотрено 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 на одинаковым 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 25ГЭС может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 7713-59) без пересчета площади сечения арматуры. Напрягаемая арматура из стали 35ГС должна быть упрочнена в аналогичн с напрягаемой арматурой из стали 25ГЭС.



1-2, 3-5
Л.К.С.С.П.
Л.К.С.С.П.
Л.К.С.С.П.
Л.К.С.С.П.

обязательно выполнение защитных мероприятий согласно требованиям «Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии» (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, фронона, снега номинальной интенсивности и подвешеного 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 переправы высот смежных пролетов.

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

Для удобства пользования сгибающими эпюрами пунктиром показаны усилия в бесфрононных покрытиях. Отдельно приведены эпюры усилий от подвешеного подъемно-транспортного оборудования, включенные в сгибающие эпюры.

V. Изготовление балок и испытания

34. Изготовление и приемка балок должны производиться с соблюдением требований «Технических условий на изготовление и приемку сварных железобетонных и бетонных конструкций и деталей» (СНТ-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 ЗОХГРС необходимо соблюдать требования «Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки ЗОХГРС в предварительно напряженных железобетонных конструкциях», составленных научно-исследовательским институтом бетона и железобетона и Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций РС и СССР (Госстройиздат, 1960).

37. Сварку арматуры из стали марки ЗОХГРС производить в соответствии с «Временными указаниями по технологии сварки высокопрочной арматуры

стали периодического профиля марки ЗОХГРС 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» (ЧМУ ЦНИИМ 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 собираются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с «Техническими условиями на сварку арматуры железобетонных конструкций» (ТУ 73-56 МСПМКП).

42. Сварку арматуры необходимо производить также в соответствии с требованиями «Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций» (ВСН 38-57) МСПМКП-МСЭС.

43. Закладные детали изготавливать в соответствии с «Техническими условиями на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей» (СН-35-60, 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. Качество и количество арматуры в балках должно быть подтверждено охлтом 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;

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) также, 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) скалы крамок поясов и опорных ребер допускаются на глубину не более 10 мм;

г) раковины диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм допускаются не более 3 штук 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 напылов бетона. Отклонение от проектного расположения закладных листов в плане не должно превышать 5 мм, а от поверхности балок - 2 мм.

50. Все выступающие торцы 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). Стреловку 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 сварные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости. При испытании следует испытывать 1-2 балки контрольной нагрузкой до разрушения. При массовом изготовлении балок следует испытывать 1 образец на одну партию балок в количестве 100-150 шт.

54. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 12

55. Испытания следует производить в рабочем положении балок.

Составил
Заведующий
Фабрикой
Ветеринария

Инж. А.И. Сидоров

Инж. А.И. Сидоров

Инж. А.И. Сидоров

Инж. А.И. Сидоров

ТА
1961

Пояснительная записка

ЛК-01-06
Выпуск 9
Стр. 6

Таблица 1

N/N п/п	Пролет М	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов				Вес балки	N/N п/п	Пролет М	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов				Вес балки
					стали		бетона								стали	бетона	стали	бетона	
					на изделие кг	на 1 м ³ покрытия кг	изделие м ³	на 1 м ³ покрытия покрытия м ³											
1	12.0	152-12-1	300	30 ф 5тп	127	1.75	1.62	2.25	4.1	25	152-18-1	300	64 ф 5тп	296	2.72	3.60	3.33	9.0	
2		155-12-1		4 ф 18 пб	164	2.27				26	155-18-1		4 ф 20 пб + 2 ф 22 пб	403	3.72				
3		159-12-1	400	4 прядей N15	120	1.65				27	159-18-1		400	8 прядей N15	296				2.72
4		152-12-2	300	44 ф 5тп	158	2.18				28	152-18-2	400	84 ф 5тп	357	3.30				
5		155-12-2		2 ф 20 пб + 2 ф 22 пб	204	2.83				29	155-18-2		3 ф 25 пб + 3 ф 22 пб	508	4.70				
6		159-12-2	400	6 прядей N15	152	2.11				30	159-18-2	12 прядей N15	363	3.38					
7		152-12-3	400	60 ф 5тп	193	2.67				31	152-18-3	400	108 ф 5тп	474	4.39				
8		155-12-3		2 ф 22 пб + 2 ф 23 пб	244	3.41				32	155-18-3		3 ф 25 пб + 1 ф 28 пб	595	5.54				
9		159-12-3	500	8 прядей N15	186	2.58				33	159-18-3	500	15 прядей N15	477	4.41				
10		152-12-4		72 ф 5тп	208	2.91				34	152-18-4		122 ф 5тп	482	4.47				
11		155-12-4	500	2 ф 25 пб + 2 ф 28 пб	283	3.93				35	155-18-4	3 ф 28 пб + 1 ф 28 пб	608	6.19					
12		159-12-4		9 прядей N15	195	2.71				36	159-18-4	17 прядей N15	487	4.53					
13	15.0	152-15-1	300	50 ф 5тп	210	2.31	2.64	2.93	6.6	37	152-18-5	500	142 ф 5тп	537	4.97	4.22	3.91	10.6	
14		155-15-1		2 ф 22 пб + 3 ф 20 пб	292	3.24				38	155-18-5		4 ф 28 пб + 2 ф 32 пб	743	6.87				
15		159-15-1	400	7 прядей N15	205	2.29				39	159-18-5	19 прядей N15	536	4.31					
16		152-15-2	400	70 ф 5тп	262	2.91				40	152-24-1	400	82 ф 5тп	479	3.32				
17		155-15-2		2 ф 25 пб + 3 ф 22 пб	349	3.88				41	155-24-1		3 ф 22 пб + 3 ф 25 пб	688	4.80				
18		159-15-2	500	10 прядей N15	264	2.93				42	159-24-1	500	12 прядей N15	498	3.46				
19		152-15-3		88 ф 5тп	313	3.47				43	152-24-2		400	108 ф 5тп	593				4.11
20		155-15-3	400	3 ф 25 пб + 2 ф 28 пб	440	4.88				44	155-24-2	3 ф 25 пб + 3 ф 28 пб		843	6.87				
21		159-15-3		500	12 прядей N15	308				3.40	45	159-24-2	500	16 прядей N15	626				4.33
22		152-15-4	98 ф 5тп		334	3.71				46	152-24-3	500		116 ф 5тп + 4 ф 25 пб + 2 ф 32 пб	617				4.29
23		155-15-4	500	6 ф 25 пб	468	5.22				47	155-24-3		500	10 прядей N15	697				6.16
24		159-15-4		13 прядей N15	324	3.60				48	159-24-3	500		132 ф 5тп	692				4.81
						49	152-24-4	500	3 ф 28 пб + 1 ф 32 пб	364	6.69								
						50	155-24-4		500	18 прядей N15	694	4.82							
						51	159-24-4	500		154 ф 5тп	778	5.41							
						52	152-24-5		500	1 ф 28 пб + 3 ф 32 пб	1115	7.75							
						53	155-24-5	500		21 прядей N15	781	5.45							
						54	159-24-5												

ТА
1961Сортамент
и техника-экономические
показатели балокПК-013-06
Вопрос 9
Стр. 7

таблица

N/N п.п.	Пролет М	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов				вес балки
					стали		бетона		
					НО 1 изделие кг	НО 1 М ² покрытия кг	НО 1 изделие м ³	НО 1 М ² покрытия кг	
1	12.0	153-12-1	300	30 ф 5тп	126	1.75	1.53	2.27	4.1
2		156-12-1	400	4 ф 18 пб	163	2.27			
3		1510-12-1	400	4 пряди N	119	1.65			
4		153-12-2	300	4 ф 5 тп	157	2.18			
5		156-12-2	400	2 ф 20 пб 2 ф 22 пб	204	2.83			
6		1510-12-2	400	8 прядей N 15	152	2.14			
7		153-12-3	400	50 ф 5 тп	193	2.57			
8		156-12-3	400	2 ф 22 пб 2 ф 25 пб	215	3.41			
9		1510-12-3	400	8 прядей N 15	186	2.53			
10		153-12-4	500	72 ф 5 тп	209	2.91			
11		156-12-4	500	2 ф 25 пб 2 ф 28 пб	285	3.96			
12		1510-12-4	500	9 прядей N 15	195	2.71			
13	15.1	153-15-1	300	50 ф 5 тп	209	2.31	2.08	2.96	5.85
14		156-15-1	400	2 ф 22 пб 3 ф 20 пб	292	3.24			
15		1510-15-1	400	7 прядей N 15	206	2.29			
16		153-15-2	400	70 ф 5 тп	262	2.91			
17		156-15-2	400	2 ф 20 пб 3 ф 22 пб	349	3.88			
18		1510-15-2	400	10 прядей N 15	283	2.90			
19		153-15-3	400	88 ф 5 тп	312	3.47			
20		156-15-3	400	3 ф 25 пб 2 ф 28 пб	441	4.83			
21		1510-15-3	400	12 прядей N 15	308	3.40			
22		153-15-4	500	88 ф 5 тп	334	3.71			
23		156-15-4	500	5 ф 25 пб	489	5.22			
24		1510-15-4	500	13 прядей N 15	324	3.60			

N/N п.п.	Пролет М	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов				вес балки
					стали		бетона		
					НО 1 изделие кг	НО 1 М ² покрытия кг	НО 1 М ³ покрытия м ³	НО 1 М ² покрытия кг	
25	18.0	153-18-1	300	64 ф 5 тп	285	2.72	1.53	2.27	4.1
26		156-18-1	400	4 ф 20 пб 2 ф 22 пб	403	3.72			
27		1510-18-1	400	9 прядей N 15	295	2.72			
28		153-18-2	400	84 ф 5 тп	357	3.30			
29		156-18-2	400	3 ф 25 пб 3 ф 22 пб	310	4.75			
30		1510-18-2	400	12 прядей N 15	363	3.30			
31		153-18-3	400	108 ф 5 тп	414	4.30			
32		156-18-3	400	3 ф 25 пб 1 ф 28 пб	397	5.54			
33		1510-18-3	400	15 прядей N 15	478	4.44			
34		153-18-4	500	122 ф 5 тп	482	4.47			
35		156-18-4	500	3 ф 28 пб 1 ф 25 пб	570	6.21			
36		1510-18-4	500	17 прядей N 15	488	4.53			
37	153-18-5	500	142 ф 5 тп	538	4.98				
38	156-18-5	500	4 ф 28 пб 2 ф 32 пб	745	6.30				
39	1510-18-5	500	19 прядей N 15	530	4.91				
40	24.0	153-24-1	400	82 ф 5 тп	479	3.32	1.53	2.27	4.1
41		156-24-1	400	3 ф 22 пб 3 ф 25 пб	630	4.80			
42		1510-24-1	400	12 прядей N 15	493	3.40			
43		153-24-2	400	108 ф 5 тп	593	4.11			
44		156-24-2	400	3 ф 25 пб 3 ф 28 пб	846	5.87			
45		1510-24-2	400	16 прядей N 15	626	4.33			
46		153-24-3	500	110 ф 5 тп	618	4.29			
47		156-24-3	500	4 ф 25 пб 2 ф 28 пб	890	6.20			
48		1510-24-3	500	16 прядей N 15	623	4.33			
49		153-24-4	500	132 ф 5 тп	693	4.81			
50		156-24-4	500	3 ф 28 пб 1 ф 32 пб	967	6.71			
51		1510-24-4	500	18 прядей N 15	694	4.82			
52	153-24-5	500	154 ф 5 тп	778	5.41				
53	156-24-5	500	1 ф 28 пб 5 ф 32 пб	1119	7.77				
54	1510-24-5	500	21 прядей N 15	783	5.45				

Проект
 Исполнитель
 Проверен
 Утвержден
 Дата
 Место
 Объект
 Вид работ
 Состав работ
 Кол-во
 Единица измерения
 Примечание

Система размещения	1		2		3		4		5		6															
	без подвесного трамспортов								Расчетная балка		Расчетная балка															
	с подвесным трамспортом								Расчетная балка		Расчетная балка															
О с н о в н ы е р а с ч е т н ы е н а г р у з к и																										
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 фонарем		
12	12-1	12-2	12-2	12-1	12-1	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			
	12-2	12-3	12-3	12-2	12-2	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	15-1	15-2	15-2	15-1	15-1	15-2	15-2	15-2	15-2	15-2	15-3	15-1	15-2	15-2	15-2	15-3	15-2	15-2	15-3	15-2	15-2	15-3				
	15-2	15-3	15-3	15-2	15-2	15-3	15-3	15-3	15-3	15-3	15-4	15-2	15-2	15-3	15-3	15-3	15-3	15-3	15-4	15-2	15-3	15-4				
18	18-1	18-2	18-2	18-1	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	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				
	18-2	18-3	18-4	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	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				
24	24-1	24-2	24-3	24-1	24-1	24-2	24-2	24-3	24-4	24-4	24-5	24-1	24-2	24-2	24-4	24-3	24-5	24-2	24-4	24-5	24-2	24-4				
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

Примечания

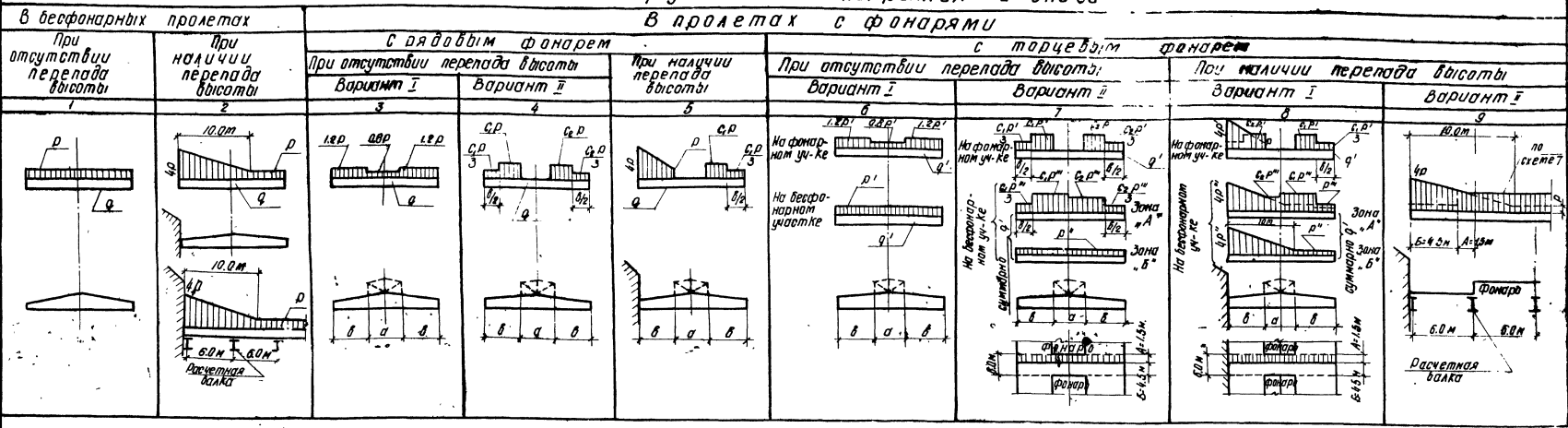
Системы нагрузок приведены на стр. 10.
 Балки в ключе затаркированы сокращенным индексом, обозначающим только пролет и категорию балок по несущей способности, и относящимся ко всем видам балок по напрягаемой арматуре.
 При схемах сооружений и нагрузках, отличных от приведенных в данной таблице, подбор балок производить согласно действующим эспартам на стр. 11 и 12.



Ключ для подбора балок

ПК-01-00
 Балочек 9
 стр. 9

Схемы нагрузок от покрытия и снега



Основная нагрузка от покрытия и снега									
расчетная нагрузка к/м ²		расчетная т/л.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	0,8	0,3	0,17	0,132
430	140	380	100	1,88	0,93	0,84	0,42	0,24	0,184
550	210	480	180	2,04	1,02	1,26	0,63	0,35	0,275

Значения коэффициентов

$C_1 = 1,5(1 + 0,6 \frac{q}{q'})$
 $C_2 = 1,5(1 + 0,4 \frac{q}{q'})$

на не более 2,5

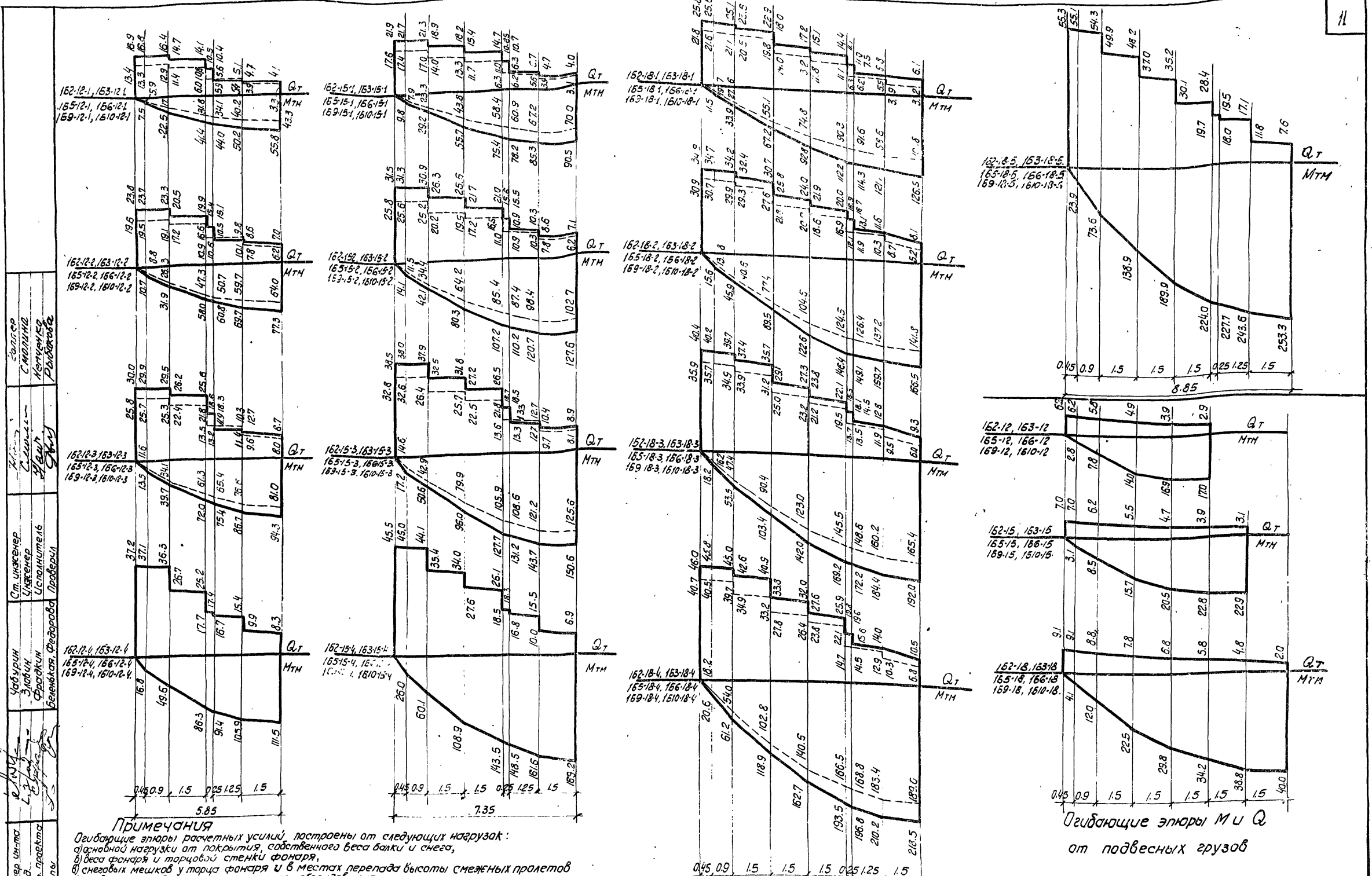
Нагрузки от подвешенного подъемно-транспортного оборудования			
Пролет балки м	Схема нагрузки	Нагрузка, т	
		Расчетная	Нормативная
12, 15		3,9	3,0
18		3,9	3,0

- Примечания**
- Основной нагрузкой названа равномерно распределенная нагрузка от веса покрытия (крупнопанельные плиты, парусолячя, утеплитель, выравнивающий слой, теплоизоляционный ковер) и снега номинальной интенсивности. Постоянная нагрузка обозначена "q", снеговая нагрузка - "p".
 - Нагрузка от покрытия и снега передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит (через 1,5 или 3м) и стоек фанера.
 - Собственный вес балок учитывается дополнительно.
 - При расчете балок собственный вес тарцевой стенки фанера принят равным 70 кг/м² поверхности стенки.
 - Вес ендовы для м-образного фанера принят 1,2т.
 - Снеговые нагрузки принимаются по "Указаниям по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" СН 69-59.
 - В нагрузку от подвешенного транспорта входят вес подмостового груза, собственного веса подвешенного устройства и бес пути.

Схемы расчетных нагрузок на балки от фанерей

Пролет балки	12, 15, 18 м				24 м			
	В типовом пролете		В тарце фанера		В типовом пролете		В тарце фанера	
Тип фанерей	1		2		3		4	
Стальной								
Железобетонный								
	$P_1 = 2,6т$ $P_2 = 0,1т$		$P_1 = 1,4т$ $P_2 = 1,0т$		$P_1 = 2,7т$ $P_2 = 0,1т$ $P_3 = 3,1т$		$P_1 = 1,6т$ $P_2 = 1,2т$ $P_3 = 1,9т$	
	$P_1 = 2,9т$ $P_2 = 1,05т$		$P_1 = 2,0т$ $P_2 = 1,8т$		$P_1 = 3,4т$ $P_2 = 2,6т$		$P_1 = 2,4т$ $P_2 = 0,9т$ $P_3 = 2,3т$	

Валерий Стефанович Сивачкин Руководитель
 Ст. инженер Александр Иванович Руководитель
 Инженер Владимир Александрович Руководитель
 Инженер Александр Александрович Руководитель
 Инженер Александр Александрович Руководитель



Примечания

Огибающие эпюры расчетных усилий, построены от следующих нагрузок:
 а) основной нагрузки от покрытия, собственного веса балки и снега,
 б) веса фонаря и торцовых стенок 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.

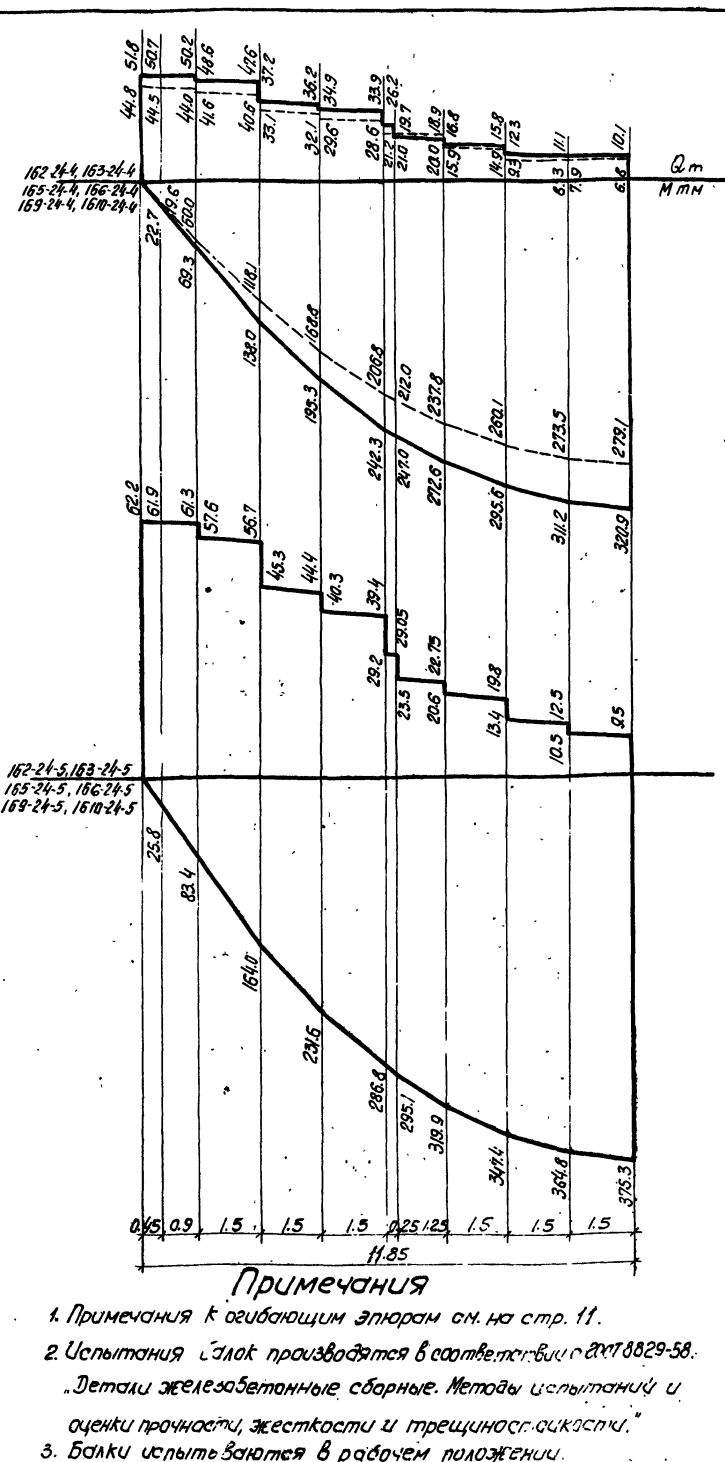
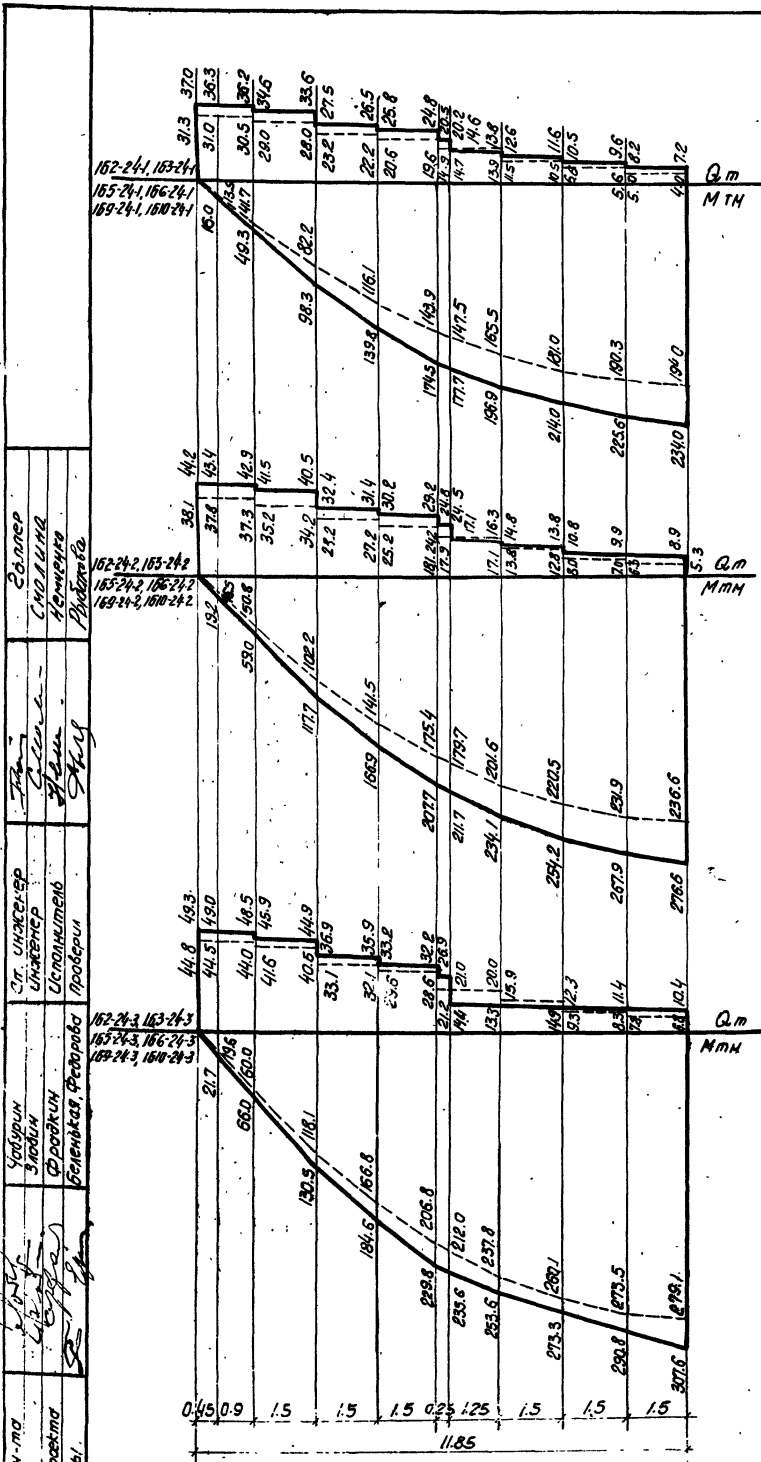
Огибающие эпюры M и Q от подвесных грузов

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



1951

ЛК-01-06
 Выпуск 9
 Стр. 11

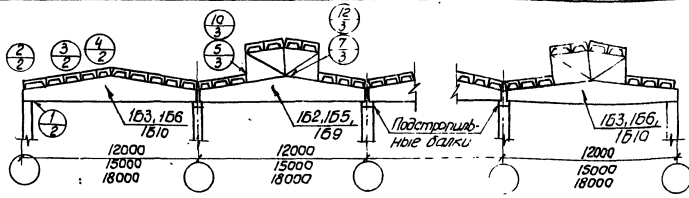


162-24-5, 163-24-5
165-24-5, 166-24-5
169-24-5, 160-24-5

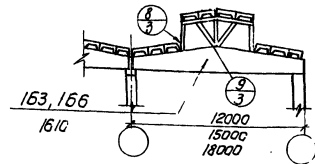
Примечания

1. Примечания кгибающим эпюрам см. на стр. 11.
2. Испытания на излом производится 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 Ркр.тр. и Ркр.у. указанных в таблице контрольных нагрузок.

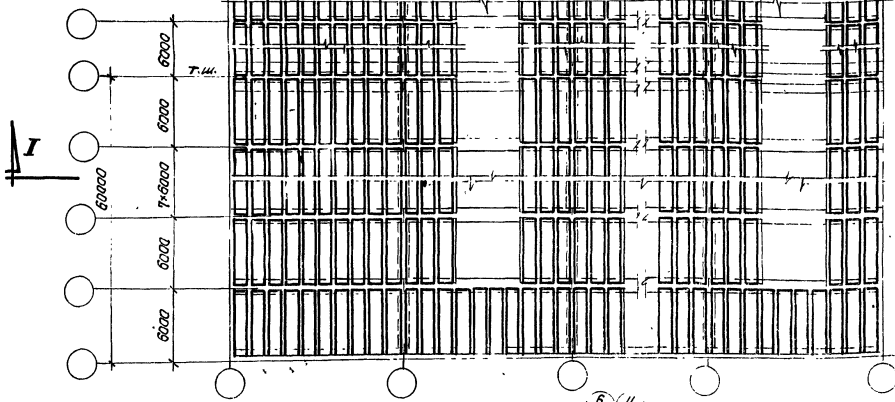
Пролет	Марка балки	Величина контрольных разрушающих нагрузок Ркр.х	Величина контрольных нагрузок при появлении трещины Ркр.тр.	Схемы испытания балок		
12	162-12-1, 163-12-1	36.6	24.1			
	163-12-1, 1610-12-1					
	162-12-2, 163-12-2					
	169-12-2, 1610-12-2					
	163-12-3, 163-12-3					
	169-12-3, 1610-12-3					
	163-12-4, 163-12-4					
	169-12-4, 1610-12-4					
	163-12-4, 166-12-4					
	165-12-1, 163-15-1				47.0	26.6
169-15-1, 1610-15-1						
163-15-2, 163-15-2						
169-15-2, 1610-15-2						
165-15-2, 166-15-2						
162-15-3, 163-15-3						
169-15-3, 1610-15-3						
163-15-3, 166-15-3						
162-15-4, 163-15-4						
169-15-4, 1610-15-4						
163-15-4, 166-15-4	63.8	35.5				
162-18-1, 163-18-1						
169-18-1, 1610-18-1						
163-18-1, 166-18-1						
162-18-2, 163-18-2						
169-18-2, 1610-18-2						
163-18-3, 163-18-3						
169-18-3, 1610-18-3						
163-18-3, 166-18-3						
162-18-4, 163-18-4				49.2	28.3	
169-18-4, 1610-18-4						
163-18-4, 166-18-4						
162-18-5, 163-18-5						
169-18-5, 1610-18-5						
163-18-5, 166-18-5						
162-24-1, 163-24-1	47.0	25.2				
169-24-1, 1610-24-1						
163-24-1, 166-24-1						
162-24-2, 163-24-2						
169-24-2, 1610-24-2						
163-24-2, 166-24-2						
162-24-3, 163-24-3						
169-24-3, 1610-24-3						
163-24-3, 166-24-3						
162-24-4, 163-24-4				64.5	36.0	
169-24-4, 1610-24-4						
163-24-4, 166-24-4						
162-24-5, 163-24-5						
169-24-5, 1610-24-5						
163-24-5, 166-24-5						
162-24-1, 163-24-1	57.5	30.6				
169-24-1, 1610-24-1						
163-24-1, 166-24-1						
162-24-2, 163-24-2						
169-24-2, 1610-24-2						
163-24-2, 166-24-2						
162-24-3, 163-24-3						
169-24-3, 1610-24-3						
163-24-3, 166-24-3						
162-24-4, 163-24-4				68.2	39.0	
169-24-4, 1610-24-4						
163-24-4, 166-24-4						
162-24-5, 163-24-5						
169-24-5, 1610-24-5						
163-24-5, 166-24-5						
162-24-1, 163-24-1	81.2	47.3				
169-24-1, 1610-24-1						
163-24-1, 166-24-1						
162-24-2, 163-24-2						
169-24-2, 1610-24-2						
163-24-2, 166-24-2						
162-24-3, 163-24-3						
169-24-3, 1610-24-3						
163-24-3, 166-24-3						
162-24-4, 163-24-4						



По I-I с металлическим фонарем



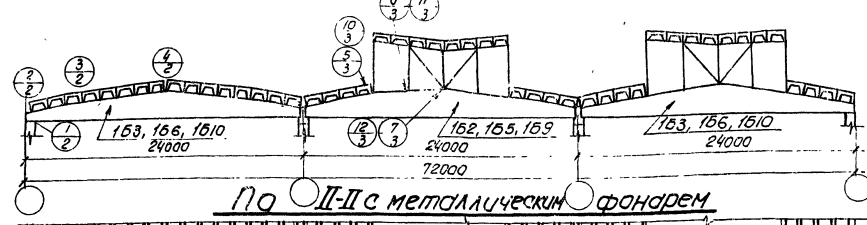
По I-I с железобетонным фонарем



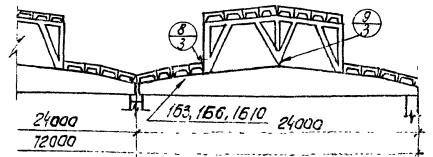
План плит по фонарю

Примечания

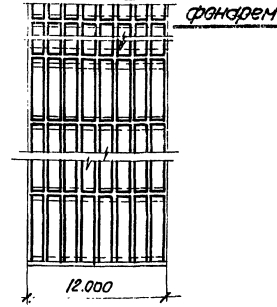
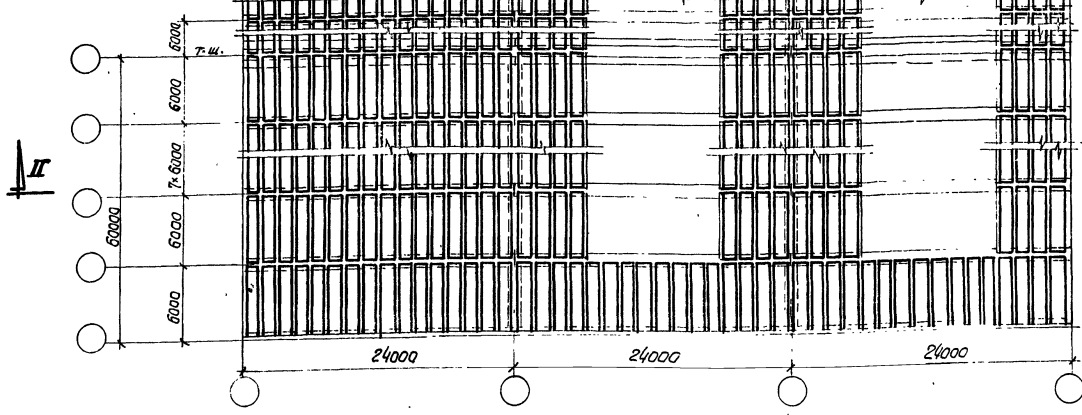
1. На монтажных разрезах балки обозначены без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки.
3. Плиты приварить в трех точках каждой.
4. Схемы и детали фонарей см. альбомы серии ПК-01-68 и ПК-01-69, выпуски 1 и 2.
5.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



По II-II с металлическим фонарем



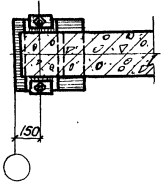
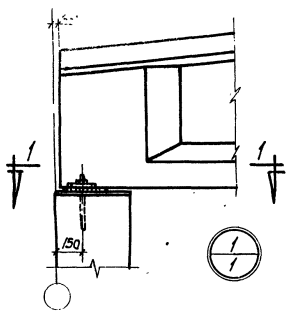
По II-II с железобетонным фонарем



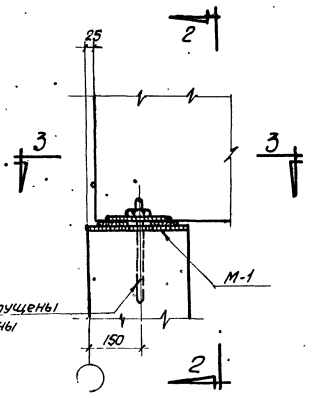
План плит по фонарю

Инженер Исполнитель Проверил	С.И. Шибурин З.И. Злобин Ф.С. Фроцкий В.И. Виноградов
Инженер Исполнитель Проверил	С.И. Шибурин З.И. Злобин Ф.С. Фроцкий В.И. Виноградов
Сл. Инж. ин.-пр. Нав. оп.б. Сл. Констр. пр.- Руч. в.р.д.опы.	С.И. Шибурин З.И. Злобин Ф.С. Фроцкий В.И. Виноградов

ТА 1961г.	Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15, 18 и 24 м	ПК-01-06 Выпуск 9
		Лист 4

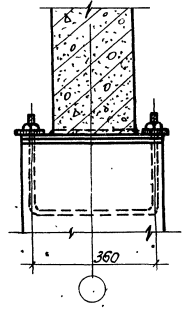


№1-1

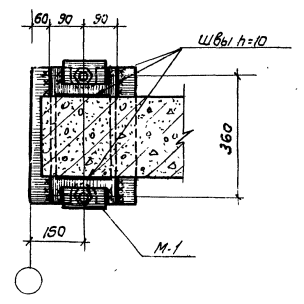


Якера выпущены из колонны

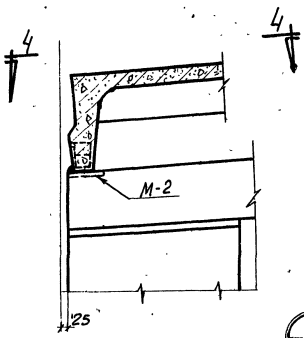
Деталь крепления балки на колонне



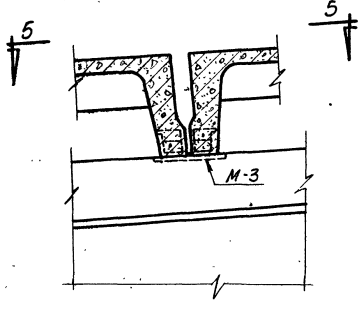
№2-2



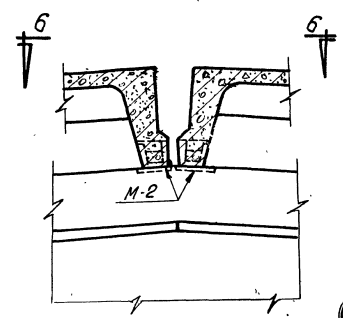
№3-3



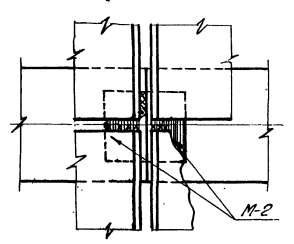
2/1



3/1



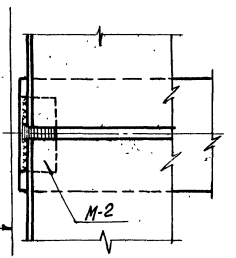
4/1



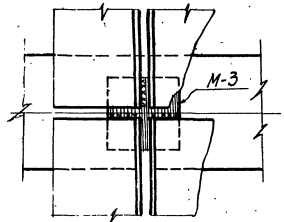
№6-6

Примечание.

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



№4-4



№5-5

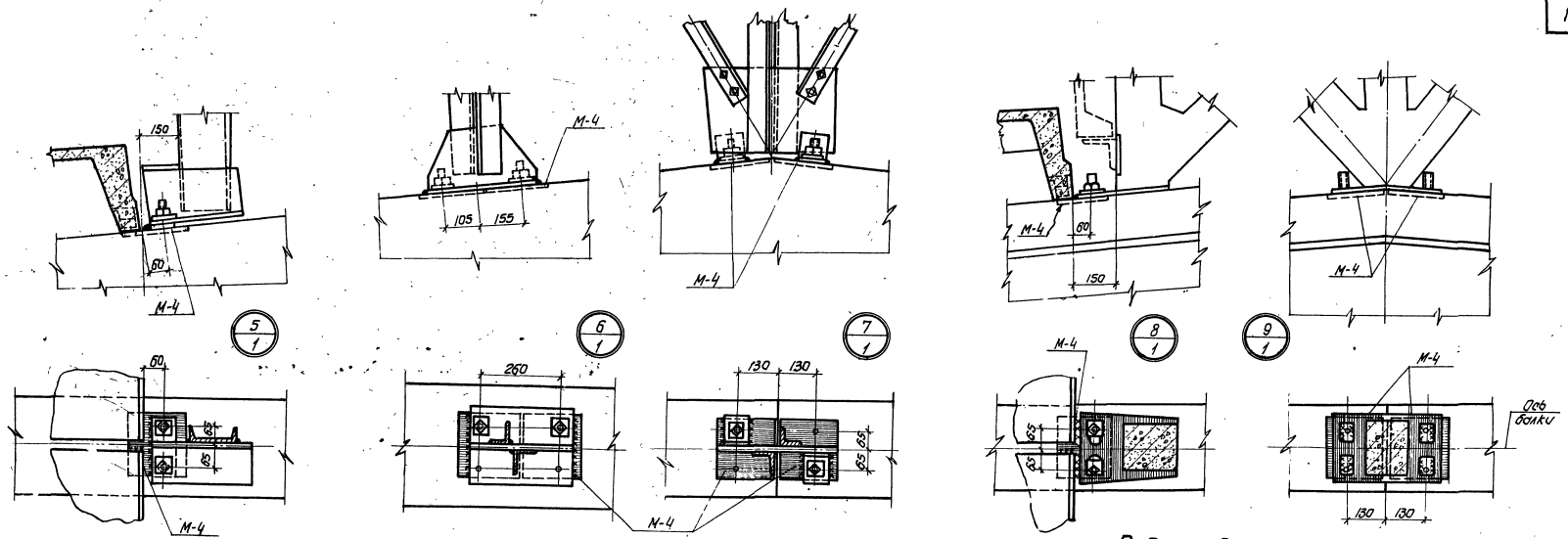
Проектировщик: Соловьев Н.И.
 Инженер: Соловьев Н.И.
 Конструктор: Соловьев Н.И.
 Проверил: Соловьев Н.И.
 Утвердил: Соловьев Н.И.
 Дата: 1981 г.



Узлы 1÷4

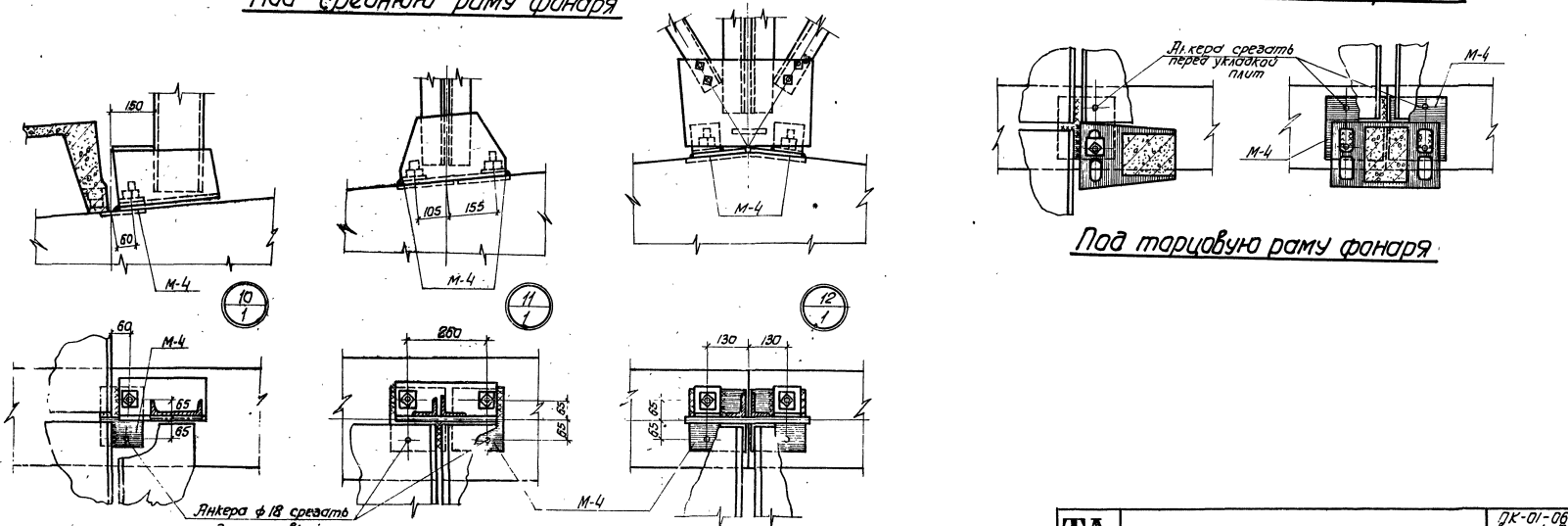
ПК-01-06
Выпуск 3
Лист 2

Проект: *Светильник*
 Тип: *Аварийный*
 Место: *Улицы*
 Проектант: *С.И. Косов*
 Проверен: *С.И. Косов*
 Утвержден: *С.И. Косов*
 Дата: *1961*
 Лист: *5* из *12*



Под среднюю раму фонаря

Под среднюю раму фонаря



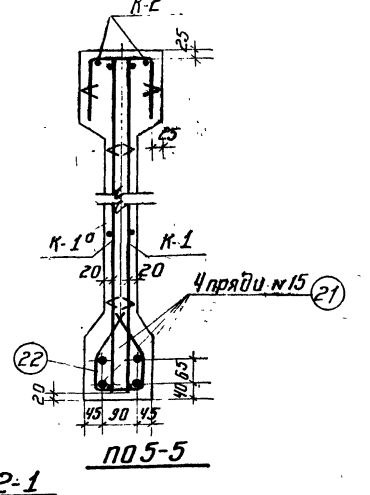
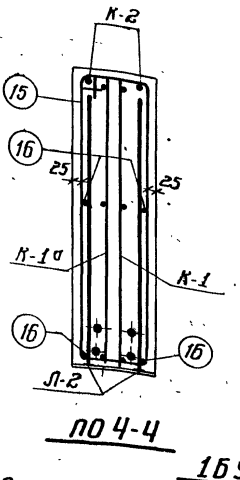
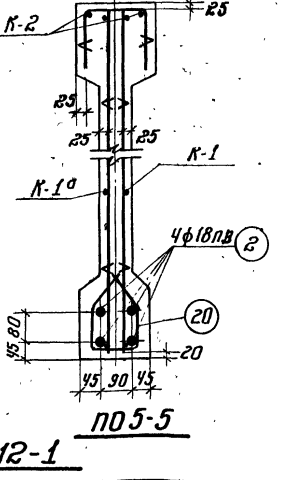
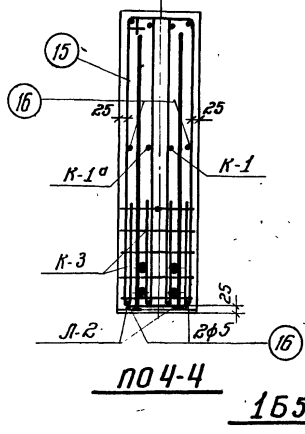
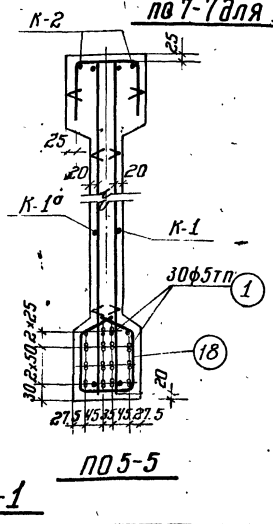
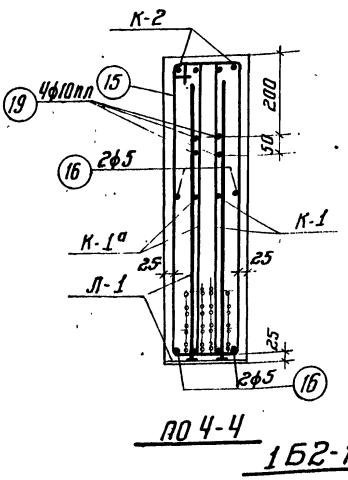
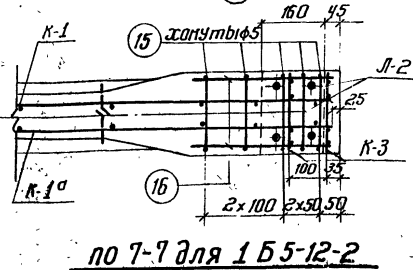
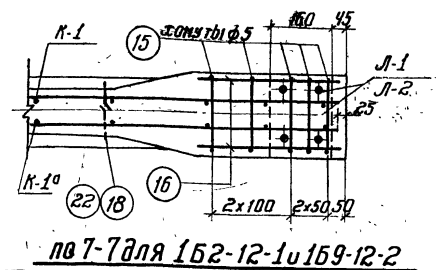
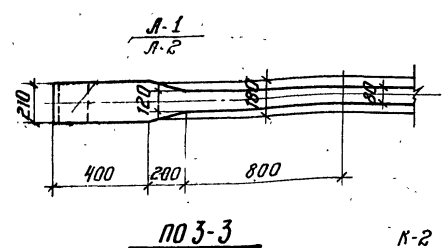
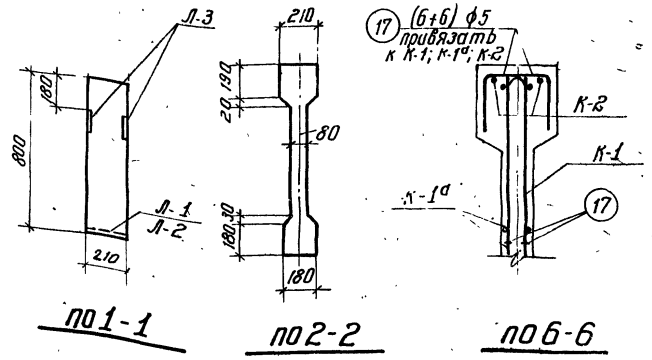
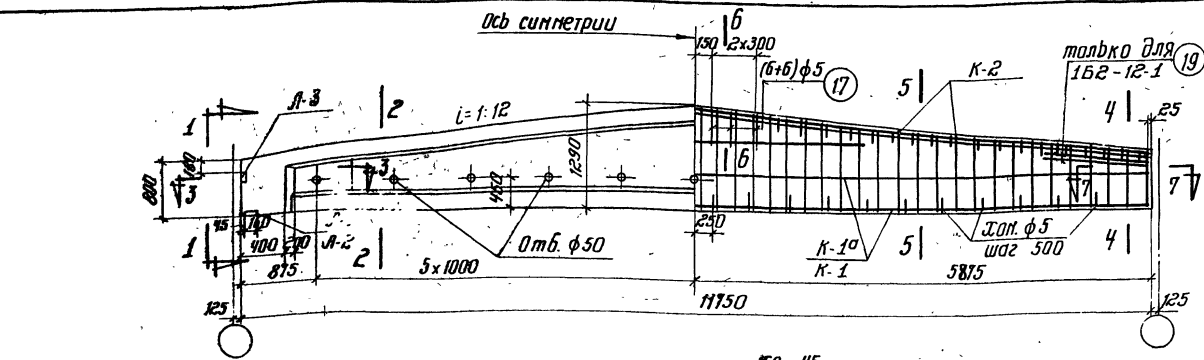
Линера ф 18 срезают перед установкой плит

Под торцовую раму фонаря



ЧЗлы 5 ÷ 12

ОК-01-06
 выгук 9
 Лист 3



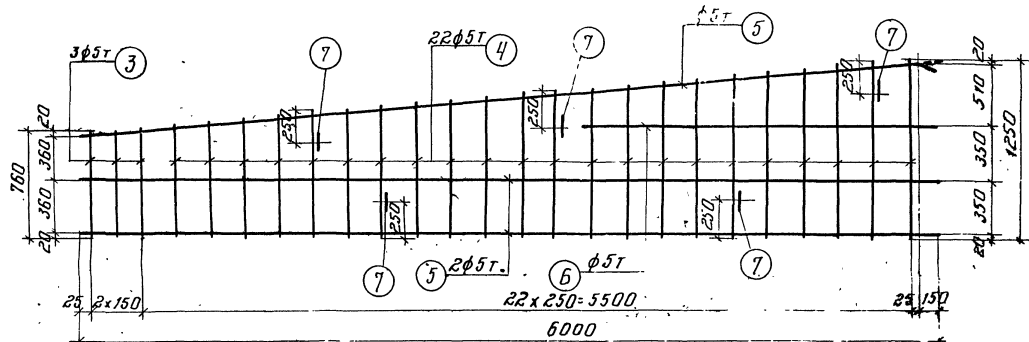
ГОЛОВЫ
ВЫШКА
ЛЕСОПАРК
СТ. ИНЖЕНЕР
ИСПОЛНИТЕЛЬ
ПРОЕКТА
ИЗДАНИЕ
ИЗДАНИЕ

Выборка стали на балку, кг														
Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов								Всего		
	Проволока периодическая ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5038-57 сорпмент по ГОСТ 1314-55 30X ПРС	Семипробочные пряди ЦНИИЧМ 65-58	Сталь периодического профиля ГОСТ 5038-57 сорпмент по ГОСТ 1314-55 25 ПРС			Сталь ст. 3 ГОСТ 380-60			Итого	Итого			
				φ8пл	φ10пл	φ12пл	φ5т	φ5	В-10				В-6	
162-12-1	51	—	—	1.3	21.9	5.3	28.5	27.9	11.0	5.3	2.7	19.0	75.4	126.9
165-12-1	—	94.0	—	1.3	15.0	5.3	21.6	27.9	12.0	5.3	2.7	20.0	69.5	163.5
169-12-1	—	—	31.7	1.3	15.0	5.3	21.6	27.9	10.7	5.3	2.7	18.7	68.2	119.9

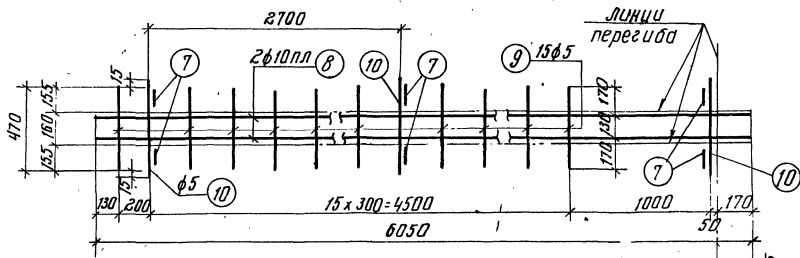
Примечания
 1. Усилие натяжения одной проволочки φ5тл - 2.27, стержня φ18 П8 - 13.8т, пряди №15 - 16.0т.
 2. Кубиковая прочность бетона в балках 162-12-1 и 165-12-1 при отпускном натяжении арматуры должна быть не менее 20 кг/см², в балке 169-12-1 - не менее 28.0 кг/см².

Техника-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
162-12-1	—	—	—	127
165-12-1	300	4.1	1.62	164
169-12-1	400	—	—	120

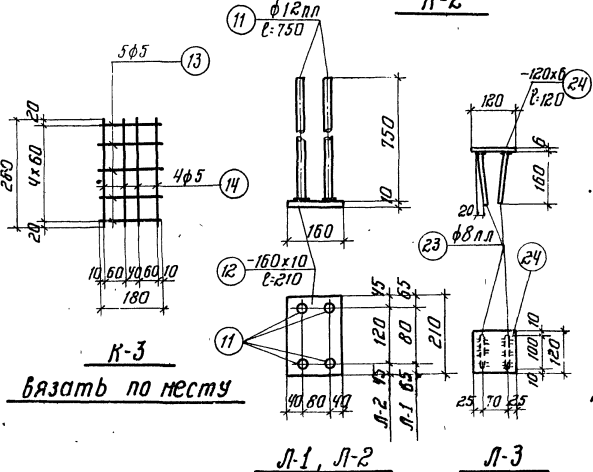
ТД Балки 162-12-1, 165-12-1 и 169-12-1 опалубка, армирование
 1961 Техника-экономические показатели Лист 5



К-1, К-1^а (обратно чертежу)



К-2

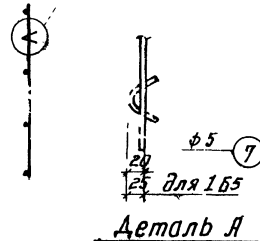


Вязать по месту

Примечания

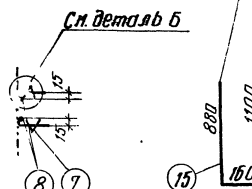
1. Арматурные каркасы для балки изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ 73-56 и, указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57/МСПНЛ-МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой-см. детали на листе 4.

см. деталь А

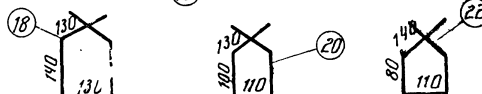


Деталь А

Вязать по месту



Деталь Б



Спецификация арматуры на балку										Выборка арматуры	
Марка балки	Марка арматуры	Позиция	φ или диаметр	л. н.м.	количество по пас.	лп	φ или диаметр	лп	Вес кг.	М	Вес кг.
152-12-1	К-1 шт.2	1	φ5T	11750	30	352.5	φ5T	352.5	51.5		
		3	φ5T	от 760 до 780	3	12	9.2	φ5T	181.4	27.9	
		4	φ5T	от 200 до 250	8.2	6.8	90.2	φ5	3.0	0.5	
		5	φ5T	6000	3	12	72.0			28.4	
		6	φ5T	2500	1	4	10.0				
		7	φ5	150	5	20	3.0				
		7	φ5	150	6	12	1.8	φ5	18.9	2.9	
		8	φ10пл	6050	2	4	24.2	φ10пл	24.2	15.0	
		9	φ5	470	15	30	14.1				
		10	φ5	500	3	6	3.0				
Л-1 шт.2	11	φ12пл	750	4	8	6.0	φ12		5.3		
	12	φ10пл	210	1	2	0.42	φ12пл	6.0	5.3		
	23	φ8пл	420	2	8	3.4	φ8пл		10.6		
	34	φ8x6	120	1	4	0.48	φ8-6		2.7		
Отдельные стержни	15	φ5	2140	10	21.4	φ5	49.5	7.6			
	16	φ5	380	8	3.0	φ10пл	11.2	6.9			
	17	φ5	860	12	10.3						
	18	φ5	670	22	14.8						
	19	φ10пл	1400	8	11.2						
	2	φ10пл	11750	4	47.0	φ10пл	47.0	94.0			
К-3 шт.4	13	φ5	180	5	20	3.6	φ5	8.1	1.3		
	14	φ5	280	4	16	4.5					
	16	φ5	380	8	3.0	φ5	47.2	7.3			
	17	φ5	2140	10	21.4						
159-12-1	16	φ5	380	8	3.0	φ5	47.2	7.3			
	15	φ5	2140	10	21.4						
	17	φ5	860	12	10.3						
	20	φ5	570	22	12.5						

Каркасы К-1, К-1^а, К-2, Л-3 делать по 152-12-1 и Л-2 делать по 159-12-1.

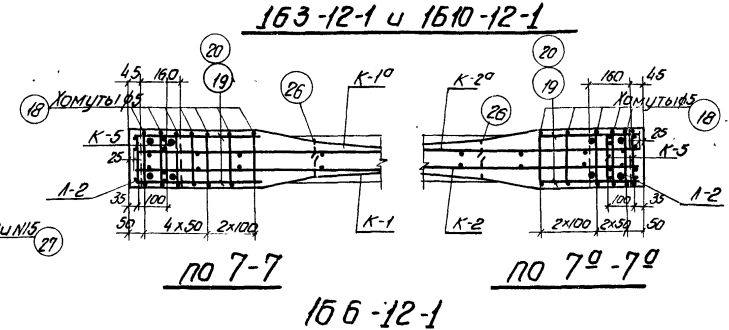
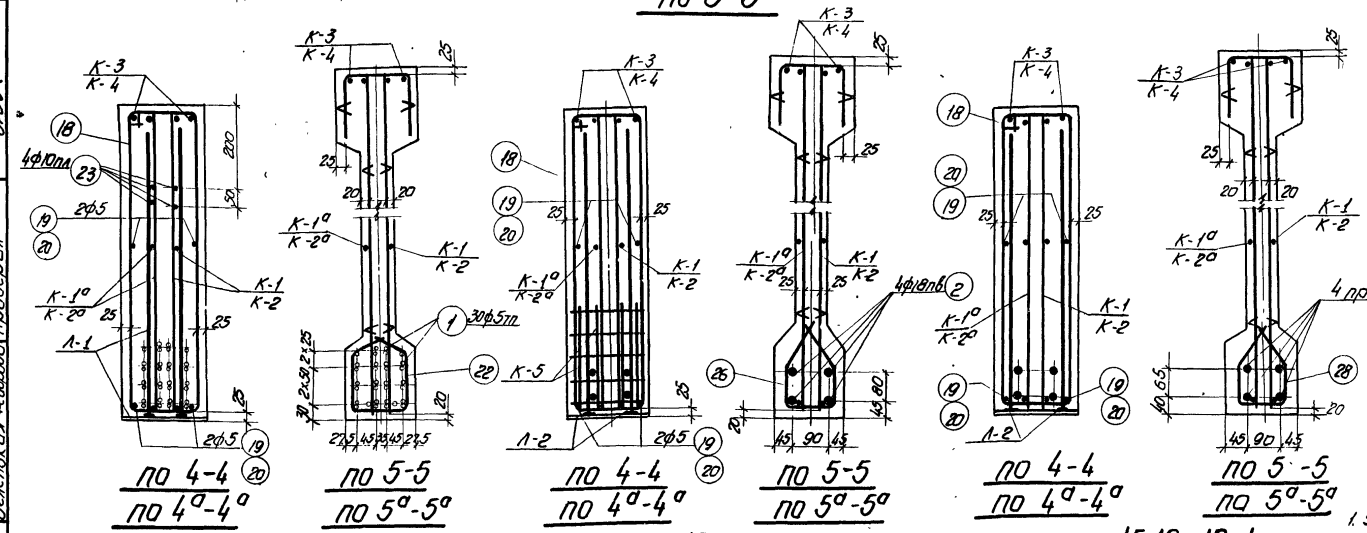
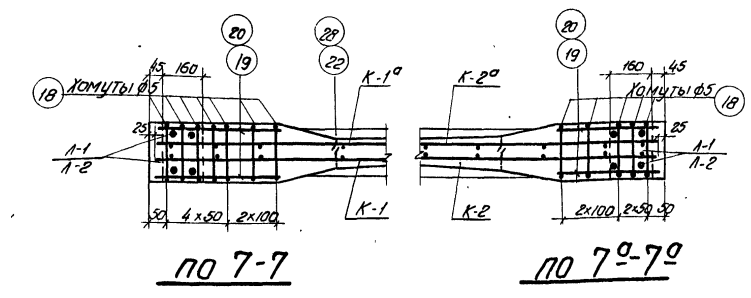
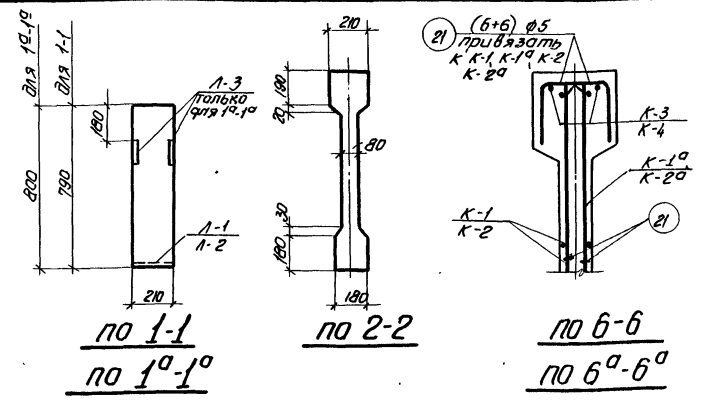
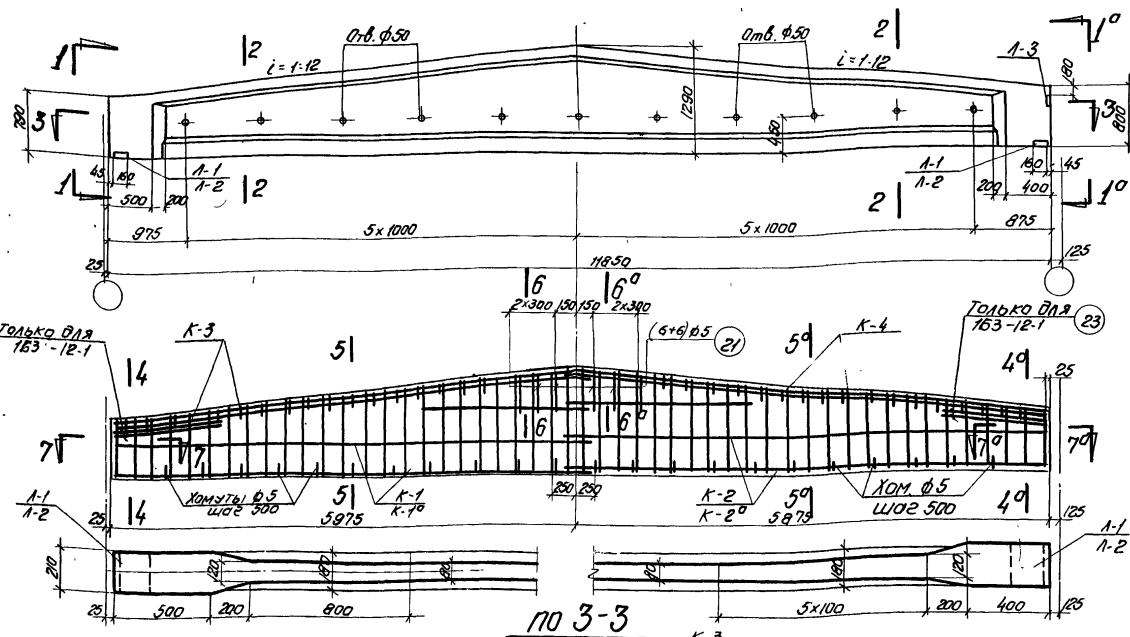
Марка арматуры	φ	л. н.м.	количество по пас.	лп	φ	лп	Вес кг.
Л-2 шт.2	21	φ12пл	750	4	8	6.0	φ12
	11	φ12пл	750	4	8	6.0	φ12
	12	φ10пл	210	1	2	0.42	φ12пл
Отдельные стержни	22	φ5	550	22	12.1	φ5	12.1
	19	φ5	570	22	12.5		

Каркасы К-1; К-1^а; К-2; Л-3 поз. 15, 16, 17 делать по 152-12-1



Балки 152-12-1; 155-12-1 и 159-12-1
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06
выпуск 9
Лист 6



Примечания

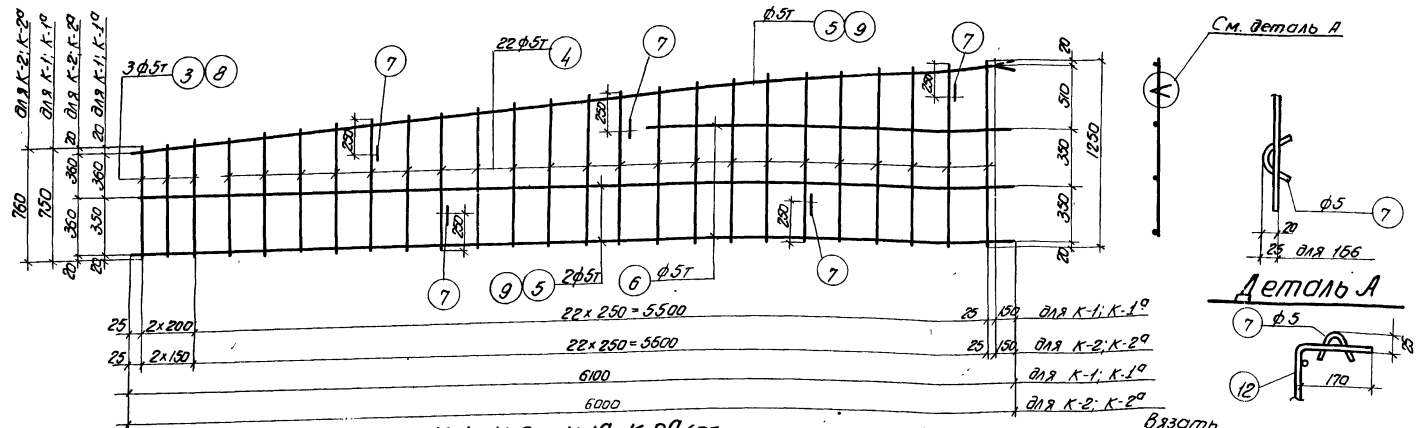
1. Усилия натяжения: одной проволоки $\phi 57$ - 22т, стержня $\phi 18$ вл - 13.8т, пряди N15 - 16.0т.
 2. Кубиковая прочность бетона в балках 163-12-1 и 166-12-1 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210кг/см² в балке 1610-12-1 не ниже 280кг/см²

Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
163-12-1				126
166-12-1	300	4.1	1.63	163
1610-12-1	400			119

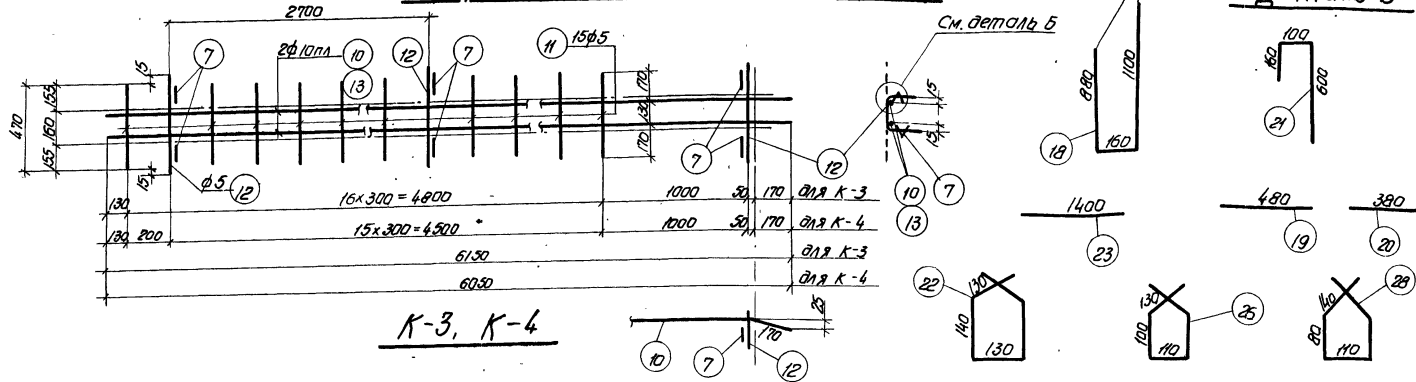
Выборка стали на балку, кг														
Марка бетона	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов						Итого				
	Проволока периодического профиля ГОСТ 8480-57 $\phi 57$	Сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57 сортамент по ГОСТ 734-55 30ХГ2С	Семипроволочные пряди чмт4 цинцим 65-38 N15	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 734-55 25Г2С			Сталь ст 3 ГОСТ 380-60		Итого					
163-12-1	51.9	18.0	—	0.7	22.0	5.3	28.0	28.0		11.8	5.3	1.4	18.5	74.5
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

Балки 163-12-1, 166-12-1 и 1610-12-1
 Опалубка, армирование
 Техничко-экономические показатели
 Лист 7

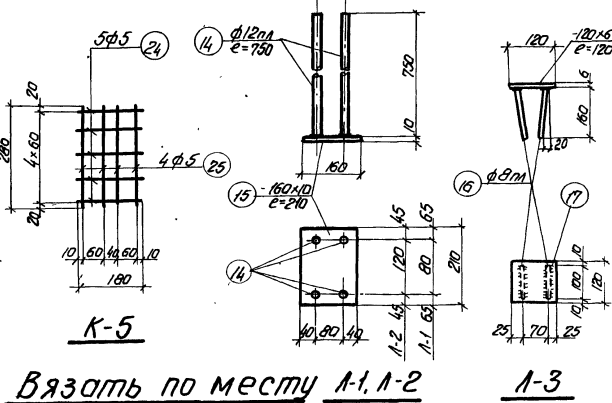
Исполнитель
 Проверен
 1961



К-1, К-2 и К-1⁰, К-2⁰ (Обратно чертежу)



К-3, К-4



К-5

А-3

Примечания

- 1 Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями ТУ-73-56" и "Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/маллхл-МСЭС.
- 2 Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой см. деталь на листе 4.

Напрягаемая арматура	27	N15	11850	-	4	47,4	N15	47,4	52,1
А-2	14	φ12mm	750	4	8	6,0	Б-10	-	5,3
шт. 2	15	160mm	210	1	2	0,42	φ12mm	6,0	5,3
									Уточн 10,6
Отдельные стержни	28	φ5	350	-	22	12,1	φ5	12,1	1,9

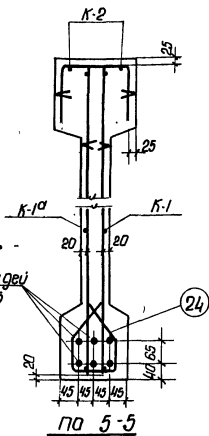
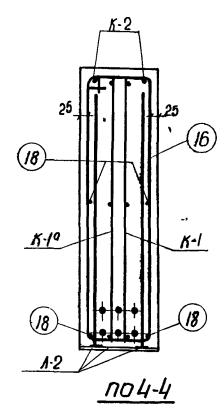
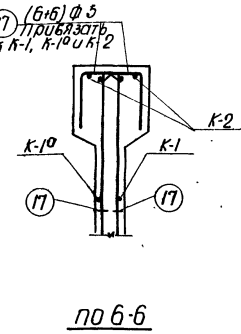
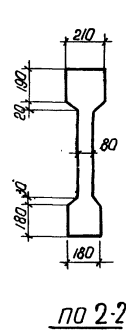
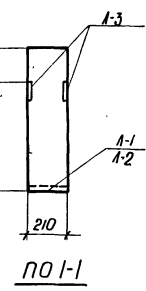
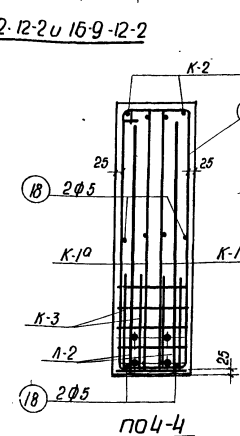
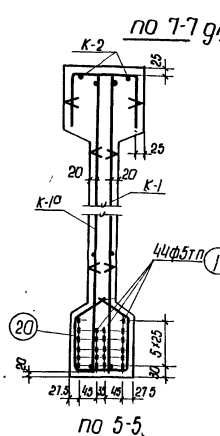
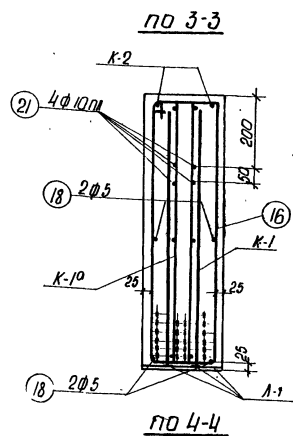
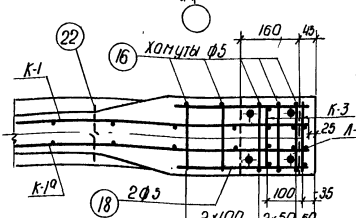
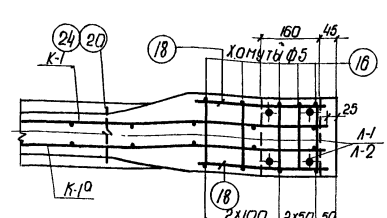
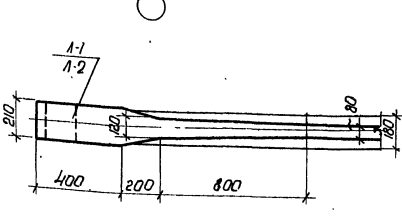
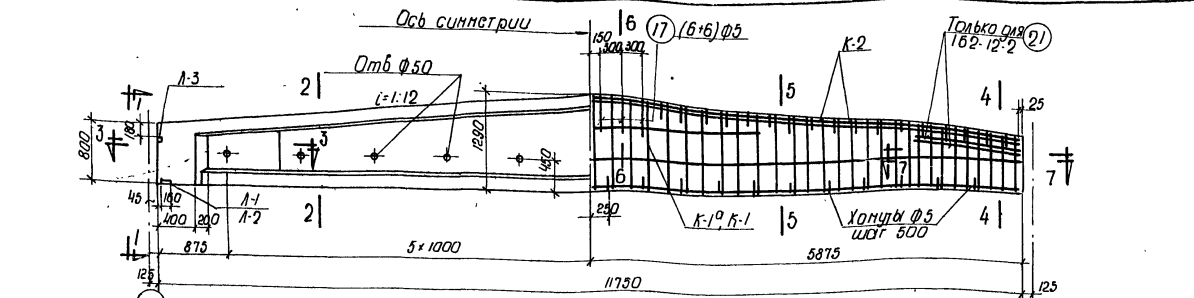
Каркасы К-1, К-1⁰, К-2, К-2⁰, К-3, К-4, А-3, 10, 18, 19, 20, 21 брать по 153-12-1

Спецификация арматуры на бабку										Выборка арматуры	
Марка бабки	Марка арматуры	Диаметр арматуры	Длина арматуры	Количество	Всего	φ	Всего	φ	Всего	φ	Всего
153-12-1	К-1	φ5T	11850	-	30	358,9	φ5T	358,9	51,9	51,9	51,9
153-12-1	К-1 шт. 1	3	φ5T	270	3	6	4,6	φ5T	91,3	14,1	14,1
		4	φ5T	90	22	44	45,1	φ5	1,5	0,2	0,2
		5	φ5T	6100	3	6	36,6	Уточн	14,3		
		6	φ5T	2500	1	2	5,0				
		7	φ5	150	5	10	1,5				
		8	φ5T	270	3	6	4,6	φ5T	90,7	13,9	13,9
	К-2 шт. 1	4	φ5T	90	22	44	45,1	φ5	1,5	0,2	0,2
		9	φ5T	6000	3	6	36,0	Уточн	14,1		
		6	φ5T	2500	1	2	5,0				
		7	φ5T	150	5	10	1,5				
		7	φ5	150	6	6	0,9	φ5	9,5	1,5	1,5
		10	φ10mm	6150	2	2	12,3	φ10mm	12,3	7,6	7,6
К-3 шт. 1	11	φ5	470	15	15	7,1	Уточн	9,1			
	12	φ5	500	3	3	1,5					
	7	φ5	150	6	6	0,9	φ5	9,5	1,5	1,5	
	13	φ10mm	6050	2	2	12,1	φ10mm	12,1	7,5	7,5	
	11	φ5	470	15	15	7,1	Уточн	9,0			
	12	φ5	500	3	3	1,5					
А-1 шт. 2	14	φ12mm	750	4	8	6,0	Б-10	-	5,3	5,3	
	15	160mm	210	1	2	0,42	φ12mm	6,0	5,3	5,3	
										Уточн 10,6	
А-3 шт. 4	16	φ8mm	420	2	4	1,7	φ8mm	1,7	0,7	0,7	
	17	120mm	120	1	2	0,24	Б-6	-	1,4	1,4	
										2,1	
Отдельные стержни	18	φ5	2140	-	12	25,7	φ5	54,2	8,4	8,4	
	19	φ5	480	-	4	1,9	φ10mm	11,2	6,9	6,9	
	20	φ5	380	-	4	1,5					
	21	φ5	860	-	12	10,3					
	22	φ5	670	-	22	14,8					
	23	φ10mm	1400	-	8	11,2					
156-12-1	К-3 шт. 1	2	φ8mm	11850	-	4	47,4	φ8mm	47,4	94,8	94,8
		24	φ5	180	5	20	3,6	φ5	8,1	1,3	1,3
	25	φ5	280	4	16	4,5					
	18	φ5	2140	-	12	25,7	φ5	51,9	8,0	8,0	
	19	φ5	480	-	4	1,9					
	20	φ5	380	-	4	1,5					
21	φ5	860	-	12	10,3						
26	φ5	570	-	22	12,9						

Каркасы К-1, К-1⁰, К-2, К-2⁰, К-3, К-4, А-3
деталь по 153-12-1 и А2 деталь по 1510-12-1



Болки 153-12-1, 156-12-1 и 1510-12-1
Каркасы. Спецификация



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура					Сталь для каркаса					Умого	Всего					
	Пробалка холодногнутая периодическая ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57		Сенитпрод		Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57											
		ГОСТ 8480-57	ГОСТ 7314-55	30xГ2С	Цифра	цифры	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 6171-53	ГОСТ 2590-57			ГОСТ 380-60				
162-12-2	75.5	58.0	70.0	128.0		14.3	1.3	21.9	5.3	42.8	20.2	11.0	5.3	2.7	19.0	82.0	157.5
165-12-2						14.3	1.3	15.0	5.3	35.9	20.2	12.1	5.3	2.7	20.1	76.2	204.2
169-12-2					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

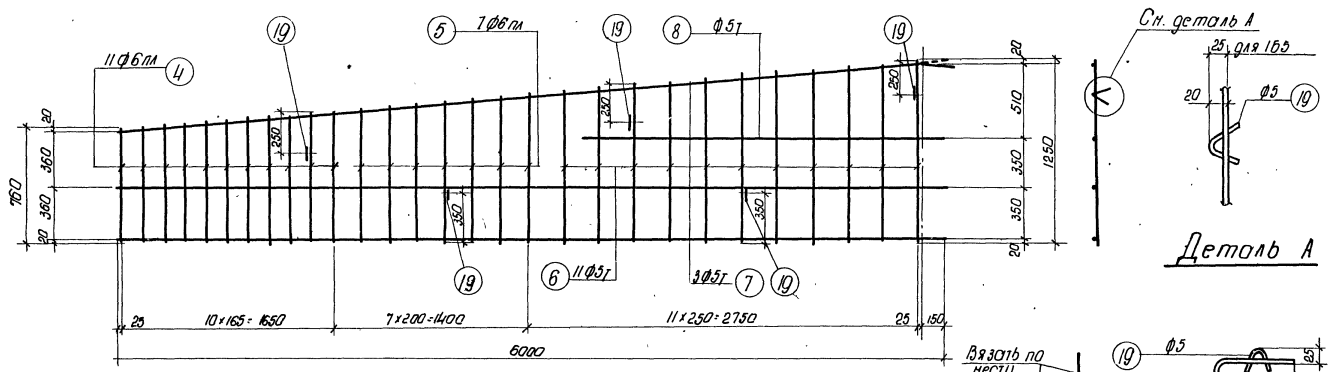
Примечания
 1. Усилия натяжения: одной пробалки ф57π-2.2т, стержня ф 22π-20.6т, стержня ф20π-17.0т, пряди н15-16.0т.
 2. Кубиковая прочность бетона в балке 162-2 и 165-2 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см², в балке 169-12-2 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

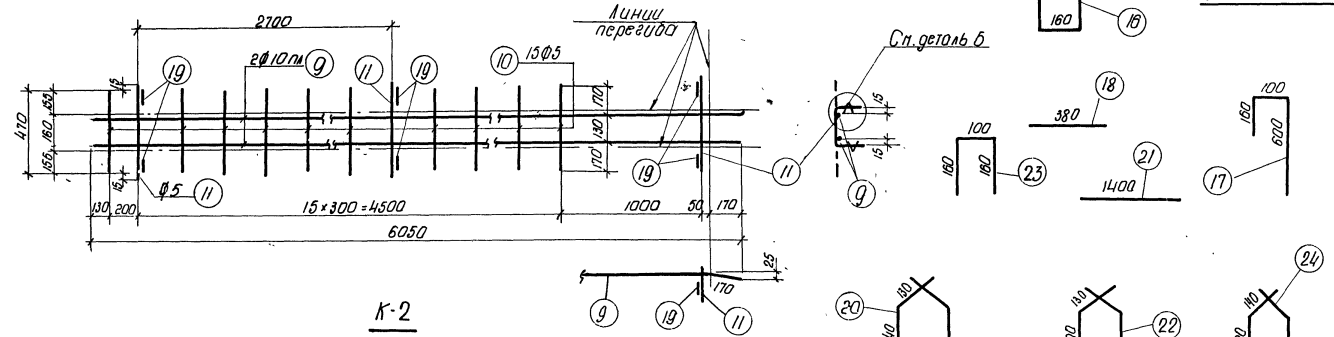
Марка балки	Марка бетона	Вес балки	Объем бетона	Вес стали
162-12-2	300			158
165-12-2	400	4.1	1.62	204
169-12-2	400			152

ТА 1961г. Балки 162-12-2, 165-12-2 и 169-12-2. Опалубка, армирование. Технич.-экономические показатели. Лист 9.

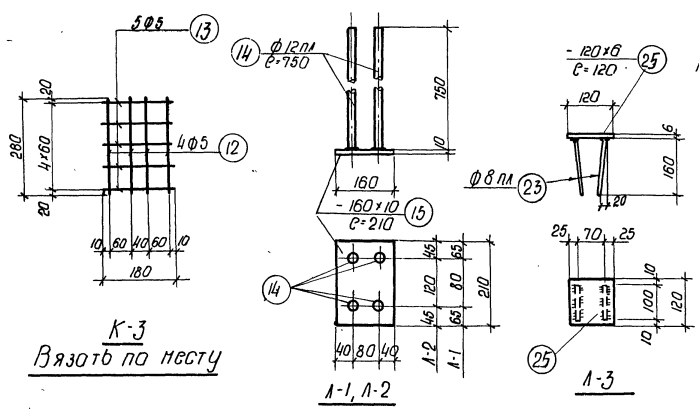
Г.А. Инженер-интернет
 Н.А. Инженер-интернет
 И.А. Инженер-интернет
 М.А. Инженер-интернет



К-1 и К-1^а (обратно чертежу)



К-2



К-3

Взять по месту

Примечания
 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями" тУ-73-66 ч. Указаниями по технологии электросварки арматуры." всн 38-57/мспнпч-нэс
 2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

Наименование арматуры	23	Н15	Н1750	-	6	70.5	Н10	70.5	77.6
А-2 шм.2	14	φ12mm	750	4	8	6.0	φ12	6.0	5.3
А-1 шм.4	15	160x10	210	1	2	0.42	δ-10	-	5.3
Отдельные стержни	24	φ5	550	-	22	12.1	φ5	12.1	1.9
Углов 10.6									

Каркасы К-1, К-1^а, К-2 поз 16, 17, 18 и А-3 делать по 162-12-2

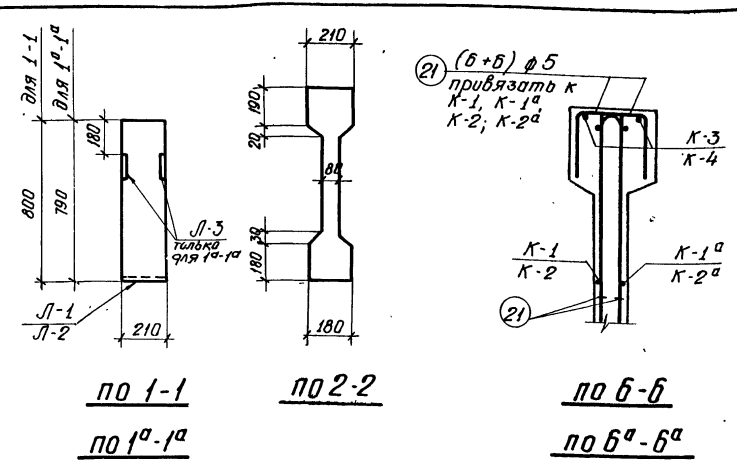
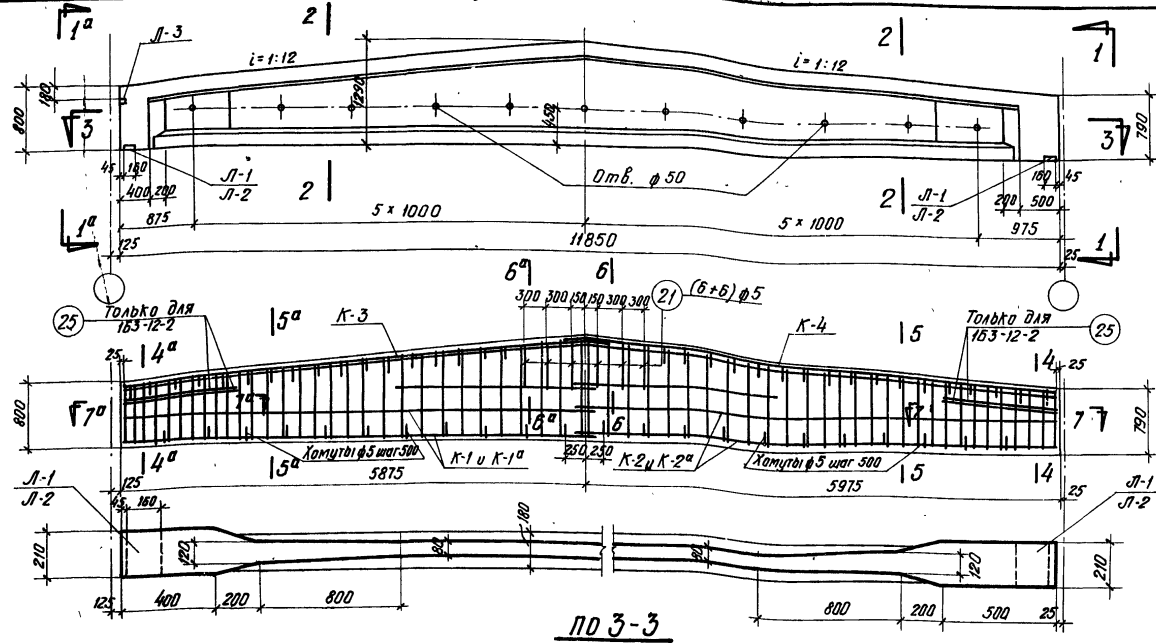
Код	Марка стали	Положение арматуры	Спецификация арматуры на балку				Выборка арматуры					
			Диаметр	Длина	Количество	Объем	Диаметр	Объем				
162-12-2	К-1 шм.2	К-1 шм.2	1	φ5mm	11750	-	44	517.0	φ5mm	517.0	15.5	
			4	φ6mm	07760	11	44	37.0	φ6mm	64.4	14.3	
			5	φ6mm	07940	7	28	27.4	φ5mm	132.4	20.2	
			6	φ5mm	071040	11	44	50.4	φ5	3.0	0.5	
			7	φ5mm	6000	3	12	72.0			Углов 34.0	
			8	φ5mm	2500	1	4	10.0				
			19	φ5	150	5	20	3.0				
			19	φ5	150	6	12	1.8	φ10mm	24.2	15.0	
			9	φ10mm	6050	2	4	24.2	φ5	18.9	2.9	
			10	φ5	470	15	30	14.1			Углов 17.9	
			11	φ5	500	3	6	3.0				
А-1 шм.2	А-1 шм.2	14	φ12mm	750	4	8	6.0	φ12mm	6.0	5.3		
		15	160x10	210	1	2	0.42	δ-10	-	5.3		
		Углов 10.6										
		23	φ8mm	420	2	8	3.4	8mm	3.4	1.3		
		25	120x6	120	1	4	0.48	δ-6	-	2.7		
А-3 шм.4	А-3 шм.4	Углов 4.0										
		16	φ5	2140	-	10	21.4	φ10mm	11.2	6.9		
		17	φ5	860	-	12	10.3	φ5	49.5	7.6		
		18	φ5	380	-	8	3.0					
		20	φ5	670	-	22	14.8					
165-12-2	К-3 шм.2	К-3 шм.2	2	φ20mm	11750	-	2	23.5	φ22mm	23.5	70.0	
			3	φ22mm	11750	-	2	23.5	φ20mm	23.5	58.0	
			Углов 128.0									
			12	φ5	280	4	16	4.5	φ5	8.1	1.3	
			13	φ5	180	5	20	3.6				
22	φ5	580	-	22	12.8	φ5	12.8	2.0				

Каркасы К-1, К-1^а, К-2 и поз. 16, 17, 18, А-3 делать по 162-12-2, А-2 - по 169-12-2

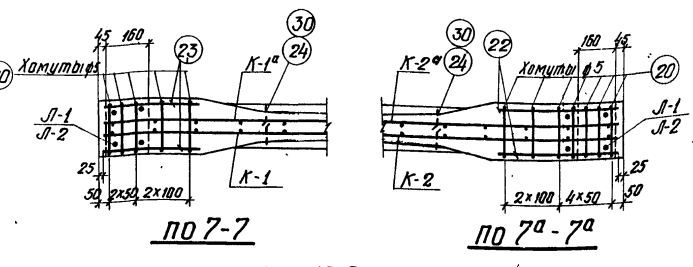
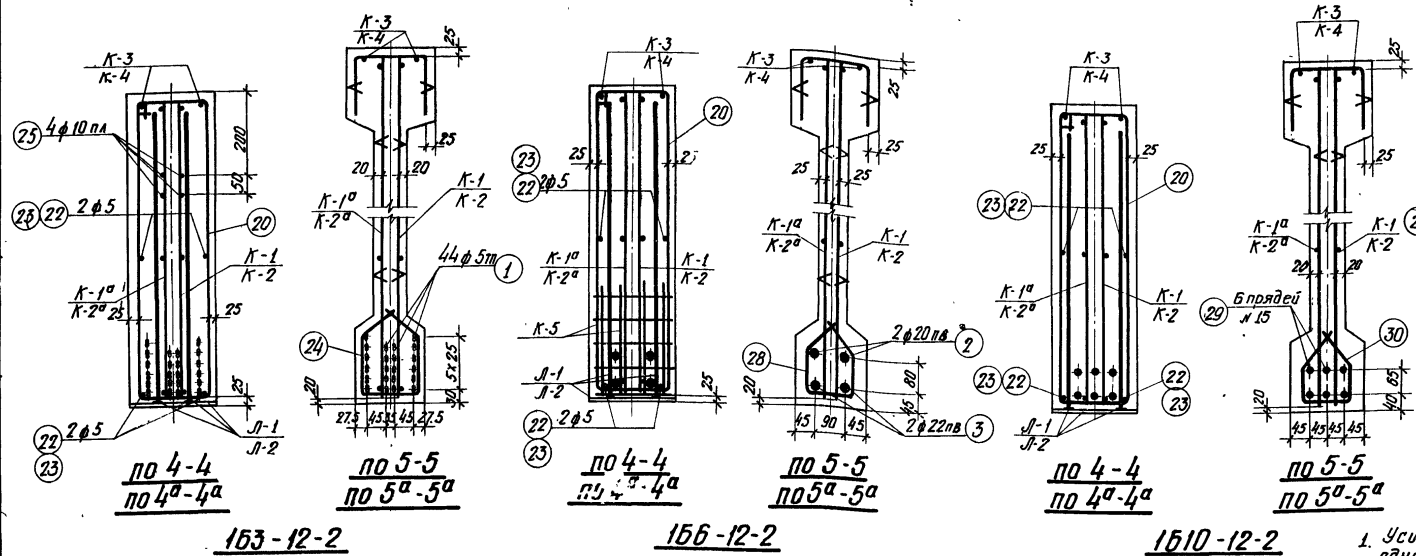


Балки 162-12-2, 165-12-2 и 169-12-2
 Каркасы. Спецификация
 Лист 10

С.А. Шиндлер
 В.А. Валин
 В.А. Буцаева
 Д.А. Прохорова
 Ю.А. Забродин
 И.А. Фаракин
 В.А. Делявина
 Ю.А. Костин
 Г.А. Сидорин



23



153-12-2 и 1510-12-2

156-12-2

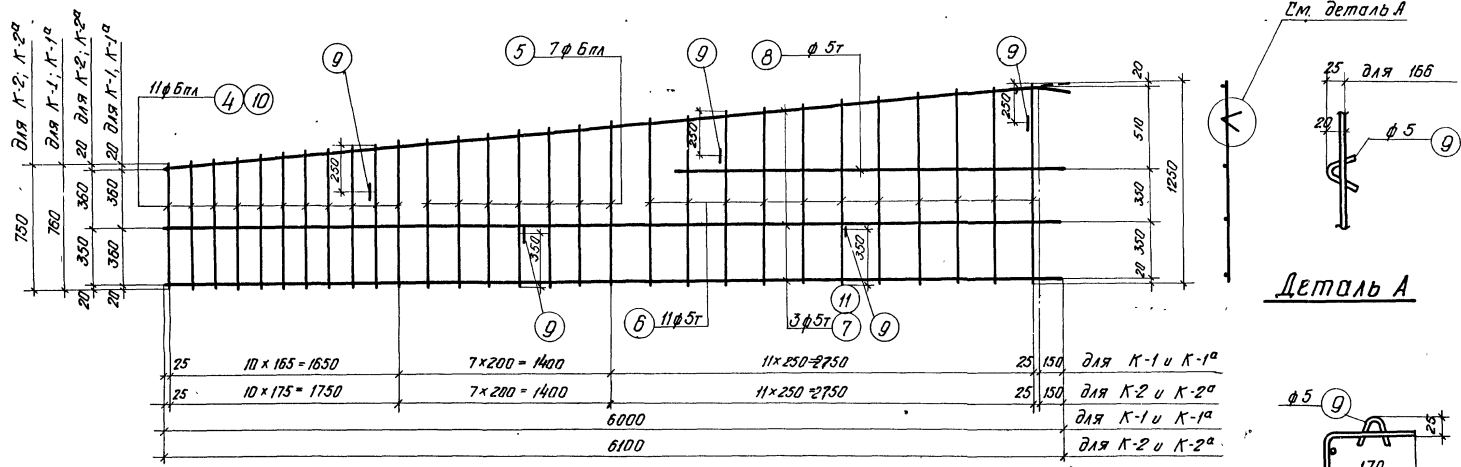
Примечания

- Усилия натяжения: одной проволоки $\phi 5$ т - 2,2т, стержня $\phi 22$ н - 20,6т, стержня $\phi 20$ н - 17,0т, пряди № 15 - 16,0.
- Кубиковая прочность бетона в балках 153-12-2 и 156-12-2 при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см²; в балке 1510-12-2 не ниже 280 кг/см².

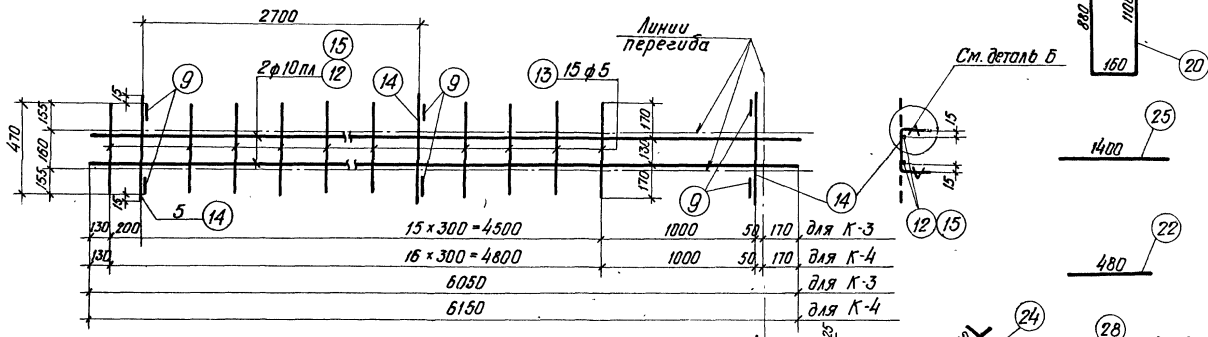
Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
153-12-2	300	4,1	1,62	157
156-12-2				204
1510-12-2	400			152

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов									Всего								
	Проволока холодно-натянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 $\phi 5$ т	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортимент по ГОСТ 1314-55 30 х Г2С $\phi 20$ п, $\phi 22$ н	Кемпробовые пряди 4МТУ ЦНУИЧМ 63-38	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортимент по ГОСТ 1314-55 25 Г2С	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60			Углеродистая сортимент по ГОСТ 103-57			Углерод										
					$\phi 5$	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	Углерод	$\phi 5$		$\delta=10$		$\delta=6$							
153-12-2	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						
156-12-2	—	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
1510-12-2	—	—	—	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

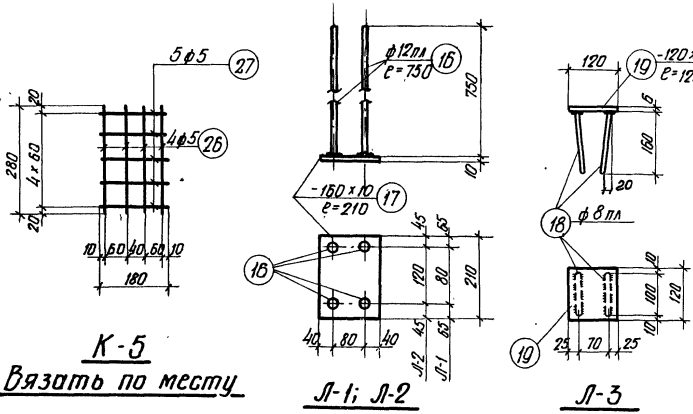
ТА 1961
 Балки 153-12-2, 156-12-2 и 1510-12-2
 Опалубка, армирование
 ПК-01-06
 Выпуск 9
 Технико-экономические показатели
 лист №



K-1; K-2 и K-1^a; K-2^a (обратно чертежу)



K-3 и K-4



K-5
Вязать по месту

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сборки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и с указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСНМ XII-МСЭС.
2. Каркасы K-3 и K-4 сварить между собой - см. детали на листе 4.

Назначение арматуры	1510-12-2		153-12-2		156-12-2			
	шт.1	шт.2	шт.1	шт.2	шт.1	шт.2		
29	15	11850	-	6	71.1	15	71.1	78.2
18	φ12м	750	4	8	6.0	φ12м	6.0	5.3
17	-160x10	210	1	2	0.42	δ=10	-	5.3
30	φ5	550	-	22	12.1	φ5	12.1	1.9
				Итого				10.6

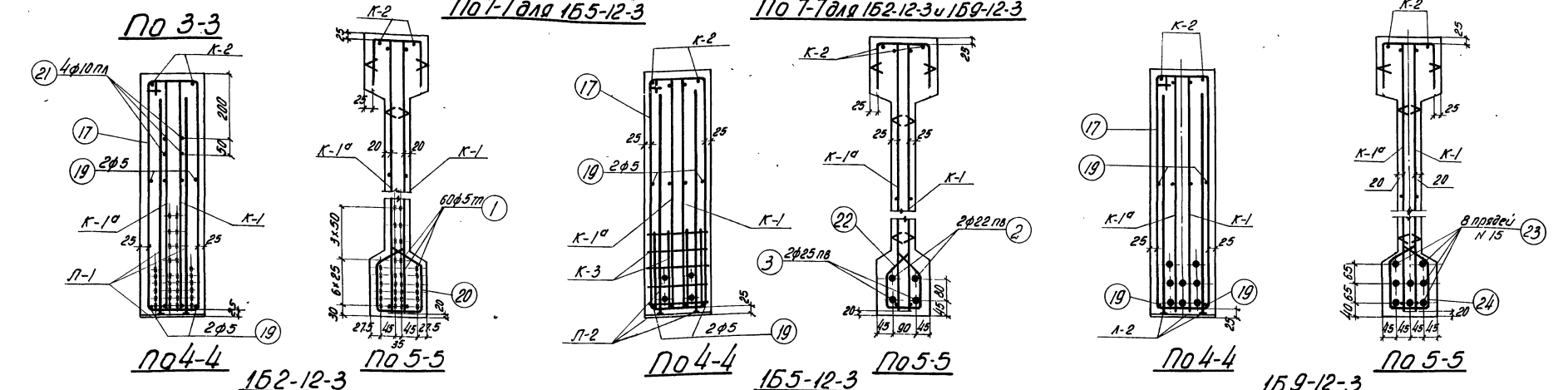
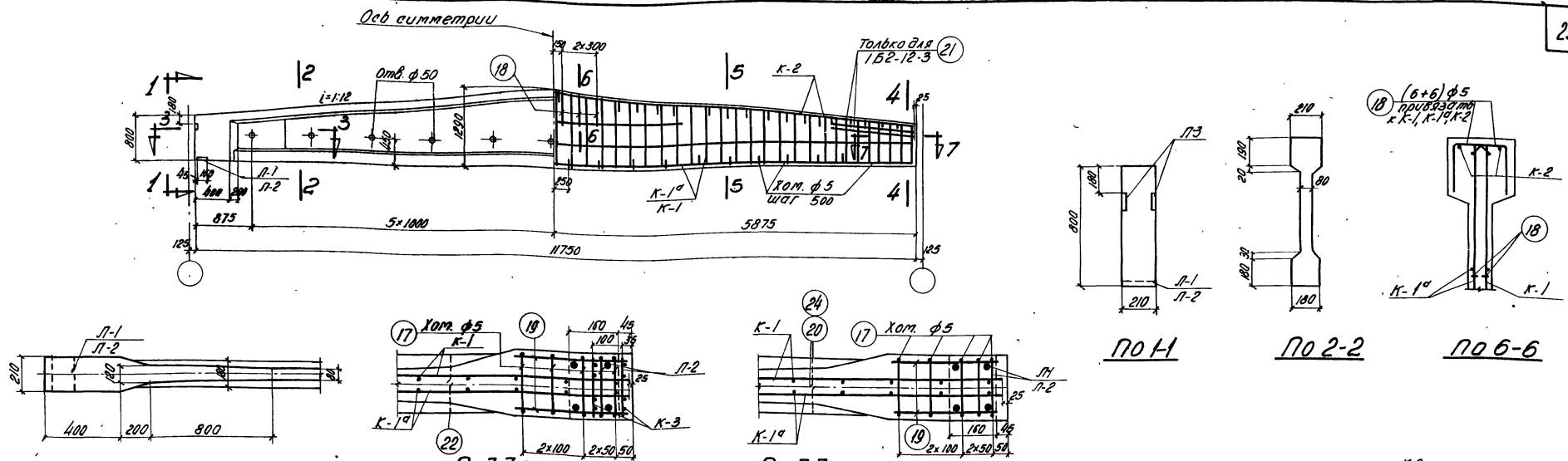
Каркасы K-1, K-1^a, K-2, K-2^a, K-3, K-4 поз.20, 21, 22, 23 и Л-3 делать по 153-12-2.

Спецификация арматуры на балку										Выборка арматуры				
Марка балки	Марка арматуры	мм	φ или позиция	ρ	Количество	шт	L, м	φ или диаметр	Σ L, м	Вес, кг	Σ L, м	Вес, кг		
													для K-1 и K-1 ^a	для K-2 и K-2 ^a
153-12-2	К-1	шп.1	1	φ5тл	11850	-	44	521.4	φ5тл	521.4	76.1			
			4	φ6тл	от 780 до 920	11	22	18.5	φ6тл	32.2	7.2			
			5	φ6тл	от 340 до 1020	7	14	13.7	φ5т	66.8	10.2			
			6	φ5т	от 1040 до 1880	11	22	25.2	φ5	1.5	0.2			
			7	φ5т	6700	3	6	36.0		Итого	17.6			
			8	φ5т	2500	1	2	5.0						
			9	φ5	150	5	10	1.5						
			10	φ6тл	от 330 до 920	11	22	18.4	φ6тл	32.1	7.1			
			5	φ6тл	от 340 до 1020	7	14	13.7	φ5т	66.8	10.3			
			6	φ5т	от 1040 до 1880	11	22	25.2	φ5	3.0	0.2			
			11	φ5т	6100	3	6	36.6		Итого	17.6			
			8	φ5т	2500	1	2	5.0						
			9	φ5	150	5	10	1.5						
			156-12-2	К-3	шп.1	9	φ5	150	6	6	0.9	φ10м	12.1	7.5
12	φ10м	6050				2	2	12.1	φ5	9.5	1.5			
13	φ5	470				15	15	7.1		Итого	9.0			
14	φ5	500				3	3	1.5						
9	φ5	150				6	6	0.9	φ10м	12.3	7.6			
15	φ10м	6150				2	2	12.3	φ5	9.5	1.5			
13	φ5	470				15	15	7.1		Итого	9.1			
14	φ5	500				3	3	1.5						
Л-1	шп.2	16				φ12м	750	4	8	6.0	φ12м	6.0	5.3	
		17				-160x10	210	1	2	0.42	δ=10	-	5.3	
						Итого						10.6		
Л-3	шп.2	18				φ8тл	420	2	4	1.7	8тл	1.7	0.6	
		19				-120x6	120	1	2	0.24	δ=6	-	1.4	
						Итого						2.0		
Отдельные стержни		20	φ5	2140	-	12	25.7	φ10тл	11.2	6.9				
		21	φ5	860	-	12	10.3	φ5	54.2	8.3				
		22	φ5	480	-	4	1.9							
		23	φ5	380	-	4	1.5							
		24	φ5	670	-	22	14.8							
Каркасы	шп.4	2	φ20тл	11850	-	2	23.7	φ22тл	23.7	70.6				
		3	φ22тл	11850	-	2	23.7	φ20тл	23.7	58.5				
						Итого				129.1				
Вспомогательные стержни	шп.4	26	φ5	280	4	16	4.5	φ5	8.1	1.3				
		27	φ5	180	5	20	3.6							
		28	φ5	580	-	22	12.8	φ5	12.8	2.0				

Каркасы K-1, K-1^a, K-2, K-2^a, K-3, K-4; поз.20, 21, 22, 23 и Л-3 делать по 153-12-2, Л-2 по 159-12-3.



Балки 153-12-2, 156-12-2 и 1510-12-2
Каркасы. Спецификация
ЛК-01-06
Выпуск 9
Лист 12



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов								Всего			
	Пробалка холодильничная периодического профиля ГОСТ 8480-57 φ57mm	Сталь периодического профиля ГОСТ 3075-57 Арматурный 30xГ2С		Сети периодические волочные пряди 4x15мм 63-58	Сталь периодического профиля ГОСТ 5059-57 Арматурный по ГОСТ 7414-55 25 Г2С				Пробалка низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53							
		φ22mm	φ25mm		Утолщ	N15	φ8mm	φ10mm	φ12mm	Утолщ	φ57	φ5		φ6	φ10	Утолщ
152-12-3	1029	-	-	-	23.4	21.8	5.3	50.5	20.2	11.0	2.7	5.3	19.0	89.7	192.6	
155-12-3	-	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
159-12-3	-	-	-	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

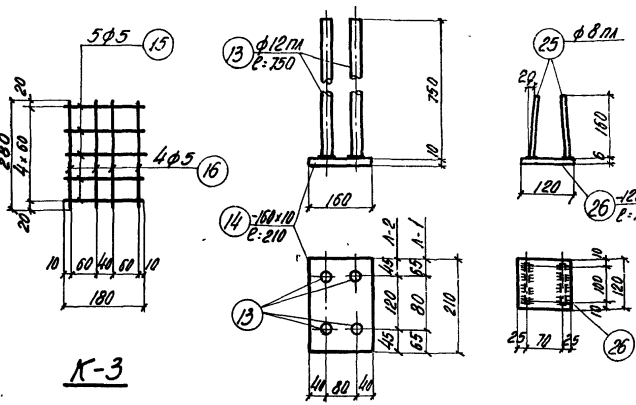
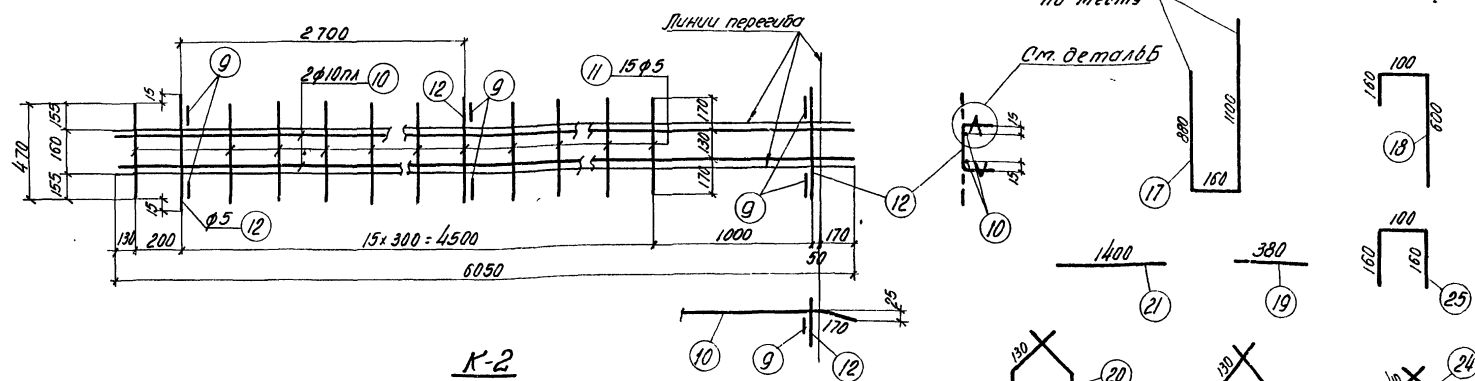
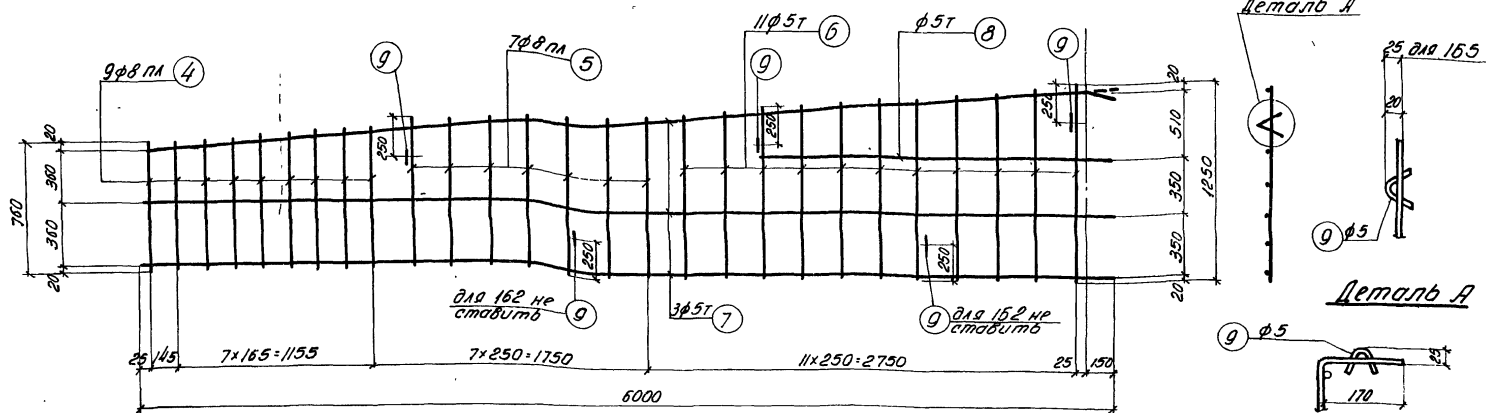
- Усилия натяжения: одной пробалки φ57п - 2.2т, стержня φ25пв - 26.5т, стержня φ22пв - 20.6т пряди N15 - 16.0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть ниже 280 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
152-12-3				193
155-12-3	400	4.1	1.62	244
159-12-3				186

ТА Балки 152-12-3, 155-12-3 и 159-12-3 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели Лист 13

Валлер
 Выпукл
 Немецко
 Лейбнер
 Директор
 Инженер
 Шпангелль
 Инженер
 Фрайен
 Инженер
 Шварц
 Инженер
 Шварц
 Инженер
 Шварц
 Инженер
 Шварц



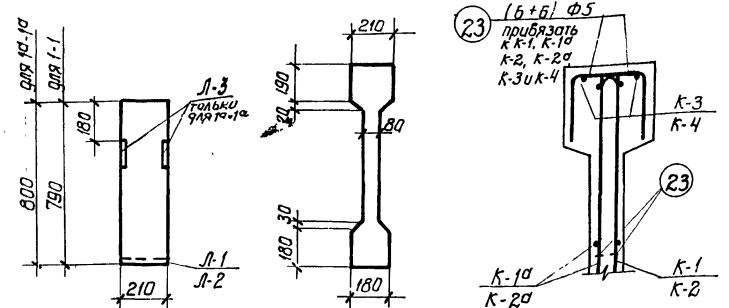
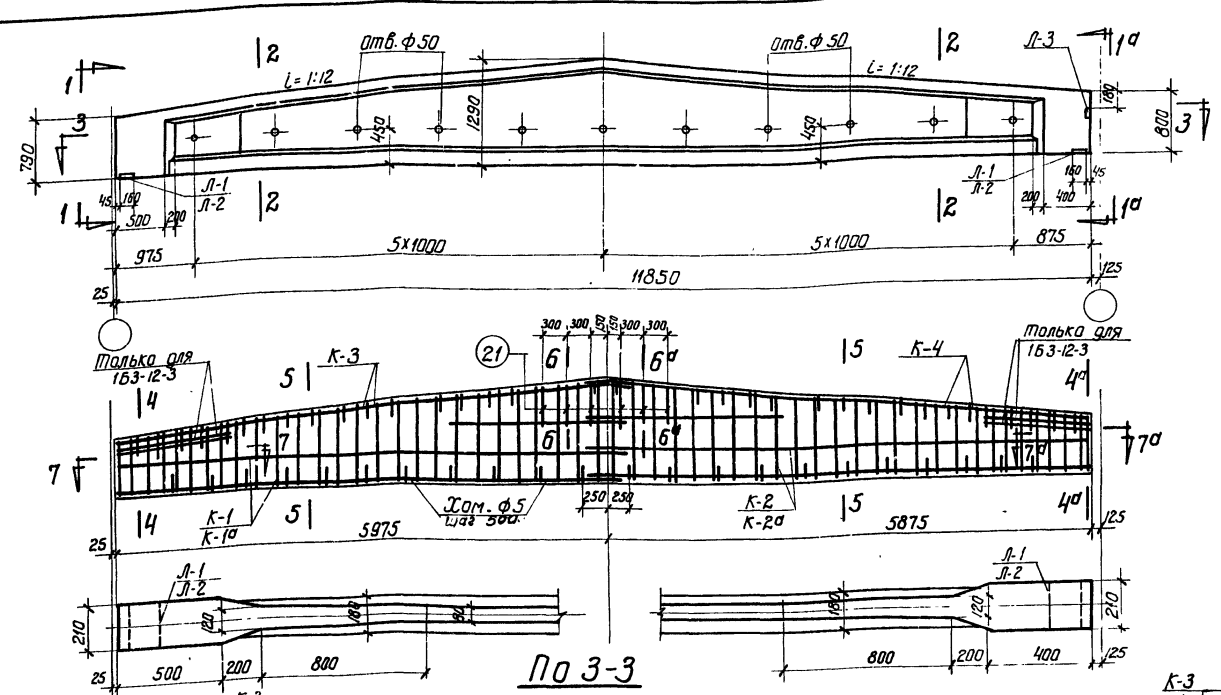
Примечания
 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ 73-56 и «Указаниями по технологии электроварки арматуры» ВСН 38-57/мелмх.п.-мэж.
 2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

159-12-3

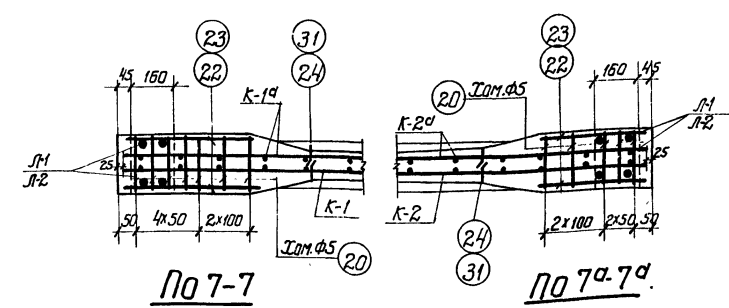
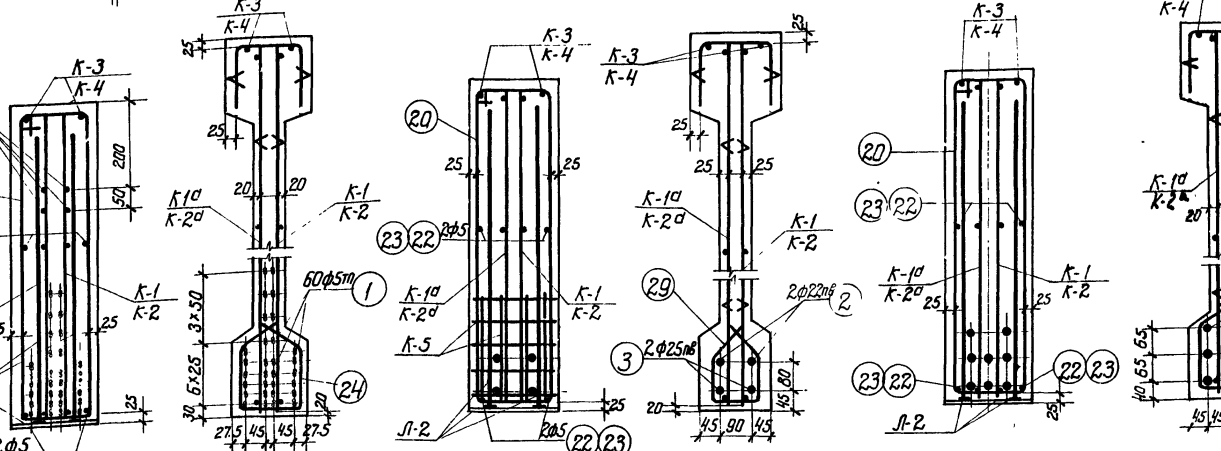
Назначение арматуры	Шт. 2	Диаметр	Длина	Количество	Объем	Диаметр	Длина	Объем
Л-2	23	φ19	11750	-	8	φ15	940	103.4
	13	φ12	750	4	8	φ12	6.0	5.3
	14	160x10	210	1	2	φ.10	-	5.3
Л-1	24	φ5	550	-	22	φ5	12.1	1.9
						Утого		10.6

Каркасы К-1, К-1^а, К-2 и поз.17,18,19
 деталь по 152-12-3

Марка бетона	Марка арматуры	М.Н. поз.ш.ш.ш.	φ или диаметр арматуры	L мм	Количество	V м³	Выборка арматуры				
							Z φ	Вес кг			
152-12-3	Назначение арматуры	1	φ5T	11750	-	60	705.0	φ5T	705.0	102.9	
		4	φ8п	от 780 до 870	9	36	29.3	φ8п	56.0	22.1	
		5	φ8п	от 870 до 1020	7	28	26.7	φ5T	13.2	20.2	
		6	φ5T	от 1040 до 1250	11	44	50.4	φ5	3.0	0.5	
		7	φ5T	6000	3	12	72.0	Утого	42.8		
		8	φ5T	2200	1	4	8.8				
		9	φ5	150	5	20	3.0				
		К-1, шт. 2	9	φ5	150	6	12	1.8	φ10п	24.2	14.9
			10	φ10п	6050	2	4	24.2	φ5	18.9	2.9
	11		φ5	470	15	30	14.1	Утого	17.8		
	К-2 шт. 2	12	φ5	500	3	6	3.0				
		13	φ12п	750	4	8	6.0	φ12п	6.0	5.3	
Л-1 шт. 2	14	160x10	210	1	2	0.42	φ.10	-	5.3		
							Утого	10.6			
Л-3 шт. 4	25	φ8п	420	2	8	3.4	φ8п	3.4	1.3		
	26	120x6	120	1	4	0.48	φ.6	-	2.7		
						Утого		4.0			
Отдельные стержни	17	φ5	2140	-	10	21.4	φ5	49.1	7.6		
	18	φ5	860	-	12	10.3	φ10п	11.2	6.9		
	19	φ5	380	-	8	3.0					
	20	φ5	670	-	22	14.8					
	21	φ10п	1400	-	8	11.2					
Назначение арматуры	2	φ22п	11750	-	2	23.5	φ22п	23.5	70.0		
	3	φ25п	11750	-	2	23.5	φ25п	23.5	90.4		
							Утого	160.4			
Л-3 шт. 4	15	φ5	180	5	20	3.6	φ5	8.1	1.3		
	16	φ5	280	4	16	4.5					
	22	φ5	580	-	22	12.8	φ5	12.8	2.0		



По 1-1
По 1^а-1^а
По 2-2
По 6-6
По 6^а-6^а



По 7-7
По 7^а-7^а
153-12-3 и 1510-12-3

По 4-4
По 4^а-4^а
По 5-5
По 5^а-5^а
По 4-4
По 4^а-4^а
По 5-5
По 5^а-5^а
По 4-4
По 4^а-4^а
По 5-5
По 5^а-5^а
153-12-3
156-12-3
1510-12-3

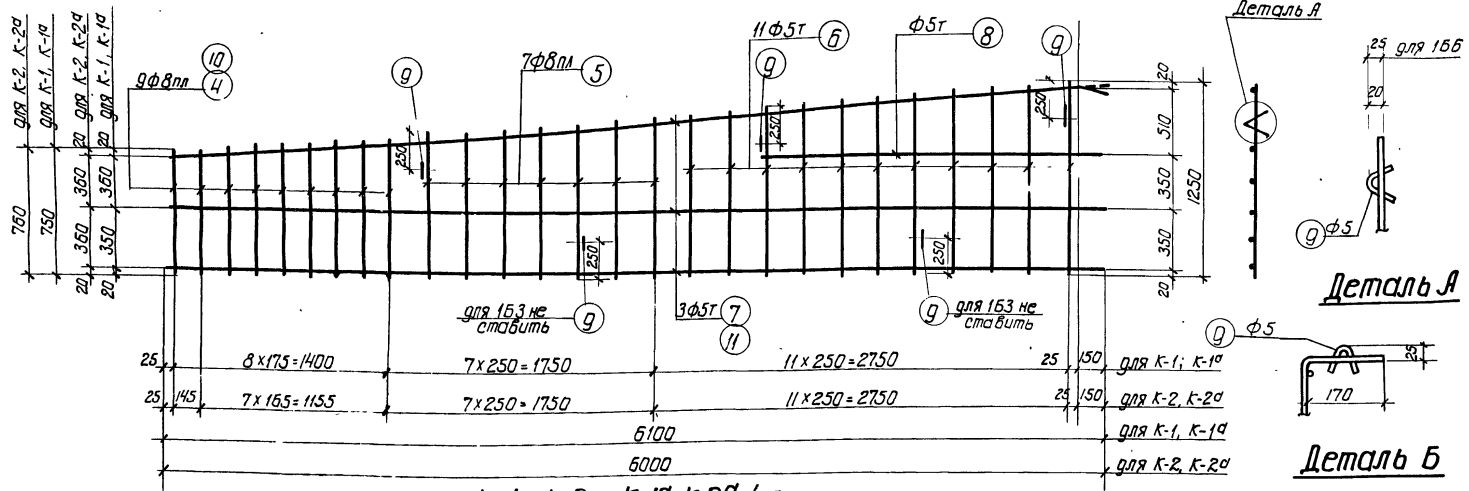
Примечания

- Усилия натяжения: одна проволочка $\phi 5$ тп - 2.27, стержня $\phi 25$ пв - 26.57, стержня $\phi 22$ пв - 20.67; пряди $\# 15$ - 16.07.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

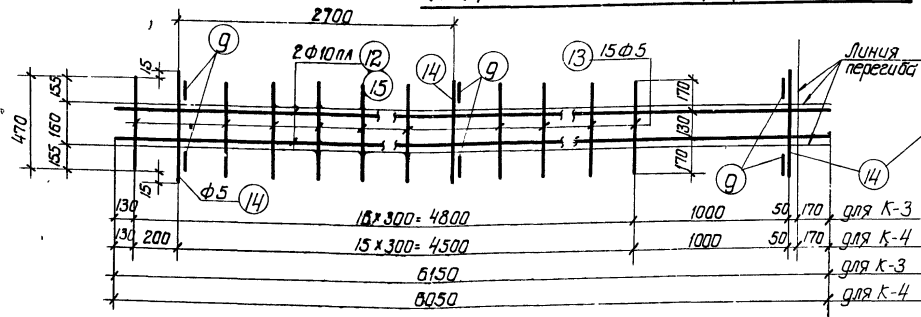
Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки	Объем бетона м ³	Вес стали кг
153-12-3				193
156-12-3	400	4.1	1.63	245
1510-12-3				186

Выборка стали на балку, кг

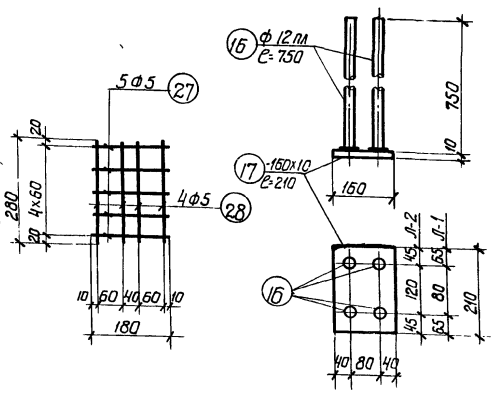
Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркаса								Итого	Итого	Всего
	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57		Семипроволочные пряди $\# 15$ ГОСТ 7314-55	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57				Сталь ст. 3 ГОСТ 380-60						
		Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55		Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 7314-55			
153-12-3	103.8	70.6	91.2	161.8	22.9	22.0	5.3	50.2	20.3	11.7	1.4	5.3	18.4	88.9	192.7
156-12-3		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
1510-12-3				104.3	22.9	15.1	5.3	43.3	20.3	11.5	1.4	5.3	18.3	81.9	186.2



К-1; К-2 и К-1^а, К-2^а (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 с, ТУ 73-56 и, Указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57/МСПМЛ-МЭС
2. Каркасы К-3, К-4 сварить между собой, см. деталь на листе 4.

Номер спецификации	Диаметр арматуры	Диаметр	Количество	Диаметр	Диаметр	Диаметр
1510-12-3	30	115	11850	8	94.8	115
Л-2 шт. 2	16	φ12м	750	4	8	6.0
	17	φ12м	210	1	2	0.42
Л-3 шт. 3	31	φ5	550	22	12.1	φ5

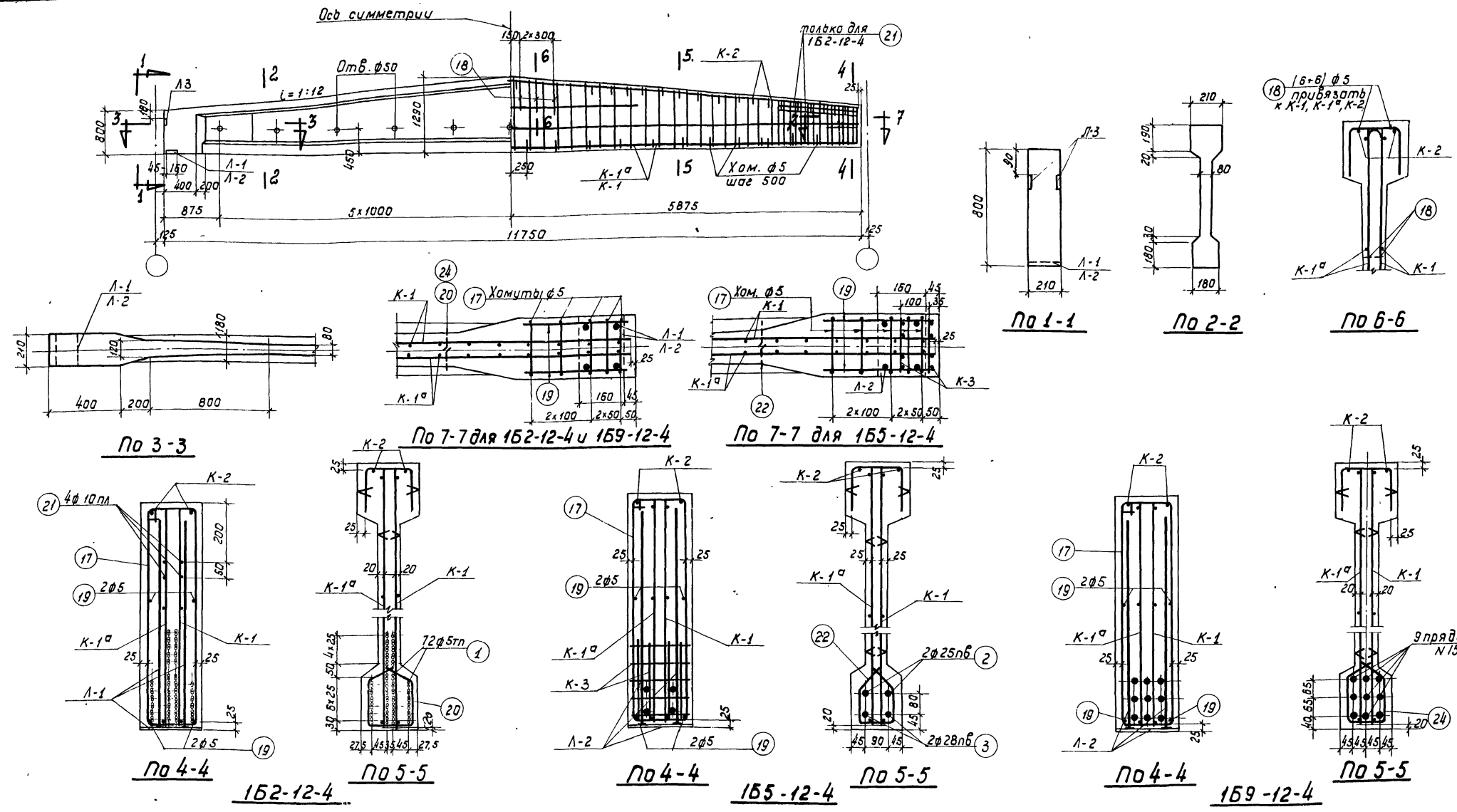
Каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-2^а, К-3, К-4 и поз. 20, 21, 22, 23, 123 делать по 153-12-3



Балки 153-12-3, 156-12-3 и 1510-12-3. Каркасы. Спецификация

ЛК-01-06
Выпуск 9
Лист 16

Спецификация арматуры на балку										Выборка арматуры			
Марка балки	Марка арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры	Диаметр арматуры
153-12-3	1	φ5т	11850	60	111.0	φ5т	111.0	103.8					
	4	φ8м	от 250 до 870	9	18	14.5	φ8м	28.0	11.0				
	5	φ8м	от 880 до 1040	7	14	13.4	φ5т	65.2	10.2				
	6	φ5т	от 1050 до 1250	11	22	25.2	φ5	1.5	0.3				
	7	φ5т	6100	3	6	36.6	Угроз		21.5				
	8	φ5т	2200	1	2	4.4							
	9	φ5	150	5	10	1.5							
	10	φ8м	от 150 до 870	9	18	14.7	φ8м	28.1	11.2				
	5	φ8м	от 880 до 1040	7	14	13.4	φ5т	65.5	10.1				
	6	φ5т	от 1050 до 1250	11	22	25.2	φ5	1.5	0.3				
	11	φ5т	6000	3	6	36.0	Угроз		21.6				
	8	φ5т	2200	1	2	4.4							
	9	φ5	150	5	10	1.5							
	9	φ5	150	6	6	0.9	φ10м	12.3	7.6				
	12	φ10м	6150	2	2	12.3	φ5	9.5	1.5				
13	φ5	470	15	15	7.1	Угроз		9.1					
14	φ5	500	3	3	1.5								
9	φ5	150	6	6	0.9	φ10м	12.1	7.5					
15	φ10м	6050	2	2	12.1	φ5	9.5	1.5					
13	φ5	470	15	15	7.1	Угроз		9.0					
14	φ5	500	3	3	1.5								
16	φ12м	750	4	8	6.0	φ12м	6.0	5.3					
17	φ10м	210	1	2	0.42	φ-10		5.3					
18	φ8м	420	2	4	1.68	φ8м	1.7	0.7					
19	φ20х6	120	1	2	0.24	φ-6		1.4					
						Угроз		2.1					
20	φ5	2140		12	25.7	φ10м	11.2	6.9					
21	φ5	860		12	10.3	φ5	52.7	8.1					
22	φ5	480		4	1.9								
23	φ5	380		4	1.5								
24	φ5	670		22	14.8								
25	φ10м	1400		8	11.2								
156-12-3	2	φ22м	11850	2	23.7	φ22м	23.7	91.2					
	3	φ25м	11850	2	23.7	φ22м	23.7	70.6					
						Угроз		161.8					
	27	φ5	180	5	20	3.6	φ5	8.1	1.3				
28	φ5	280	4	16	4.5								
29	φ5	580	3	22	12.8	φ5	12.8	2.0					



Галлер
внучин
Немненка
Лебашева

Ст. инженер
Инженер
Уполномоченный
Проверил

С.И. Инженер
М.И. Инженер
Л.И. Инженер
В.И. Инженер

С.И. Инженер
М.И. Инженер
Л.И. Инженер
В.И. Инженер

Примечания:

1. Усилия натяжения: одной прутка φ 5тп — 22т, стержня φ 25тв — 29,4т, стержня φ 28тв — 36,9т, прутки N 15 — 16,0т.

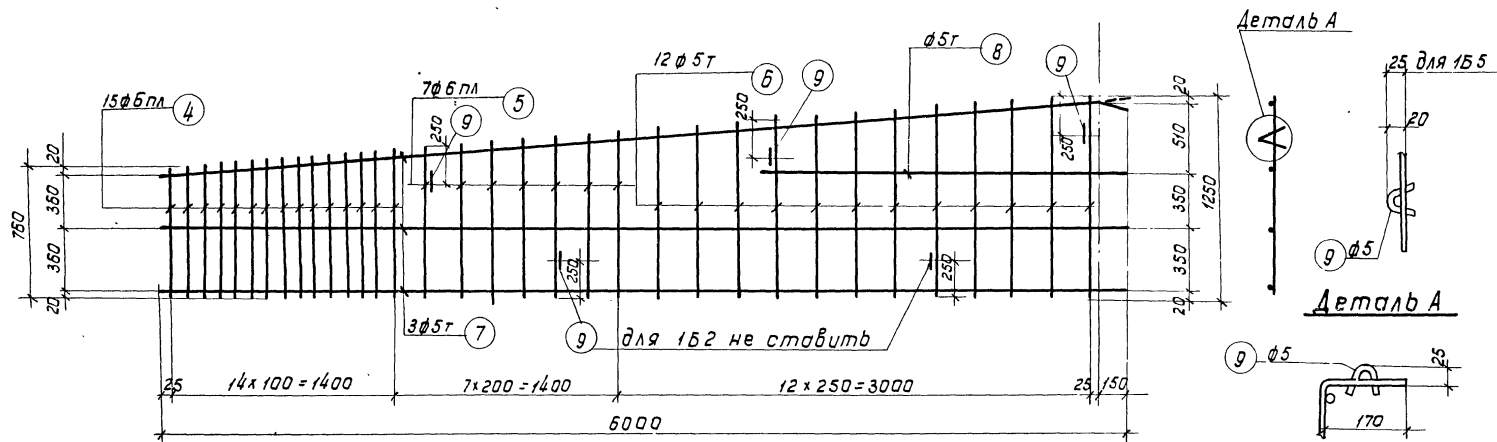
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки	Объем бетона	Вес стали
152-12-4				208
155-12-4	500	4,1	1,62	283
159-12-4				195

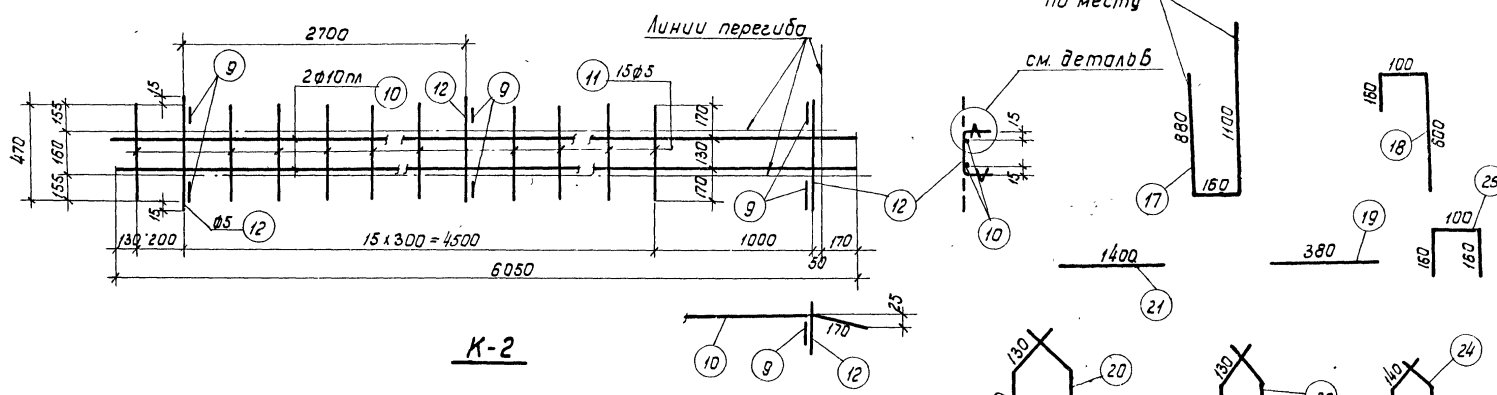
Выборка стали на балку, кг																
Марка бетона	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов					Итого	Итого	Всего				
	Пруток φ 5тп	Стержень φ 25тв	Стержень φ 28тв	Итого	Стержень φ 5тп	Стержень φ 8тп	Стержень φ 10тп	Стержень φ 12тп	Итого				Стержень φ 5	Стержень б=5	Стержень б=10	
152-12-4	123,5				16,7	1,3	21,8	5,3	45,1	20,8	11,0	2,7	5,3	19,0	84,9	208,4
155-12-4		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
159-12-4				117,3	16,7	1,3	14,9	5,3	38,2	20,8	10,5	2,7	5,3	18,6	77,6	194,0

Балки 152-12-4, 155-12-4 и 159-12-4. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.

Лист 17



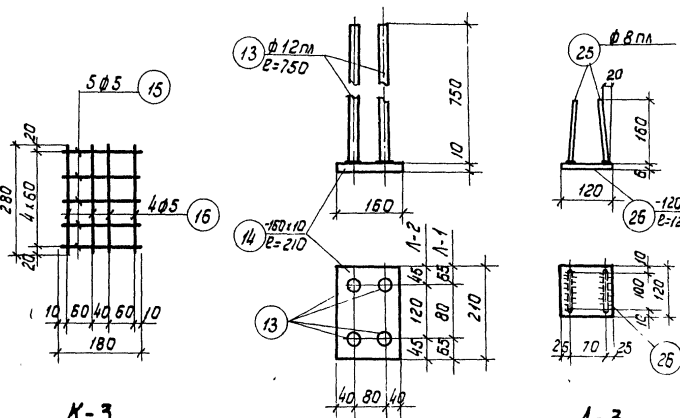
К-1 и К-1^a (обратно чертежу)



К-2

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями" ТУ 73-56 и "Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/ МСПМХП - МСЭС.
2. Каркасы К-2 сваривать между собой - см. деталь на листе ф.



К-3

А-1, А-2

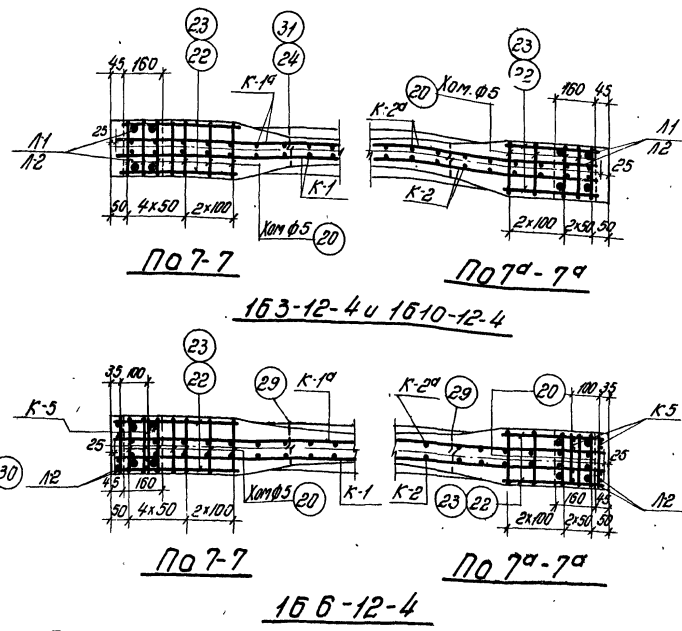
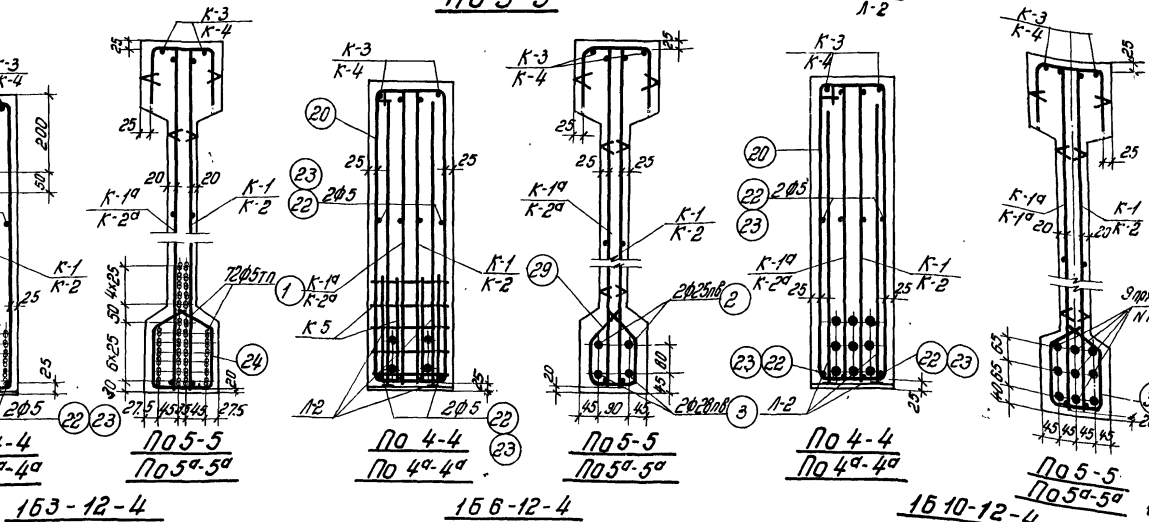
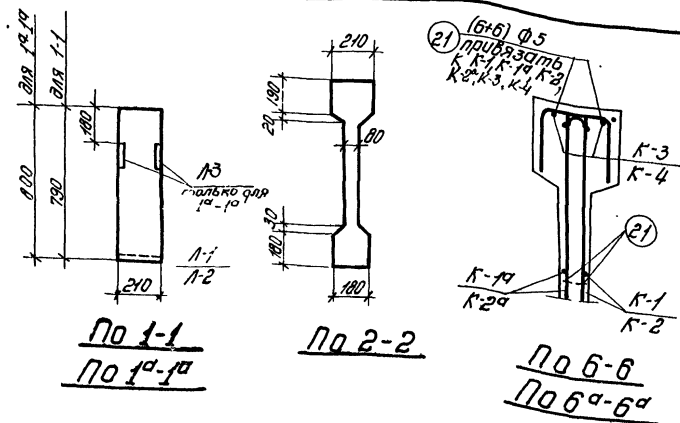
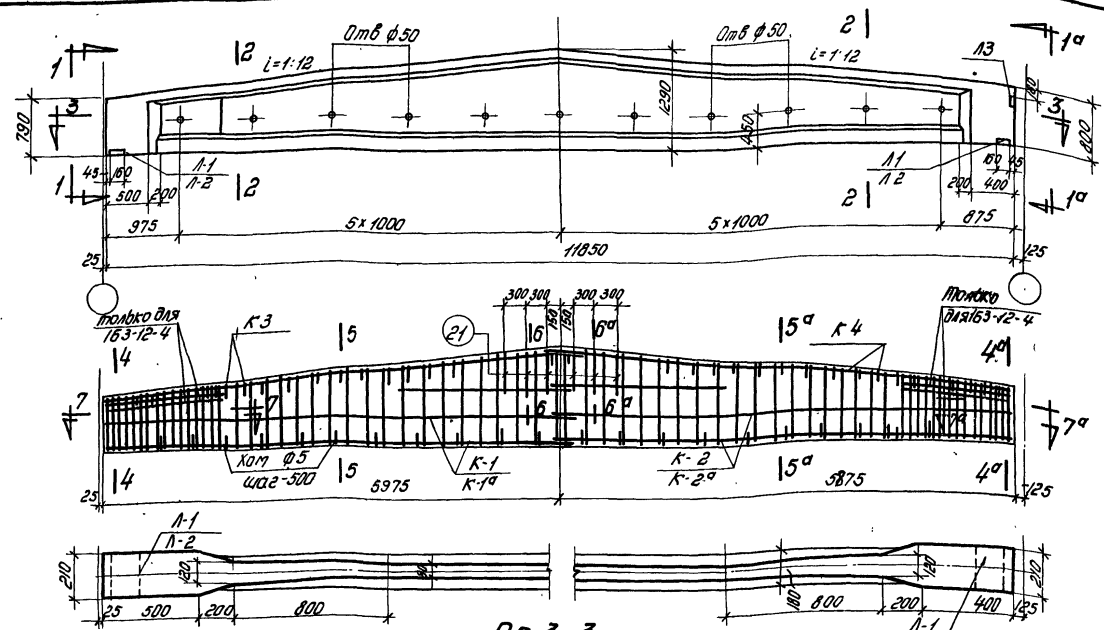
А-3

Напряжение арматуры	23	N15	11750	—	9	106,6	N15	106,6	117,3
А-2 ш.т.2	13	φ12 пп	750	4	8	6,0	φ12 пп	6,0	5,3
	14	-160x10	210	1	2	0,4	δ=10	—	5,3
Отдельные стержни	24	φ 5	550	—	22	12,1	φ 5	12,1	1,9

Каркасы К-1, К-1^a К-2, поз 17, 18, 19 и А-3 делить по 1Б2-12-4, А-2 делить по 1Б9-12-4

Спецификация арматуры на балку										Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	N/N позиция	φ или номер по сортаменту	ρ	кол-во	всего кар-тов	ρп	φ или номер по сортаменту	ρп	Вес	М	кг
1Б2-12-4	К-1, ш.т.2	1	φ5T	11750	—	72	8450	φ5T	8450	123,5		
		4	φ6 пп	от 760 до 870	15	60	48,9	φ6 пп	75,5	16,7		
		5	φ6 пп	от 890 до 1010	7	28	26,6	φ5T	135,5	20,8		
		6	φ5T	от 1030 до 1250	12	48	54,7	φ5	3,0	0,5		
		7	φ5T	6000	3	12	72,0					
		8	φ5T	2200	1	4	8,8					
		9	φ5	150	5	20	3,0					
		9	φ5	150	5	20	3,0					
		9	φ5	150	5	20	3,0					
1Б2-12-4	К-2 ш.т.2	9	φ5	150	6	12	1,8	φ10 пп	24,2	14,9		
		10	φ10 пп	6050	2	4	24,2	φ5	18,9	2,9		
		11	φ5	470	15	30	14,1					
		12	φ5	500	3	6	3,0					
1Б2-12-4	А-1 ш.т.2	13	φ12 пп	750	4	8	6,0	φ12 пп	6,0	5,3		
		14	-160x10	210	1	2	0,4	δ=10	—	5,3		
1Б2-12-4	А-3 ш.т.4	25	φ8 пп	420	2	8	3,4	8 пп	3,4	1,3		
		26	-120x6	120	1	4	0,4	δ=6	—	2,7		
1Б5-12-4	Отдельные стержни	17	φ5	2140	—	10	21,4	φ5	49,5	7,6		
		18	φ5	860	—	12	10,3	φ10 пп	11,2	6,9		
		19	φ5	380	—	8	3,0					
		20	φ5	670	—	22	14,8					
		21	φ10 пп	1400	—	8	11,2					
		24	φ5	110	—	8	3,0					
1Б5-12-4	К-3, каркасы	2	φ25 пп	11750	—	2	23,5	φ25 пп	23,5	90,5		
		3	φ28 пп	11750	—	2	23,5	φ28 пп	23,5	113,5		
		15	φ5	180	5	20	3,6	φ5	8,1	1,3		
		16	φ5	280	4	16	4,5					
1Б5-12-4	Отдельные стержни	22	φ5	580	—	22	12,8	φ5	12,8	2,0		





Выборка стали на балку, кг

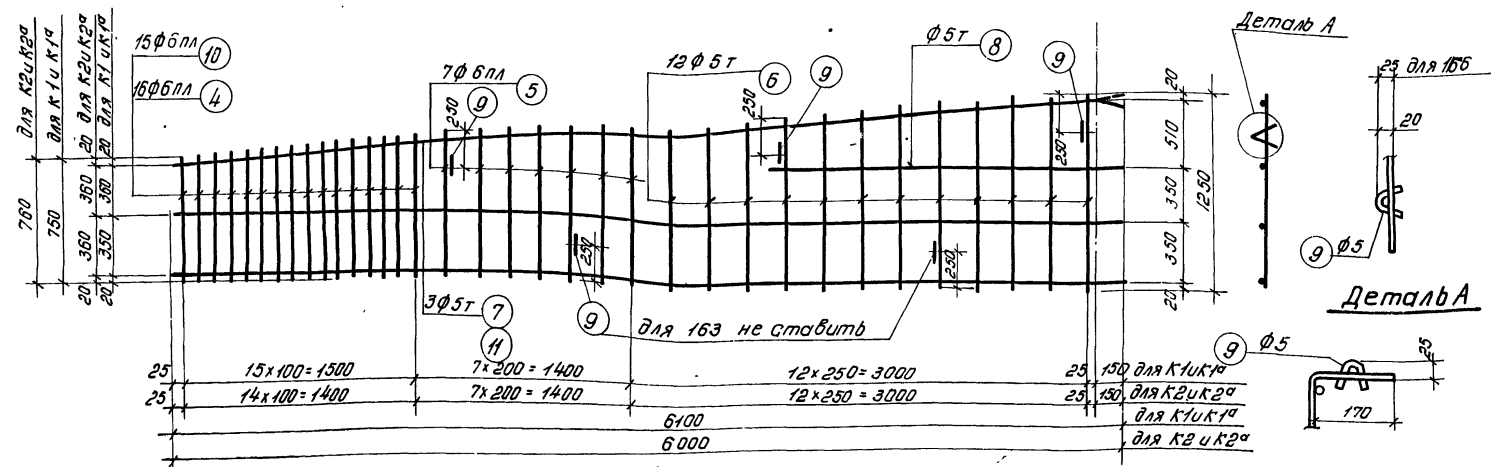
Марка бетона	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов						Умного	Всего				
	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 5030-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5030-57	Семипериодические пряди 4мтх4 4мтх4 4мтх4 4мтх4 4мтх4 4мтх4 4мтх4	Сталь периодического профиля ГОСТ 5030-57	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст.3 ГОСТ 300-60	Круглая арматура	Полосовая арматура	Умного						
153-12-4	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
156-12-4	-	91,2	114,5	205,7	-	-	-	-	-	13,0	1,4	5,3	19,7	78,9	284,6
1510-12-4	-	-	-	117,3	-	-	-	-	-	11,6	1,4	5,3	18,8	77,5	194,8

Примечания
1. Усилия натяжения: одной проволочки ф51п-2,2т, стержня ф25пв-285т, стержня ф28пв-369т, пряди п15-16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

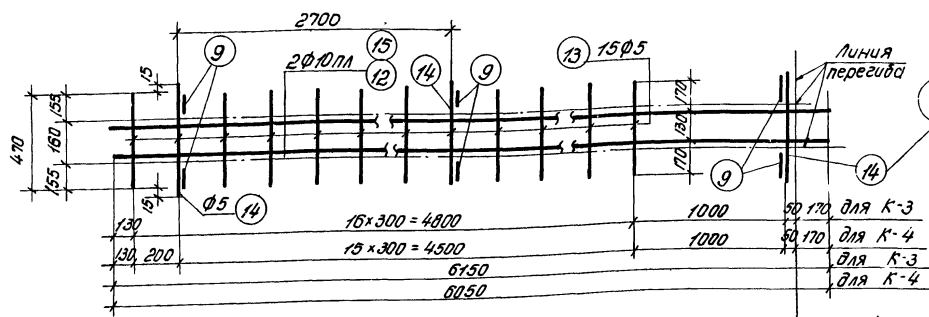
Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
153-12-4	-	-	-	209
156-12-4	500	4,1	1,63	285
1510-12-4	-	-	-	195

ТА 1961г. Балки 153-12-4, 156-12-4 и 1510-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. Лист 19

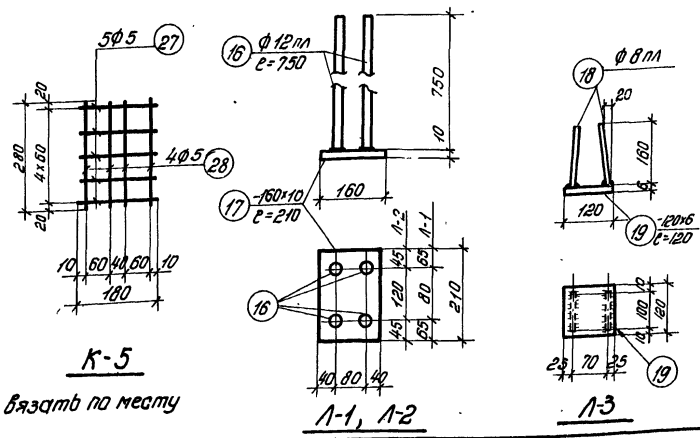
ИМЛЕУ ВПРПМН
Инженер
В.А. КАЖИМОВ
С.А. КАЖИМОВ
С.А. КАЖИМОВ
С.А. КАЖИМОВ
С.А. КАЖИМОВ
С.А. КАЖИМОВ
С.А. КАЖИМОВ



К-1, К-2 и К-1^а, К-2^а / обратно чертежу



К3, К4



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ 973-56 и, указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3, К-4 сваривать между собой - см. деталь на листе 4.

Исполнение	1510-12-4			1515-100,6			117,3		
	30	N15	N1850	-	9	106,6	N15	100,6	117,3
А-2 шт.2	16	φ12м	750	4	8	6,0	φ12м	6,0	5,3
	17	φ10м	210	1	2	0,42	φ-10	0,42	5,3
Итого	31	φ5	550	-	22	12,1	φ5	12,1	1,9

Каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-2^а, К-3, К-4 по 20, 21, 22, 23, 13 деталь по 163-12-4

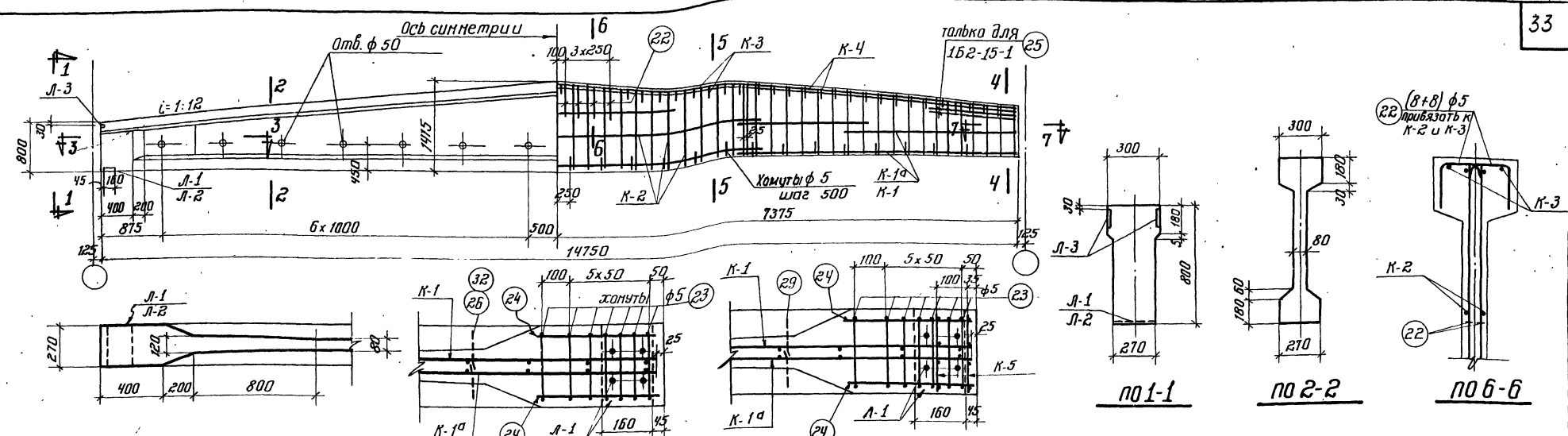
Спецификация арматуры надбалки										в отборка арматуры	
Марка стали	Марка арматуры	Диаметр арматуры	e ^г мм	Класс арматуры	Длина арматуры	Сл м	Количество шт.	Объем м ³	Сл м	Сл м	Вес кг
К-1 шт.1 К-2 шт.1	1	φ5тп	11850	-	72	853,2	φ5тп	853,2	124,6		
	4	φ6лп	9м 750	16	32	25,9	φ6лп	32,9	8,7		
	5	φ6лп	9м 970	7	14	13,3	φ5т	68,4	10,6		
	6	φ5т	9м 1030	12	24	27,4	φ5	1,5	0,3		
	7	φ5т	6100	3	6	36,6					
	8	φ5т	2200	1	2	4,4					
	9	φ5	150	5	10	1,5					
	10	φ6лп	9м 760	15	30	24,4	φ6лп	37,7	8,4		
	5	φ6лп	9м 970	7	14	13,3	φ5т	67,8	10,4		
	6	φ5т	9м 1030	12	24	27,4	φ5	1,5	0,3		
К-2 шт.1 К-3 шт.1	11	φ5т	6000	3	6	36,0					
	8	φ5т	2200	1	2	4,4					
	9	φ5	1500	5	10	1,5					
К-3 шт.1	9	φ5	150	6	6	0,9	φ10м	12,3	7,6		
	12	φ10лп	6150	2	2	12,3	φ5	9,5	1,5		
	13	φ5	470	15	15	7,1					
	14	φ5	500	3	3	1,5					
К-4 шт.1	9	φ5	150	6	6	0,9	φ10м	12,1	7,5		
	15	φ10лп	6050	2	2	12,1	φ5	9,5	1,5		
	13	φ5	470	15	15	7,1					
	14	φ5	500	3	3	1,5					
А-1 шт.2	16	φ12лп	750	4	8	6,0	φ12лп	8,0	5,3		
	17	φ10лп	210	1	2	0,42	φ-10	-	5,3		
	18	φ8лп	420	2	4	1,68	φ8лп	1,7	0,7		
А-3 шт.2	19	φ10лп	120	1	2	0,24	φ-6	-	1,4		
	20	φ5	2140	-	12	25,7	φ10лп	11,2	6,9		
Итого	21	φ5	860	-	12	10,3	φ5	52,7	8,1		
	22	φ5	480	-	4	1,9					
	23	φ5	300	-	4	1,5					
	24	φ5	670	-	22	14,8					
	25	φ10лп	1400	-	8	11,2					

156-12-4											
Итого	2	φ25лп	11850	-	2	23,7	φ20лп	23,7	14,5		
	3	φ20лп	11850	-	2	23,7	φ25лп	23,7	31,2		
	27	φ5	100	5	20	3,6	φ5	8,1	1,3		
	28	φ5	280	4	16	4,5					
29	φ5	500	-	22	12,8	φ5	12,8	2,0			

Каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-2^а, К-3, К-4 по 20, 21, 22, 23, А-3 деталь по 163-12-4, А-2 деталь по 1610-12-4



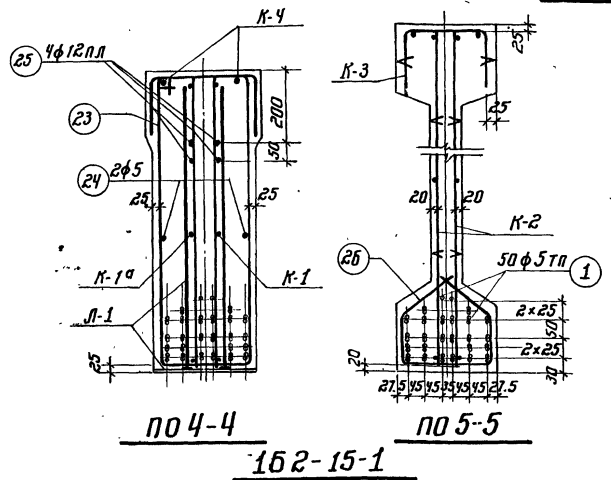
Балки 153-12-4, 156-12-4 и 1610-12-4
Каркасы, Спецификация



но 3-3

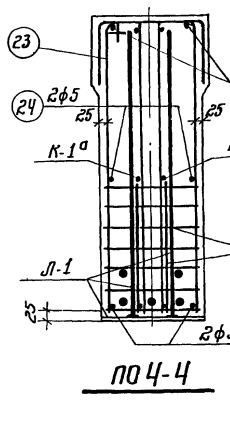
но 7-7 для 152-15-1; 159-15-1

но 7-7 для 155-15-1

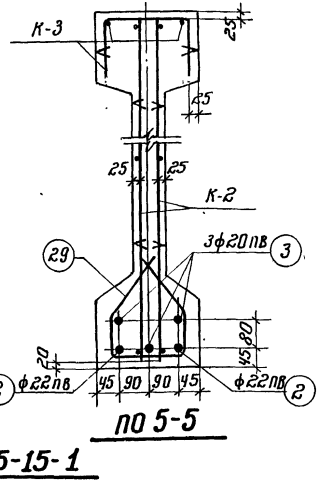


но 4-4
152-15-1

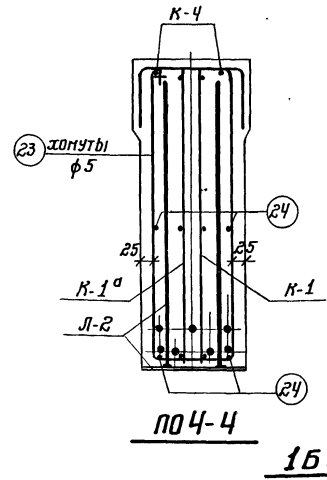
но 5-5
152-15-1



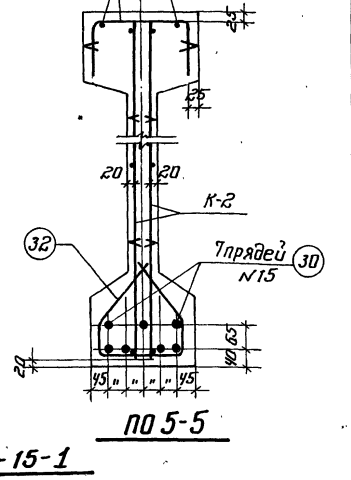
но 4-4
155-15-1



но 5-5
155-15-1



но 4-4
159-15-1



но 5-5
159-15-1

Выборка стали на балку, кг

Марка	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов										Итого	Всего	
	Проблалок защелочностянута периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, картамент по ГОСТ 7314-55		Семиррабо- лочные пряди 4 шт циличм 15-56	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55					Проблалок низкоугле- родистая ГОСТ 6127-50	Сталь ст.3 ГОСТ 380-60						
		30 x ГРС	ф22пв		ф20пв	Уголок №15	ф6пв	ф8пв	ф10пв		ф12пв	ф14пв	Уголок	ф5т			ф5
152-15-1	107.9	-	-	-	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
155-15-1	-	87.9	109.4	107.3	10.8	1.3	18.9	-	7.3	38.3	29.1	17.7	2.7	6.8	27.2	94.6	291.9
159-15-1	-	-	-	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

- Усилия натяжения: одной проталокки ф5тп-2, 2т, стерфня ф22пв - 20.6т, стерфня ф20пв - 17.0т, пряди №15 - 16.0т.
- Кубическая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см² для балок 152-15-1 и 155-15-1, и 280 кг/см² для балок 159-15-1.

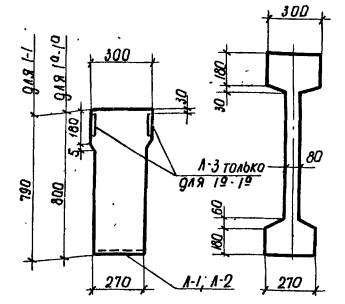
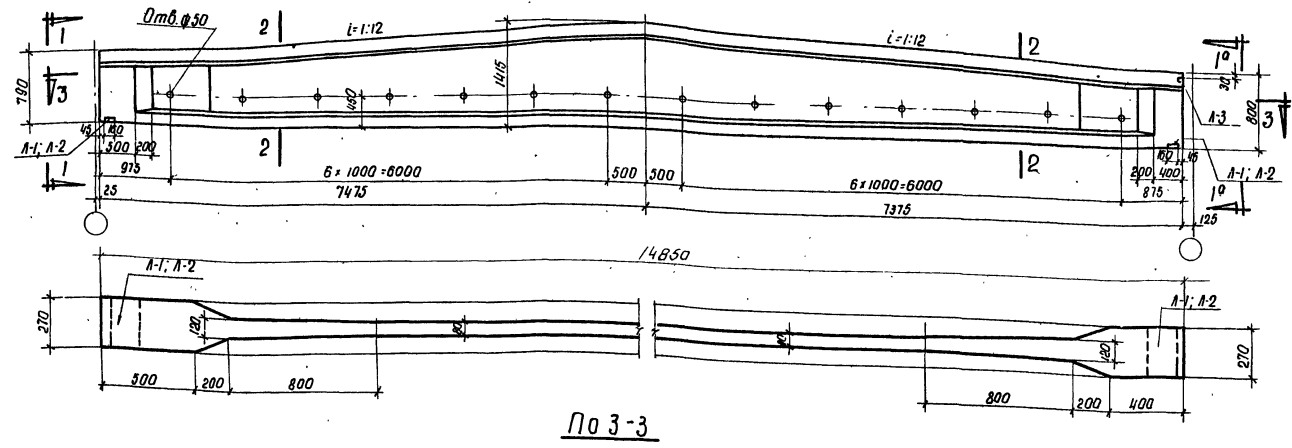
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
152-15-1				210
155-15-1	300	6.6	2.64	292
159-15-1	400			206

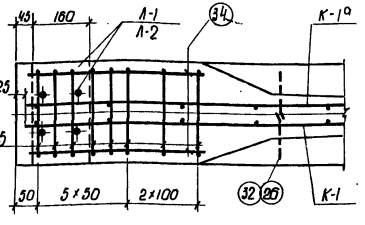
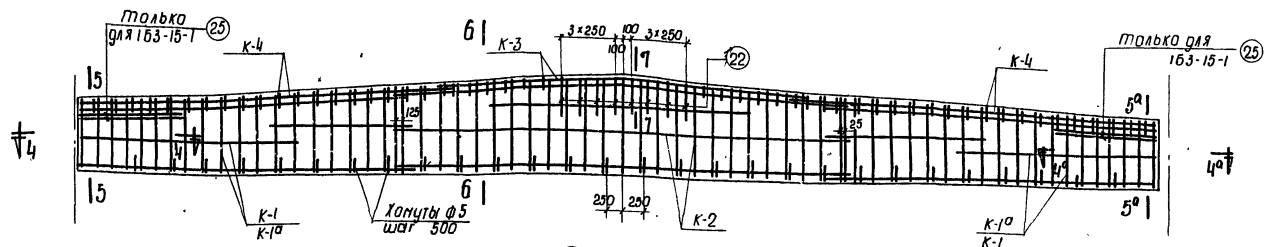
ТА Балки 152-15-1; 155-15-1 и 159-15-1
Опалубка, армирование.
1961 Технико-экономические показатели

ПК-01-06
Выпуск 9
Лист 21

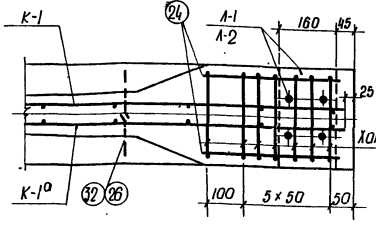
Голлер
Григорьев
Сергей
Орлова
Ст. инженер
Исполнитель
Проверил
Иванов
Савин
Александр
Федоров



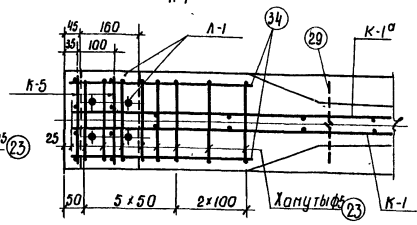
по 1-1
по 1^а-1^а по 2-2



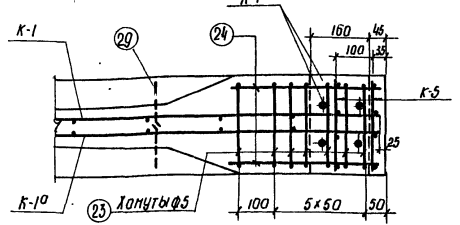
по 4-4



по 4^а-4^а



по 4-4



по 4^а-4^а

163-15-1; 1610-15-1

166-15-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов										Всего			
	Проблока холоднокатаная периодическая профилированная ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 3038-57, сортомент по ГОСТ 7314-55	Семипроволочные пряди цинк-цинк 65-58	Сталь периодического профиля ГОСТ 3038-57, сортомент по ГОСТ 7314-55	Проблока низкоуглеродистая ГОСТ 6127-53		Сталь Ст-3 ГОСТ 380-60		Круглая сортомент		Полосовая сортомент		Уголок	Уголок				
					ГОСТ 8480-57	ГОСТ 3038-57	ГОСТ 6127-53	ГОСТ 380-60	ГОСТ 380-60	ГОСТ 103-57	ГОСТ 103-57	ГОСТ 103-57						
163-15-1	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	
166-15-1	-	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
1610-15-1	-	-	-	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

Примечания

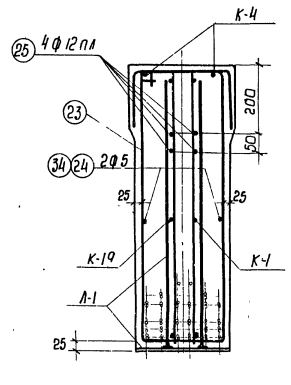
- Усилия натяжения: одной проблоки ф 21п-2.2т, стержня ф 22 пв - 20.6, стержня ф 20 пв - 17.0 т, пряди А 15 - 16.0 т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см² для балок 163-15-1 и 166-15-1, и 280 кг/см² для балок 1610-15-1.
- Сечения б-3, б^а 5, б^б 6, 7-7 см, на высоте... 2.3.

Техико-экономические показатели

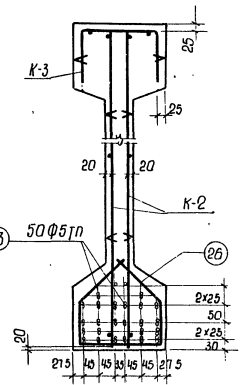
Марка балки	Марка бетона	Вес балки	Объем бетона	Вес стали
163-15-1	-	-	-	209
166-15-1	300	6.65	2.66	292
1610-15-1	400	-	-	206

ТА 1961
 балки 163-15-1; 166-15-1 и 1610-15-1
 Опалубка, армирование
 Технико-экономические показатели
 Лист 22

ГОЛЕР
 Троицкий
 Сергеев
 Оглобо
 Ст. инженер
 Инженер
 Целевик
 Проворов
 Чабурин
 Злобин
 Фролов
 Беленький, Шварцкопф
 Г.А. Инж. ин-то
 Нач. отдела
 Г.А. Констр. пр.
 рук. группы

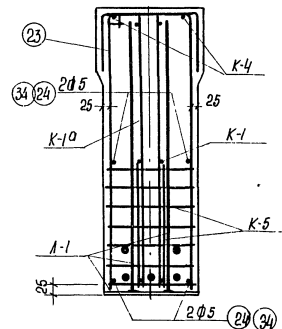


по 5-5, по 5^а-5^а



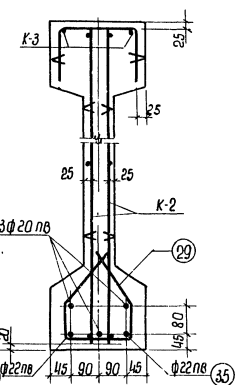
по 6-6

163-15-1

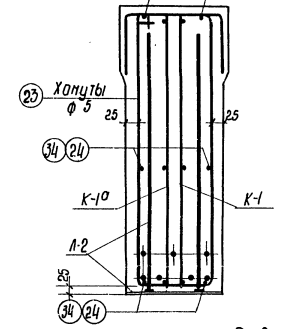


по 5-5; по 5^а-5^а

165-15-1

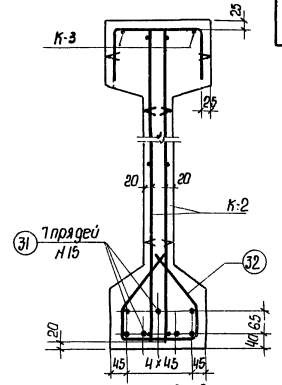


по 6-6

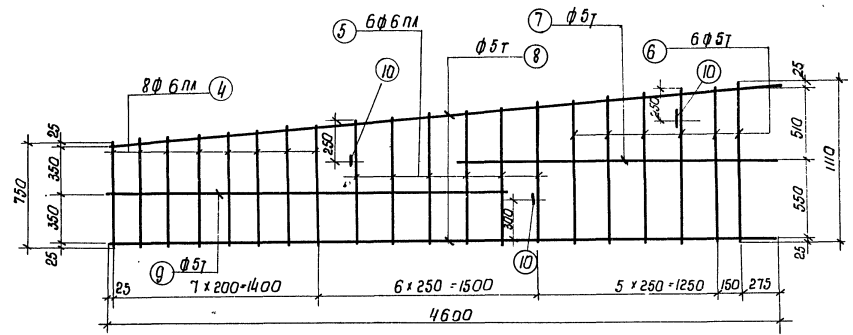


по 5-5; по 5^а-5^а

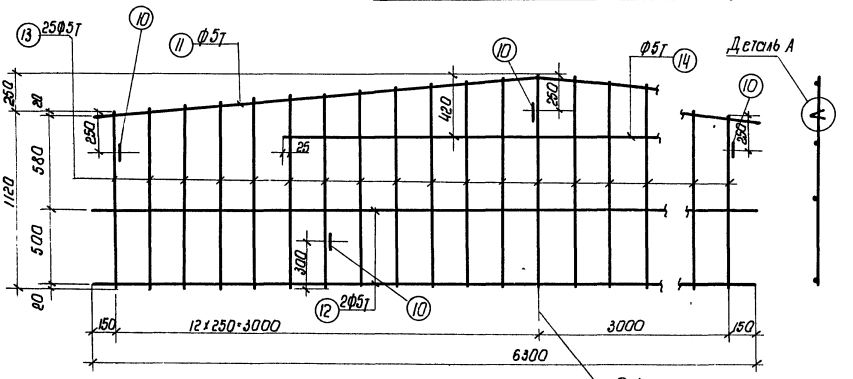
1610-15-1



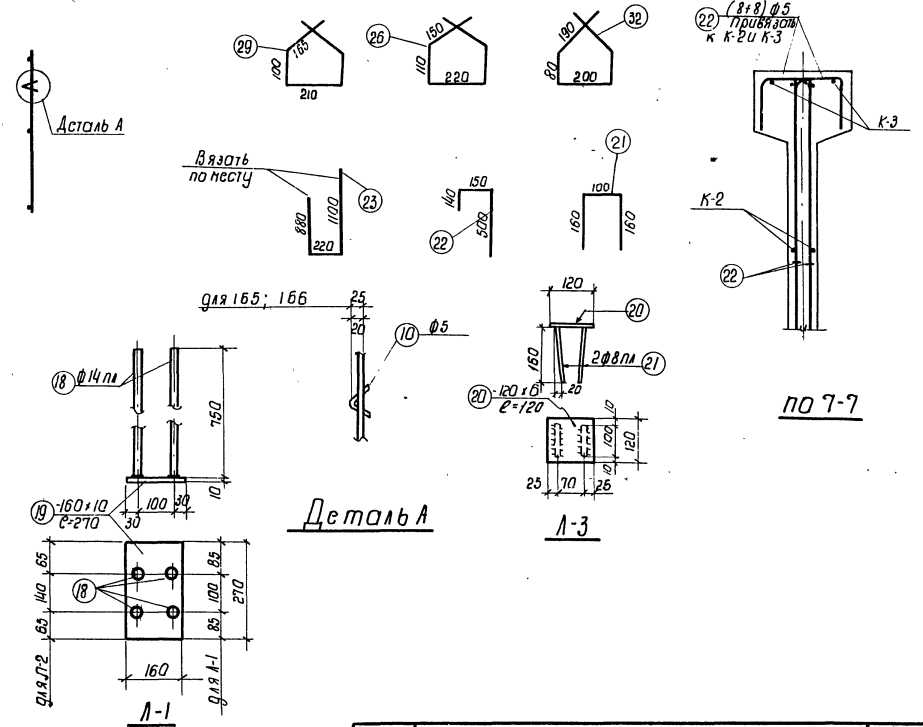
по 6-6



K-1 и K-1^а (обратно чертежу)



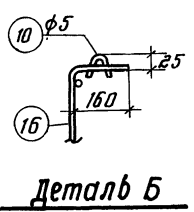
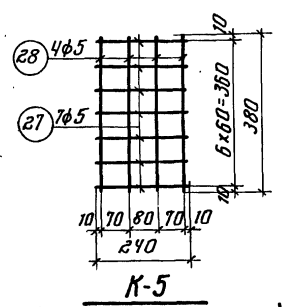
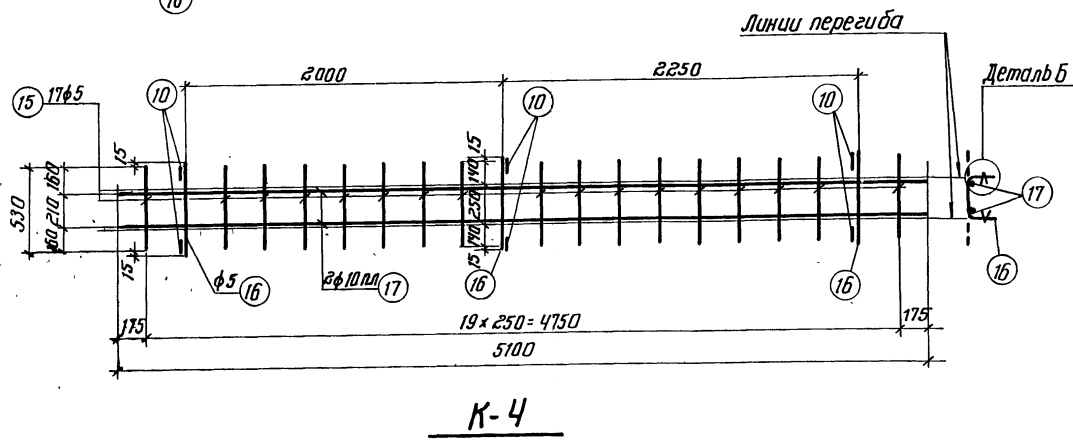
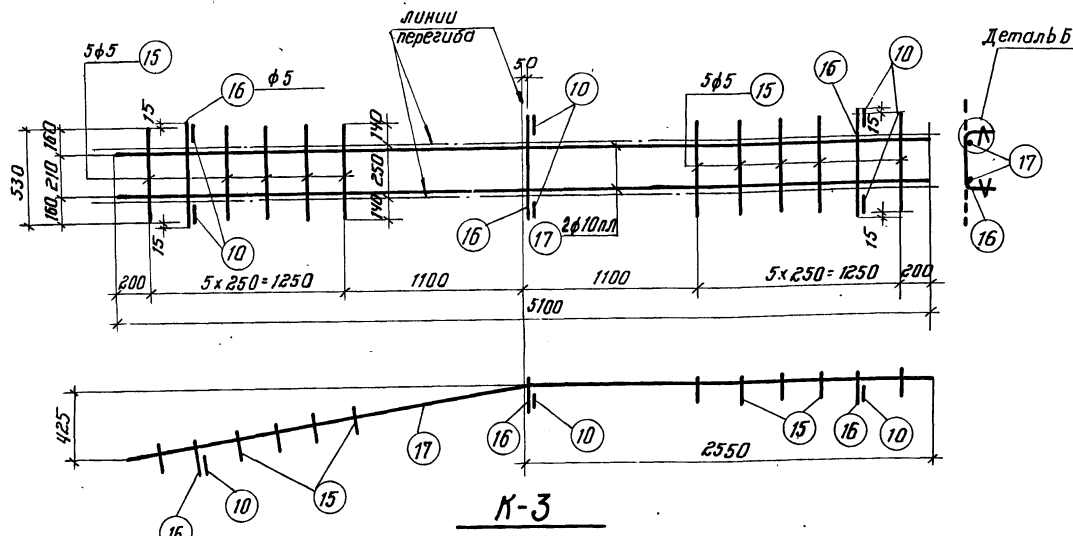
K-2



по 7-7

Инженер Григорьев Средство Проект	Инженер Иванов Целинский Проверка	Инженер Федотов Проверка	Инженер Федотов Проверка	Инженер Федотов Проверка	Инженер Федотов Проверка	Инженер Федотов Проверка
--	--	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Главный инженер
 Проектировщик
 Инженер
 Технолог
 Конструктор
 Рабочий
 Главный инженер
 Проектировщик
 Инженер
 Технолог
 Конструктор
 Рабочий

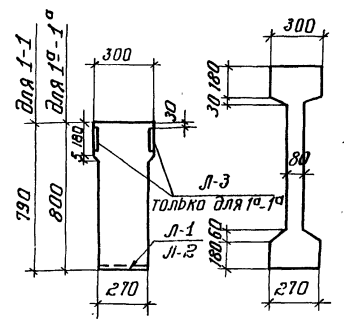
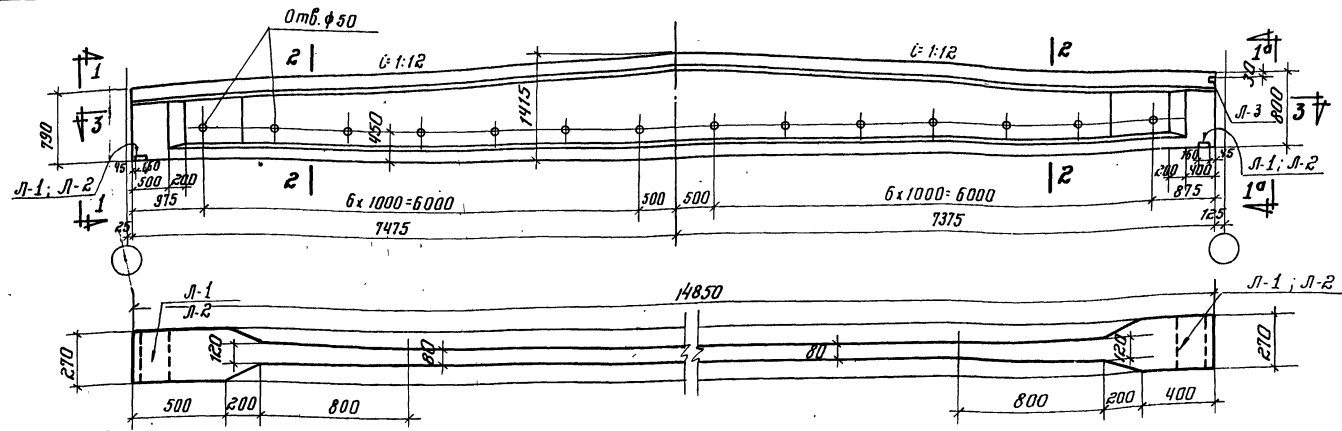


ПРИМЕЧАНИЯ

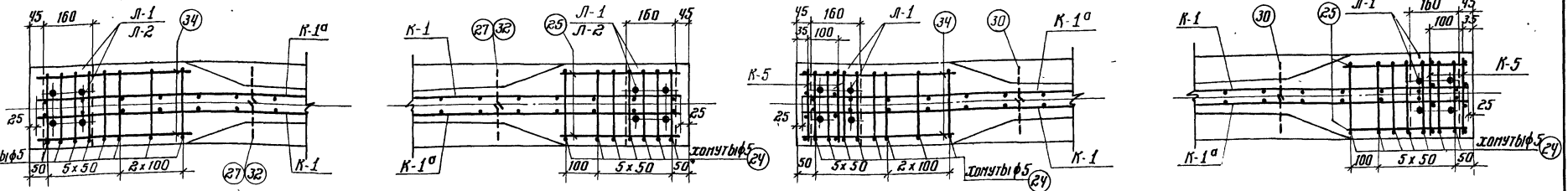
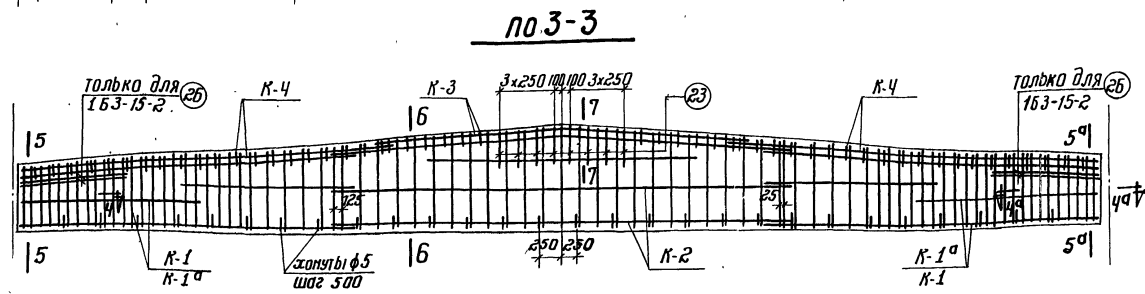
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями“ ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры“ ВСН 38-57 / МСПМЖП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 4.

(вязать по месту)

Спецификация арматуры на балку										Выборка арматуры			Спецификация арматуры на балку				Выборка арматуры							
Марка балки	Марка арматуры	Масса каркаса	Масса арматуры	Диаметр арматуры	Количество арматуры	Количество на 1 м	Количество на 1 м	Количество на 1 м	Количество на 1 м	Σ Еп	Вес	Марка балки	Марка арматуры	Масса каркаса	Масса арматуры	Диаметр арматуры	Количество арматуры	Количество на 1 м	Количество на 1 м	Количество на 1 м	Σ Еп	Вес		
159-15-1	1	φ5Т	14750	—	50	737.5	φ5Т	737.5	107.7			159-15-1	30	М15	14750	—	7	103.3	М15	103.3	113.6			
	4	φ6пл	1750	8	32	25.9	φ6пл	48.6	10.8				18	φ14пл	750	4	8	6.0	φ10	—	6.8			
	5	φ6пл	1000	6	24	22.7	φ5	1.8	0.3				19	φ10пл	270	1	2	0.54	φ14пл	6.0	7.3			
	6	φ5Т	1120	6	24	25.6	φ5Т	82.0	12.6				23	φ5	2200	—	14	30.8	φ5	51.5	7.9			
	7	φ5Т	2200	1	4	8.8							32	φ5	740	—	28	20.7						
	8	φ5Т	4600	2	8	36.8							К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4, Л-3 поз. 22-деталь на 152-15-1; поз. 24-деталь на 155-15-1											
	9	φ5Т	2700	1	4	10.8																		
	10	φ5	150	3	12	1.8																		
	10	φ5	150	5	10	1.5	φ5	1.5	0.2				153-15-1	23	φ5	2200	—	15	33.0	φ5	34.8	5.4		
	11	φ5Т	6320	1	2	12.6	φ5Т	107.2	16.5					24	φ5	380	—	2	0.8					
12	φ5Т	6300	2	4	25.2						34	φ5		480	—	2	1.0							
13	φ5Т	1120	25	50	62.3						20	φ10пл		120	1	2	0.24	φ6	—	1.4				
14	φ5Т	3550	1	2	7.1						21	φ8пл		420	2	4	1.7	φ8пл	1.7	0.7				
15	φ5	530	10	10	5.3	φ10пл	10.2	6.3			К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1 и поз. 22, 25, 26-деталь на 152-15-1													
16	φ5	560	3	3	1.7	φ5	7.9	1.2			35	φ22пл		14850	—	2	29.7	φ22пл	29.7	88.5				
17	φ10пл	5100	2	2	10.2						36	φ20пл		17850	—	3	44.6	φ20пл	44.6	110.2				
10	φ5	150	6	6	0.9						24	φ5		380	—	4	1.5	φ5	3.4	0.5				
15	φ5	530	17	34	18.0	φ10пл	20.4	12.6			34	φ5		480	—	4	1.9							
16	φ5	560	3	6	3.4	φ5	23.2	3.6			К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1а поз. 22-деталь на 152-15-1; К-5 и поз. 29-деталь на 155-15-1; Л-3 и поз. 23-деталь на 153-15-1													
17	φ10пл	5100	2	4	20.4						20	φ10пл	120	1	4	0.98	φ8пл	3.4	1.3					
10	φ5	150	6	12	1.8						21	φ8пл	420	2	8	3.4	φ6	—	2.7					
15	φ5	530	10	10	5.3	φ10пл	20.4	12.6			К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4 и поз. 24; 22-деталь на 152-15-1; Л-3-деталь на 153-15-1; поз. 34-деталь на 156-15-1; Л-2 и поз. 32-деталь на 159-15-1													
16	φ5	560	3	6	3.4	φ5	23.2	3.6			22	φ5	790	—	16	12.6	φ12пл	71.2	10.0					
17	φ10пл	5100	2	4	20.4						23	φ5	2200	—	14	30.8	φ5	65.6	10.1					
10	φ5	150	6	12	1.8						24	φ5	380	—	4	1.5								
15	φ5	530	17	34	18.0	φ12пл	1400	—	8	11.2	25	φ5	740	—	8	20.7								
16	φ5	560	3	6	3.4	φ22пл	14750	—	2	29.5	26	φ5	1400	—	28	20.7	φ20пл	29.5	87.9					
17	φ10пл	5100	2	4	20.4	φ20пл	14750	—	3	44.3	3	φ20пл	14750	—	3	44.3	φ20пл	44.3	109.4					
10	φ5	150	6	12	1.8						К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3 и поз. 22; 23-деталь на 152-15-1.													
15	φ5	240	7	28	6.7	φ5	12.8	2.0			27	φ5	240	—	7	28	6.7	φ5	12.8	2.0				
16	φ5	380	4	16	6.1						28	φ5	380	—	8	3.0	φ5	23.7	3.7					
17	φ5	740	—	28	20.7						24	φ5	380	—	8	3.0	φ5	23.7	3.7					
10	φ5	150	6	12	1.8						29	φ5	740	—	28	20.7								



по 1-1
по 1⁰-1⁰ по 2-2



по 4-4 по 4⁰-4⁰ по 4-4 по 4⁰-4⁰
163-15-2; 1610-15-2 166-15-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов										Итого	Всего	
	φ5ТП	φ22пв	φ25пв	Итого	φ8пв	φ10пв	φ12пв	φ14пв	φ16пв	φ18пв	φ20пв	φ22пв	φ25пв	φ5			φ8
163-15-2	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
166-15-2	-	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
1610-15-2	-	-	-	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

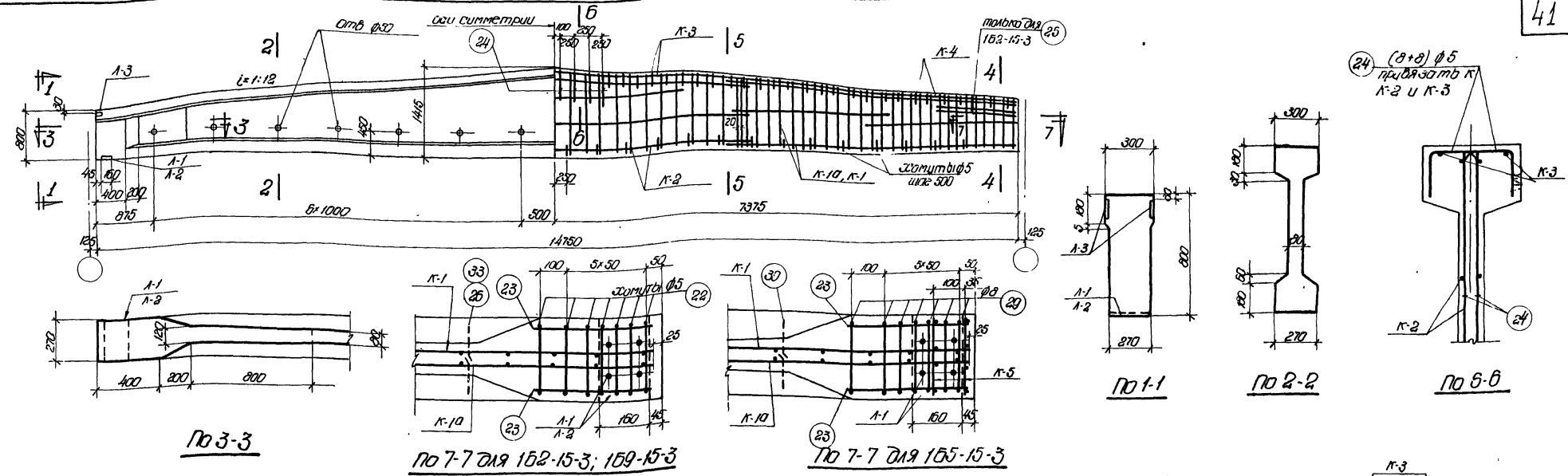
- Усилия натяжения: одна проволочка φ5Тп - 2.2Т, стержня φ22 пв - 20.6Т, стержня φ25 пв - 26.5Т, пряди N15 - 16.0Т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
- Сечения 5-5; 5-5⁰; 6-6; 7-7 см. на листе 27.

Технико-экономические показатели

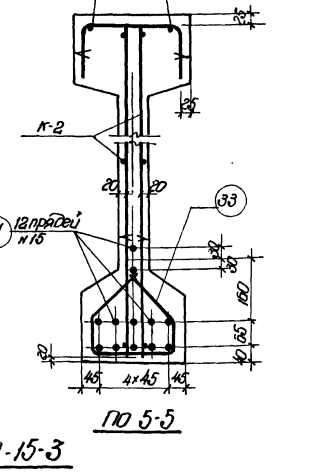
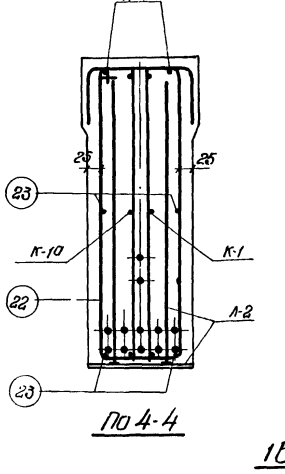
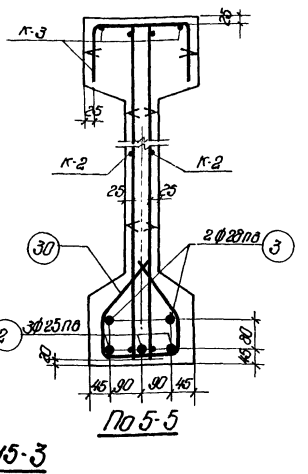
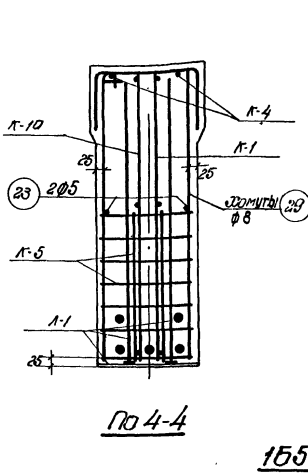
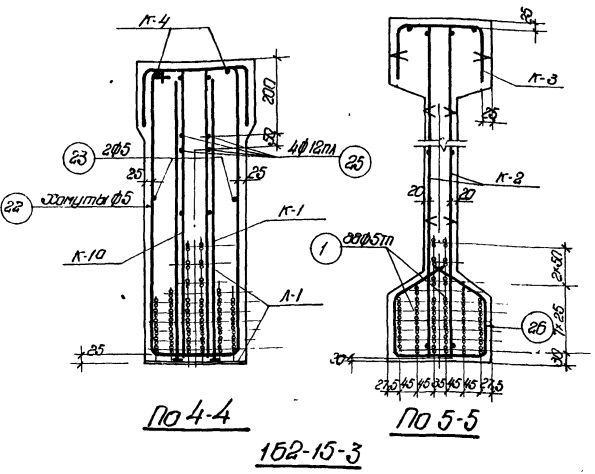
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	объем бетона м ³	Вес стали кг
163-15-2				262
166-15-2	400	6.65	2.66	349
1610-15-2				263

ТА 1961 Балки 163-15-2; 166-15-2 и 1610-15-2 Опалубка, армирование Техника-экономические показатели ПК-01-06 Выпуск 9 лист 28

Галлер
Инженер
Исполнитель
Сергей
Орлов
С.И. Инженер
Задучин
С.А. Инженер
Исполнитель
Пробле
С.А. Инженер
Задучин
С.А. Инженер
Исполнитель
Пробле



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



Выборка стали на балку, кг

| Марка | Напрягаемая арматура | | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | Итого | | | |
|----------|---|--|-------|--|-------|---|-------|--------------|--------------|-------------|---|-------------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|
| | Проболокки дождикотянутая периодического профиля Гост 8480-57 | Сталь периодического профиля по Гост 5253-57, сартаментам 134-55 | | Ремпоболокки по Гост 5253-57, сартаментам 134-55 | 20Г2С | Сталь периодического профиля Гост 5253-57, сартаментам 134-55 | | | | | Проболокки низкоуглеж. рудильная Гост 8727-53 | | | | | | | | |
| | | Гост 8480-57 | 20Г2С | | | 25Г2С | 25Г2С | Гост 8727-53 | Гост 2390-57 | Гост 103-57 | Гост 2390-57 | Гост 103-57 | | | | | | | |
| Балки | φ51п | φ22п | φ25п | У1020 | н15 | φ6п | φ8п | φ10п | φ12п | φ14п | У1020 | φ5т | φ5 | φ8 | φ-6 | φ-10 | У1020 | У1020 | Всево |
| 152-15-3 | 109,5 | - | - | - | - | 7,6 | 20,8 | 10,9 | 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 | 20,8 | 10,9 | - | 7,3 | 62,6 | 25,2 | 9,4 | 20,3 | 2,7 | 6,8 | 39,2 | 127,0 | 440,1 |
| 159-15-3 | - | - | - | - | 104,7 | 7,6 | 20,8 | 10,9 | - | 7,3 | 62,6 | 25,2 | 15,7 | - | 2,7 | 6,8 | 25,2 | 113,0 | 307,7 |

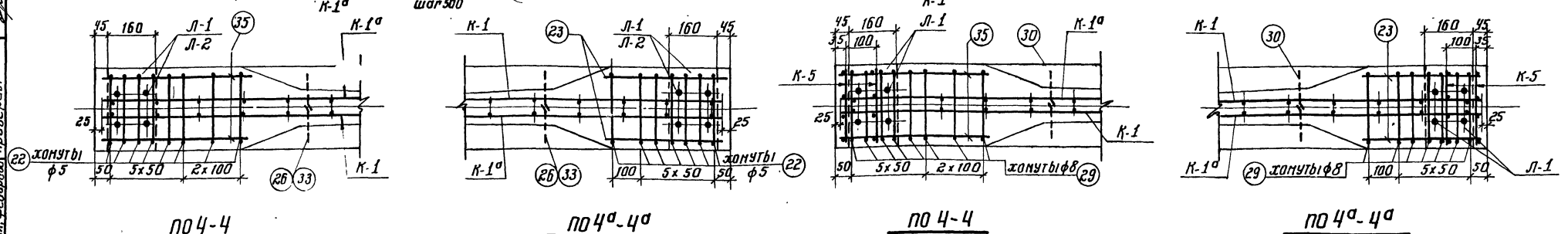
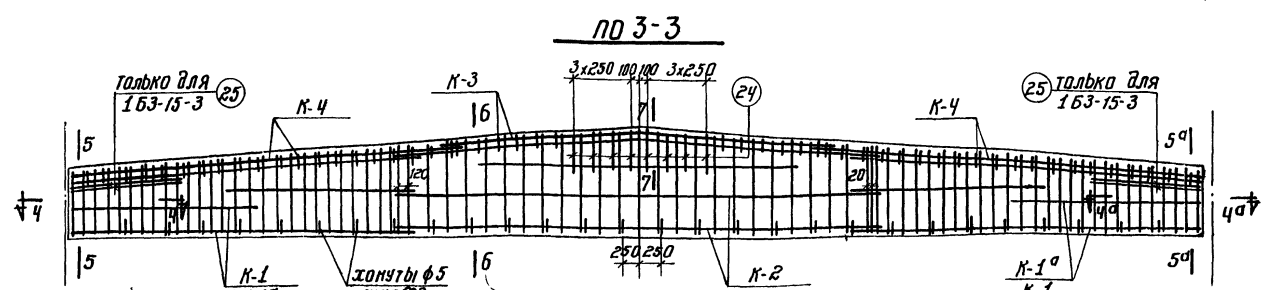
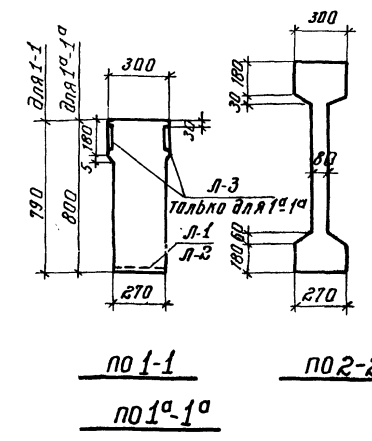
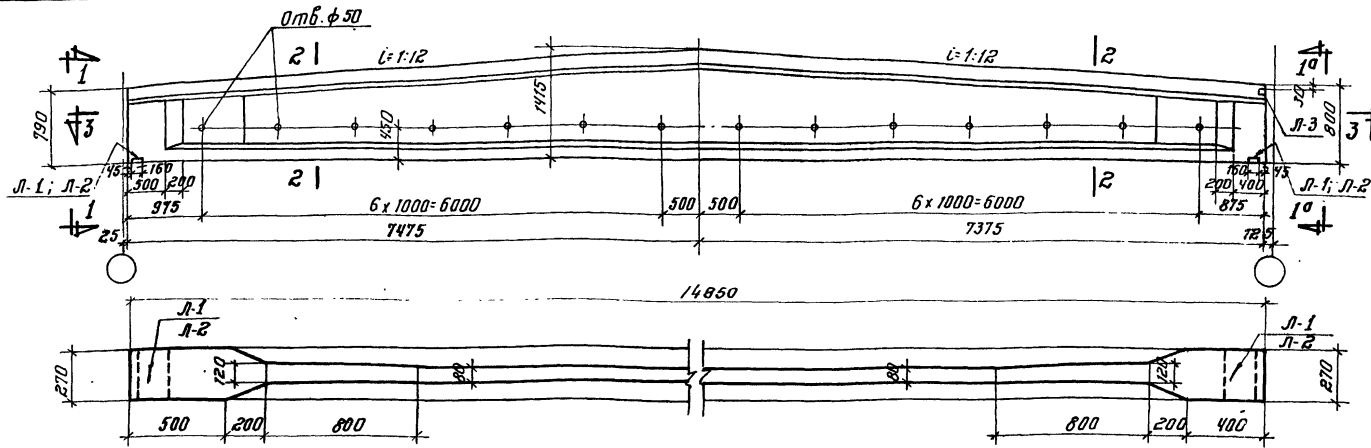
Примечания

- Условия натяжения: одной проболокки φ51п - 2шт, стержня φ20п - 3шт, стержня φ25п - 3шт, пряди #15 - 10шт
- Кудиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280кг/см².

Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки | Объем бетона м³ | Вес арматуры кг |
|-------------|--------------|-----------|-----------------|-----------------|
| 152-15-3 | | | | 313 |
| 155-15-3 | 400 | 6,6 | 2,64 | 440 |
| 159-15-3 | | | | 303 |

Балки 152-15-3; 155-15-3 и 159-15-3
 Опалубка, армирование
 Технико-экономические показатели
 Лист 29



Выборка стали на балку, кг

| Марка | Напрягаемая арматура | | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | Итого | Итого | Всего | |
|-----------|--|---|--------|----------------------|---|--|---------------------------|--------------------------|------|-----|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | проволочка холоднокатаная периодического профиля | сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57 | | сепи-пробитные пряди | сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57 | проволочка низкоуглеродистая круглая паласовая | | | | | сталь ст. 3 | | | | | | | | |
| | | сортанент по ГОСТ 7314-55 | 30ХГ2С | | | 65-58 | сортанент по ГОСТ 2590-57 | сортанент по ГОСТ 103-57 | φ5т | φ5 | φ8 | φ-6 | φ-10 | Итого | Итого | | | | |
| 163-15-3 | 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 |
| 166-15-3 | — | — | — | — | — | 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 |
| 1610-15-3 | — | — | — | — | 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

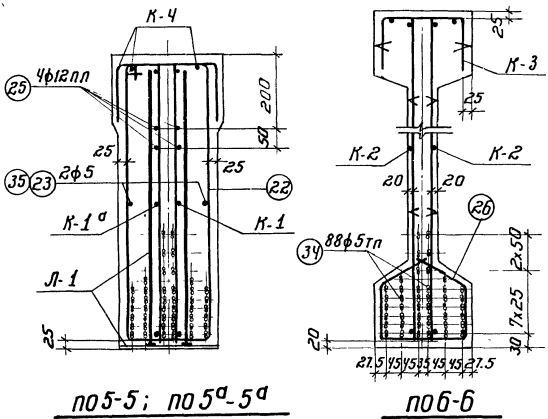
- Усилия натяжения: одной проволоки φ5тп-2,2т, стержня φ25пв - 26,5т, стержня φ28пв - 33,2т, пряди м15 - 16,0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
- Сечения 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7 см. на листе 31.

Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки | Объем бетона | Вес стали |
|-------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| 163-15-3 | — | — | — | 312 |
| 166-15-3 | 400 | 6.65 | 2.66 | 441 |
| 1610-15-3 | — | — | — | 308 |

ТЛ 1961 Балки 163-15-3; 166-15-3 и 1610-15-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. Лист 30. ПК-01-06 выпуск 9.

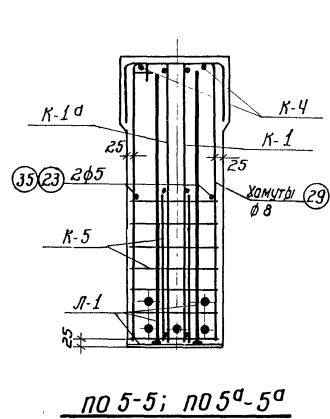
Голлер Гриньков Сереева Орлова
ст. инженер Шафер
инженер Исаиченко
инженер Фрадкин
инженер Мельникова
инженер Федорова
инженер Прохорова
инженер Чабурин
инженер Злобин
инженер Фрадкин
инженер Мельникова
инженер Федорова
инженер Прохорова
инженер Шафер
инженер Исаиченко
инженер Фрадкин
инженер Мельникова
инженер Федорова
инженер Прохорова



по 5-5; по 5^а-5^а

по 6-6

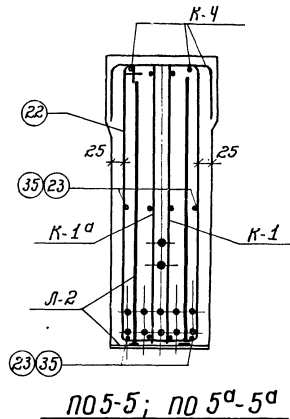
153-15-3



по 5-5; по 5^а-5^а

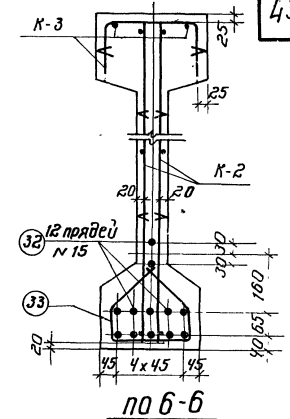
по 6-6

166-15-3

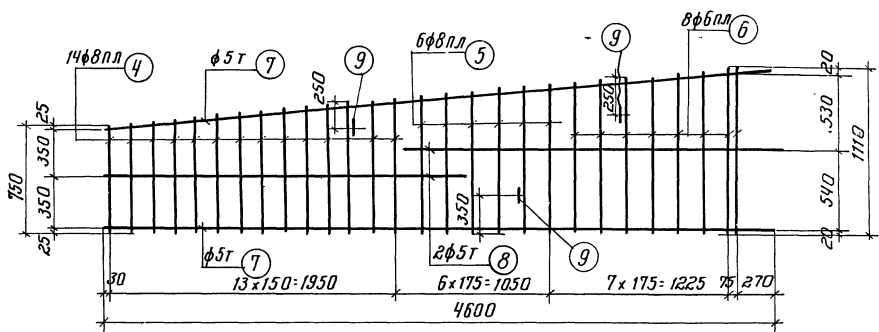


по 5-5; по 5^а-5^а

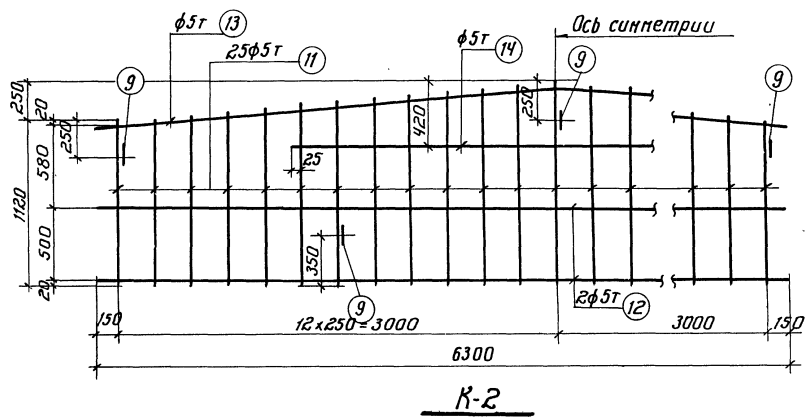
1610-15-3



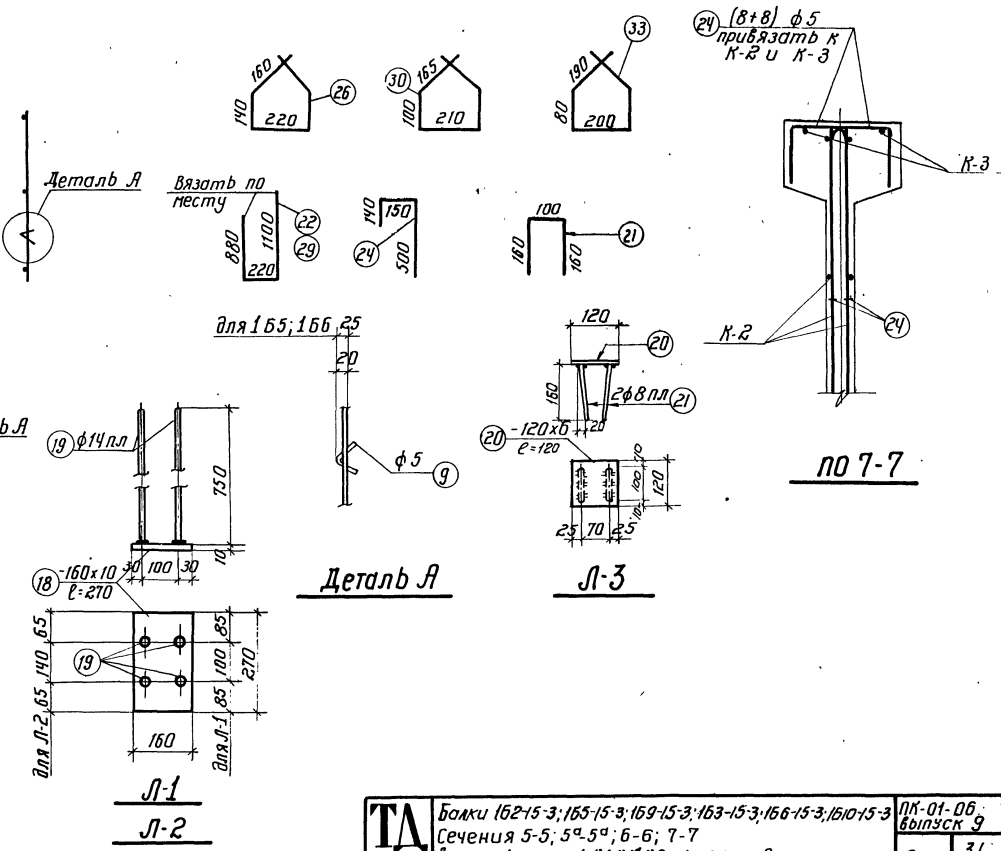
по 6-6



К-1 и К-1^а (обратно чертежу)



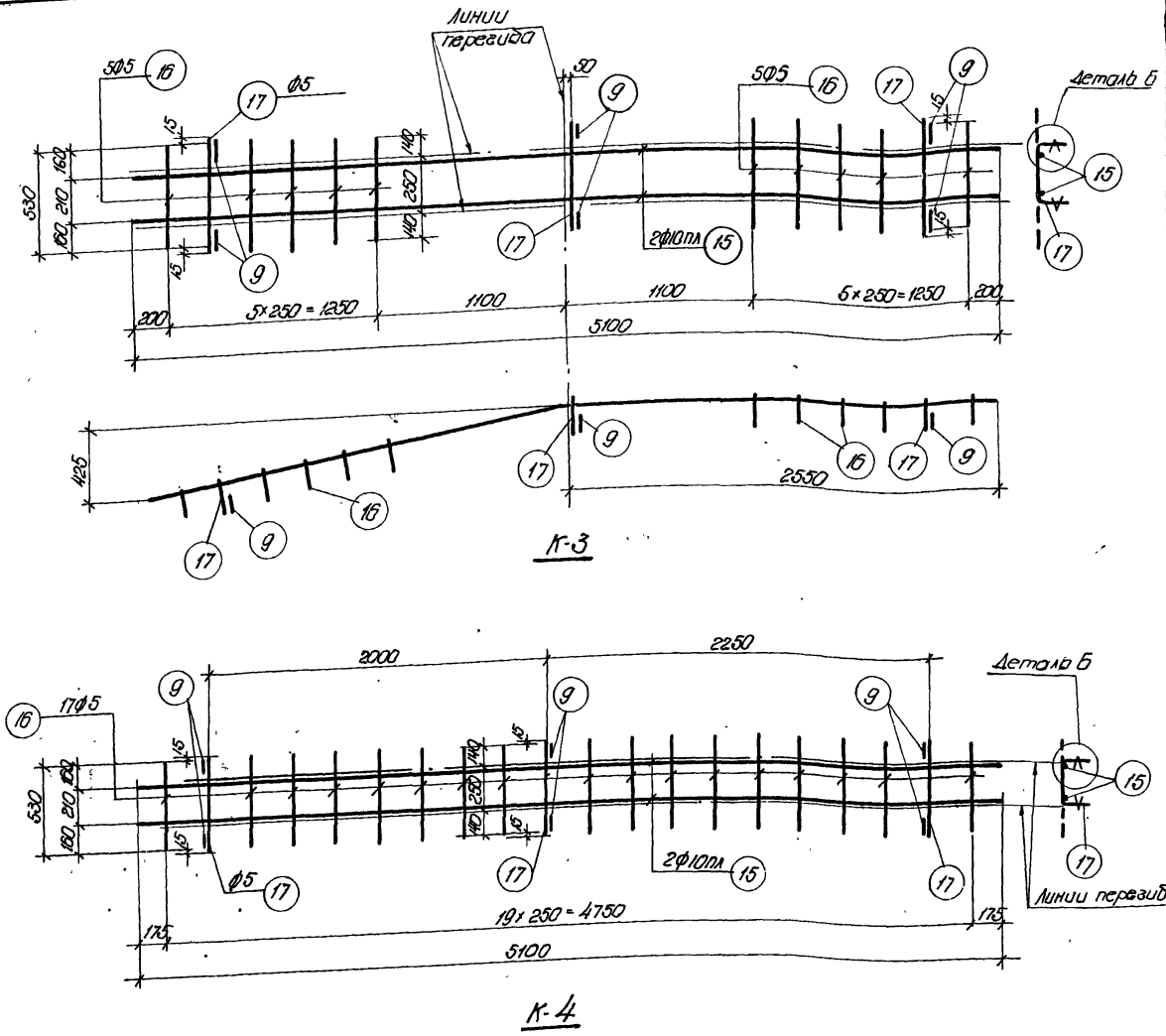
К-2



| | | |
|------------|---|----------------------|
| ТА
1961 | Балки 162-15-3; 165-15-3; 169-15-3; 163-15-3; 166-15-3; 1610-15-3 | ЛК-01-06
выпуск 9 |
| | Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6; 7-7 | |

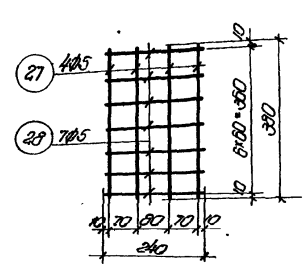
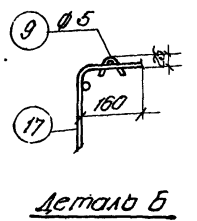
С.И.Иванов
Инженер
Исполнитель
Проект
С.И.Иванов
Инженер
Исполнитель
Проект
С.И.Иванов
Инженер
Исполнитель
Проект

| | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик |
| С.И. Иванов | В.П. Петров | А.М. Сидоров | М.К. Федоров |
| Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик |
| С.И. Иванов | В.П. Петров | А.М. Сидоров | М.К. Федоров |
| Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик | Инженер-проектировщик |
| С.И. Иванов | В.П. Петров | А.М. Сидоров | М.К. Федоров |



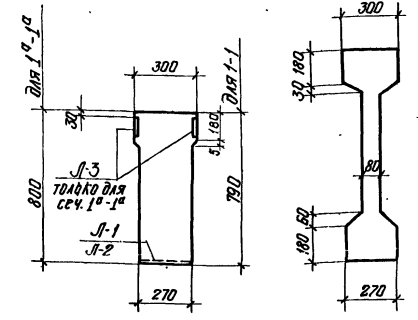
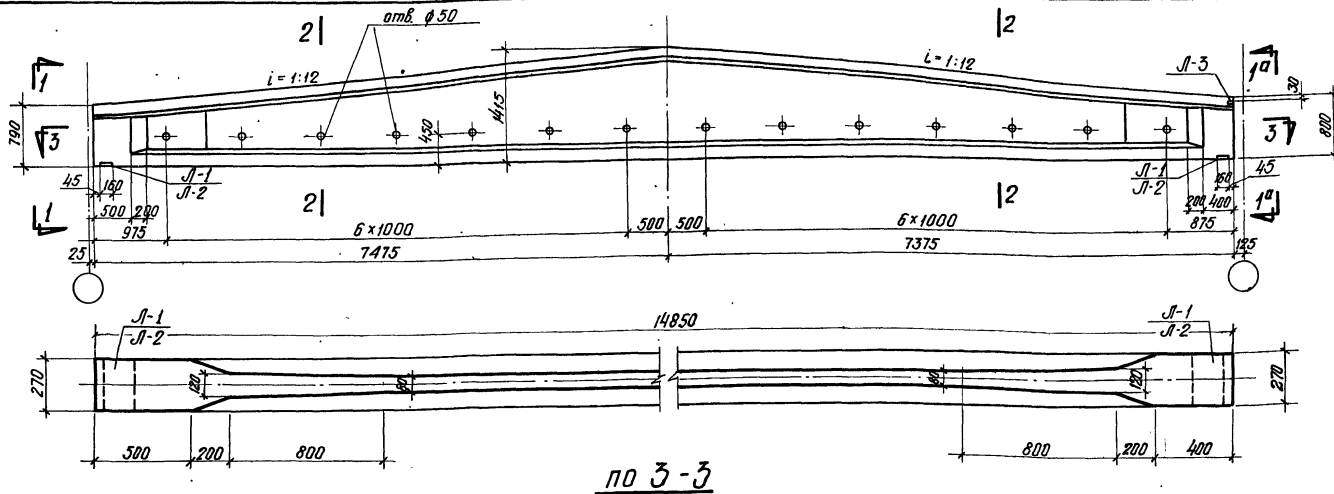
Примечания

- Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ 78-55 и «Указаниями по технологии электросварки арматуры» ВСН38-57. /МПМЖЛ - МБЗС.
- Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.



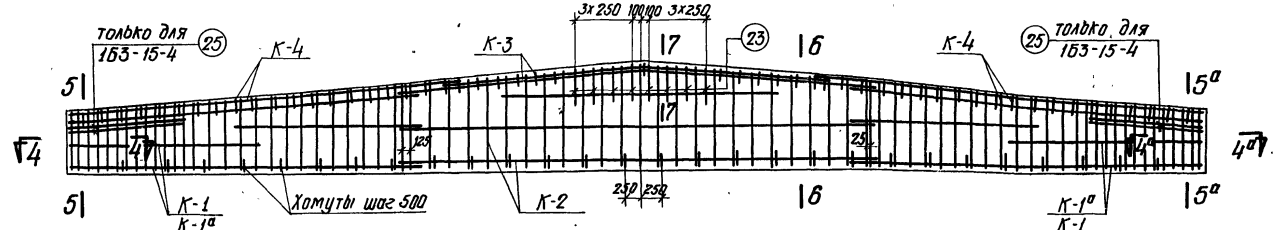
К-5
(вызвать по месту)

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | | | | Выборка арматуры | | | Спецификация арматуры на балку | | | | Выборка арматуры | | | |
|---|----------------|-------------|-------------|----------------|--------|-------|--------|---------|------|------------------|-------------|------|--------------------------------|------|------|------|------------------|------|------|-----|
| Марка стали | Марка арматуры | Диаметр, мм | Диаметр, мм | Количество, шт | Сп | Линия | L, м | Вес, кг | L, м | L, м | Диаметр, мм | L, м | L, м | L, м | L, м | L, м | L, м | L, м | L, м | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К-1 |
| 1 | Ф5Т1 | 14750 | - | 28 | 1299,0 | Ф5Т1 | 1299,0 | 89,5 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Ф8Т1 | 14750 | 14 | 56 | 46,5 | Ф8Т1 | 69,7 | 27,5 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Ф8Т1 | 14750 | 6 | 24 | 23,2 | Ф8Т1 | 34,1 | 7,0 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Ф8Т1 | 14750 | 8 | 32 | 34,1 | Ф8Т1 | 1,8 | 0,3 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Ф5Т1 | 4600 | 2 | 8 | 36,8 | Ф5Т1 | 56,8 | 8,7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ф5Т1 | 2470 | 2 | 8 | 19,8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Ф5 | 150 | 3 | 12 | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| K-1; K-10; K-2; K-3; K-4; A-3 и поз. 24, 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деталь по 152-15-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Ф5 | 150 | 5 | 10 | 1,5 | Ф5Т1 | 107,2 | 16,5 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ф5Т1 | 6300 | 2 | 4 | 62,3 | Ф5 | 1,5 | 0,2 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Ф5Т1 | 6300 | 2 | 4 | 25,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Ф5Т1 | 6320 | 1 | 2 | 12,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Ф6Т1 | 3530 | 1 | 2 | 7,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Ф10Т1 | 5100 | 2 | 2 | 10,2 | Ф10Т1 | 10,2 | 6,3 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Ф5 | 530 | 10 | 10 | 5,3 | Ф5 | 7,9 | 1,2 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Ф5 | 560 | 3 | 3 | 1,7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Ф5 | 150 | 6 | 6 | 0,9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Ф10Т1 | 5100 | 2 | 4 | 20,4 | Ф10Т1 | 20,4 | 12,6 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Ф5 | 530 | 17 | 34 | 18,0 | Ф5 | 23,2 | 3,6 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Ф5 | 560 | 3 | 6 | 3,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Ф5 | 150 | 6 | 12 | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Ф8Т1 | 270 | 1 | 2 | 0,54 | Ф8Т1 | - | 6,8 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Ф14Т1 | 750 | 4 | 8 | 6,0 | Ф14Т1 | 6,0 | 7,3 | | | | | | | | | | | | |
| Уточн 14,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Ф8Т1 | 120 | 1 | 4 | 0,48 | Ф8Т1 | 3,4 | 1,3 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Ф8Т1 | 420 | 2 | 8 | 3,4 | Ф8Т1 | - | 2,7 | | | | | | | | | | | | |
| Уточн 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Ф5 | 2200 | - | 14 | 30,8 | Ф5Т1 | 11,2 | 10,0 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Ф5 | 380 | - | 4 | 1,5 | Ф5 | 67,9 | 10,5 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Ф5 | 790 | - | 16 | 12,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Ф12Т1 | 1400 | - | 8 | 11,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Ф5 | 820 | - | 28 | 23,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| K-1; K-10; K-2; K-3; K-4; A-1 и поз. 24 Деталь по 152-15-3; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A-3 Деталь по 153-15-3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Ф25Т1 | 14750 | - | 3 | 44,3 | Ф25Т1 | 44,3 | 170,6 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Ф28Т1 | 14750 | - | 2 | 29,5 | Ф28Т1 | 29,5 | 142,5 | | | | | | | | | | | | |
| Уточн 313,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Ф5 | 380 | 4 | 16 | 6,1 | Ф5 | 12,8 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Ф5 | 240 | 7 | 28 | 6,7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Ф8 | 2200 | - | 14 | 30,8 | Ф8 | 51,5 | 20,3 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Ф5 | 380 | - | 4 | 1,5 | Ф5 | 1,5 | 0,2 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Ф8 | 740 | - | 28 | 20,7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| K-1; K-10; K-2; K-3; K-4; A-1; A-3 и поз. 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деталь по 152-15-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Ф15 | 14850 | - | 12 | 178,2 | Ф15 | 178,2 | 196,0 | | | | | | | | | | | | |
| K-1; K-10; K-2; K-3; K-4 и поз. 24 Деталь по 152-15-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A-3 Деталь по 153-15-3; A-2 и поз. 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деталь по 159-15-3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



по 1-1
по 1^а-1^а

по 2-2



по 4-4

по 4^а-4^а

по 4-4

по 4^а-4^а

153-15-4; 1510-15-4

156-15-4

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | Всего | | | |
|-------------|----------------------|--|---|-----|---|-------|-------|-------|---------|--|------|------|------|-----|-------|------|-------|-------|
| | Проволока Ø5тп | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортмент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С | Семипроволочная арматура периодического профиля ГОСТ 7314-55 ЦНИИИМ 65-38 | Ø15 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортмент по ГОСТ 7314-55 25Г2С | | | | | Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-33 | | | | | | | | |
| | | | | | Ø8мм | Ø10мм | Ø12мм | Ø14мм | Упомяд. | Ø5тп | Ø5 | Ø8 | Ø=10 | Ø=6 | | | | |
| 153-15-4 | 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 |
| 156-15-4 | - | 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 |
| 1510-15-4 | - | - | 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

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

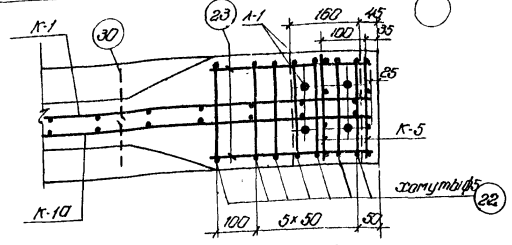
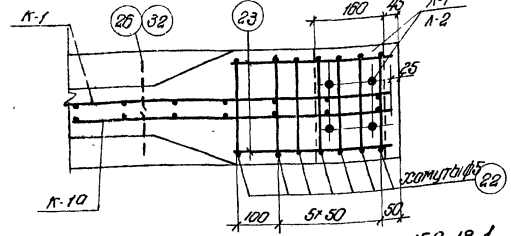
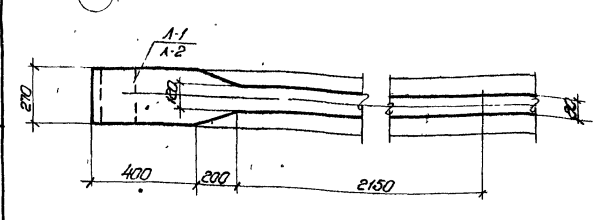
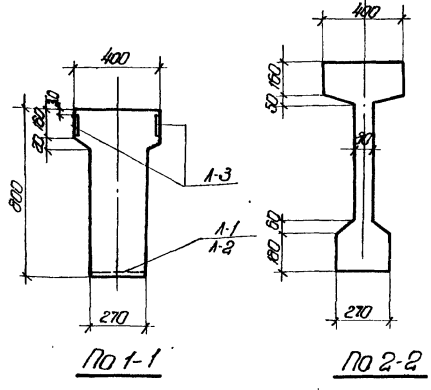
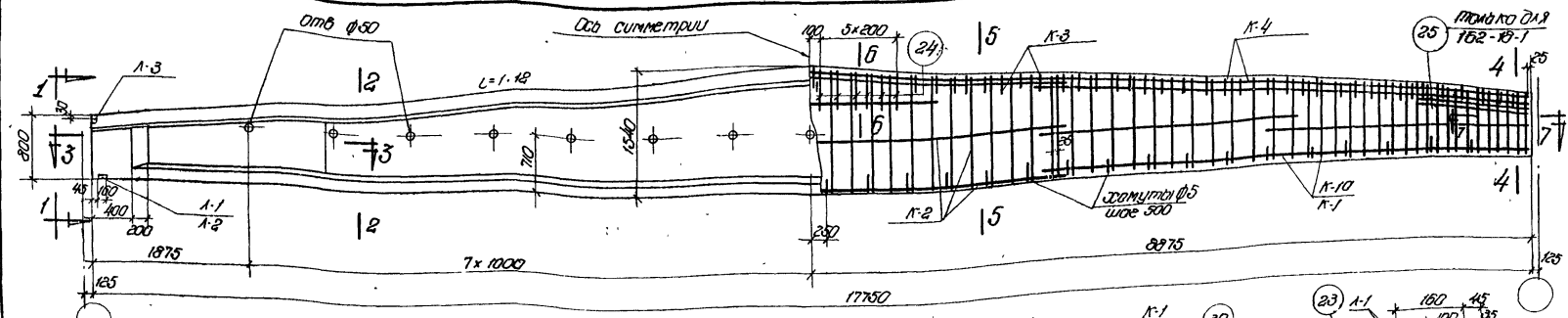
Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| 153-15-4 | | | | 334 |
| 156-15-4 | 500 | 6,65 | 2,66 | 469 |
| 1510-15-4 | | | | 324 |



Балки 153-15-4; 156-15-4 и 1510-15-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели.
Лист 34

Галлер
Виталин
Сергеев
Л. В. Шишкин
Сп. инженер
Виталин
Сергеев
Инженер
Исачинский
Инженер
Пробирин
Инженер
Забайкин
Инженер
Фролов
Инженер
Ведерин
Инженер
Сидоров

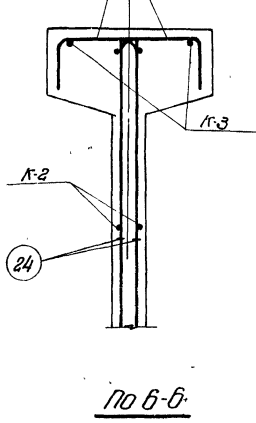
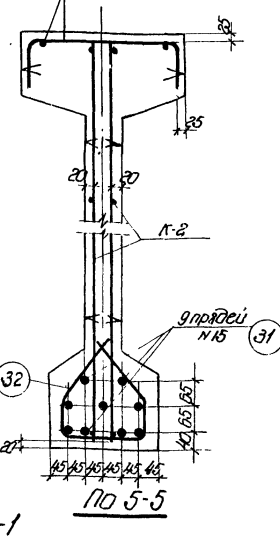
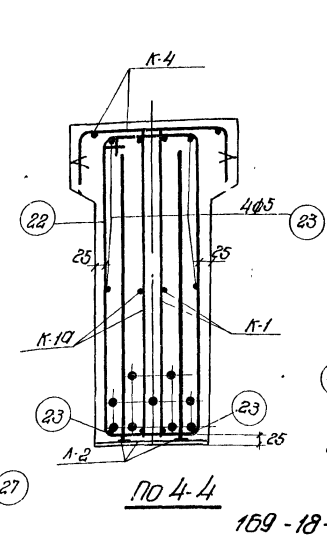
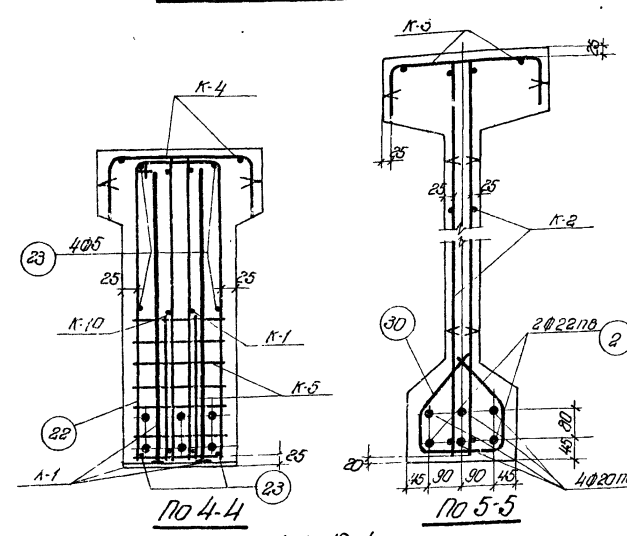
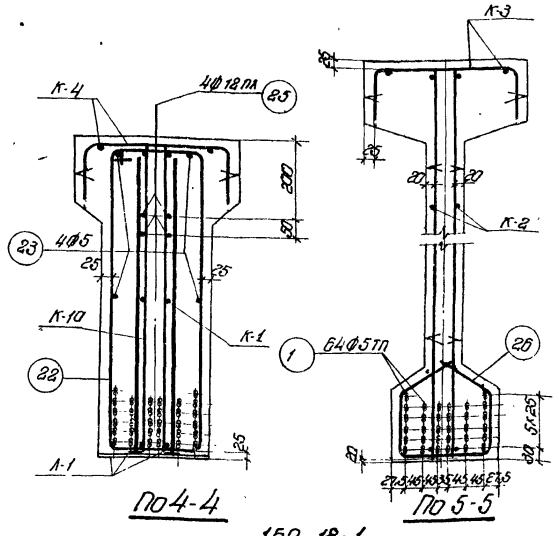


По 3-3

По 7-7 для 152-18-1 и 159-18-1

По 7-7 для 155-18-1

24 (12+12) Ø5 привязано к К-2 и К-3



По 4-4 152-18-1

По 5-5 152-18-1

По 4-4 155-18-1

По 5-5 155-18-1

По 4-4 159-18-1

По 5-5 159-18-1

По 6-6

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | Всего | | |
|-------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|-----|------|------|-----|------------|------|------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | Проблока заводского периода | Сталь периодического профиля | Семипроволочная арматура | Семипроволочная арматура | Сталь периодического профиля | | | | | Сталь Ст.3 | | | | | | | |
| | | | | | 25 П2С | Ø5 | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø5Т | Ø5 | Ø8 | | Ø10 | Ø12 |
| 152-18-1 | 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 |
| 155-18-1 | - | 105,8 | 115,4 | 201,8 | 24,7 | 1,3 | 22,8 | - | 7,3 | 56,1 | 33,3 | 22,8 | 6,8 | 2,7 | 32,3 | 121,7 | 402,9 |
| 159-18-1 | - | - | - | 115,8 | 24,7 | 1,3 | 22,8 | - | 7,3 | 56,1 | 33,3 | 20,8 | 6,8 | 2,7 | 30,3 | 119,7 | 293,5 |

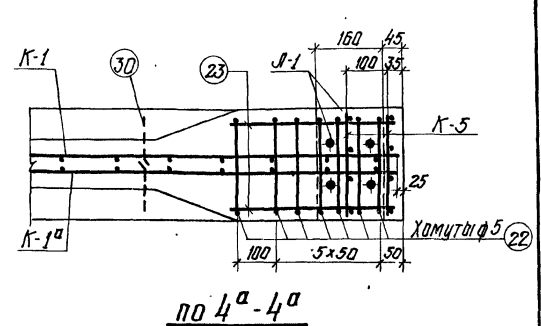
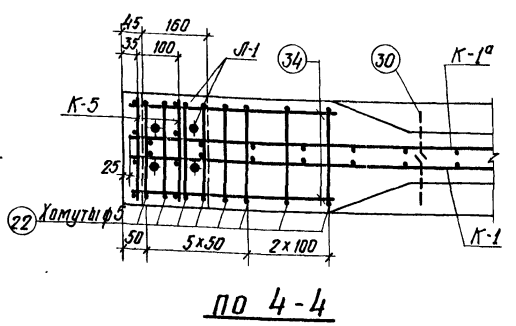
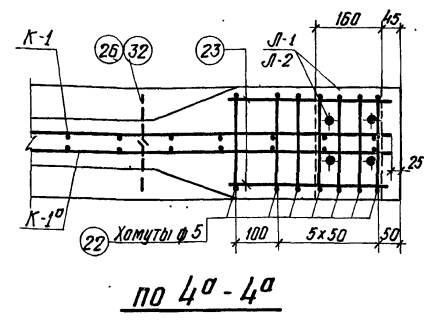
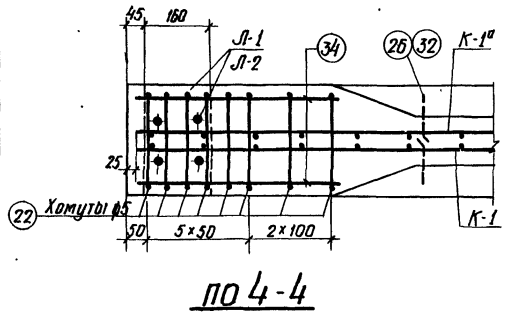
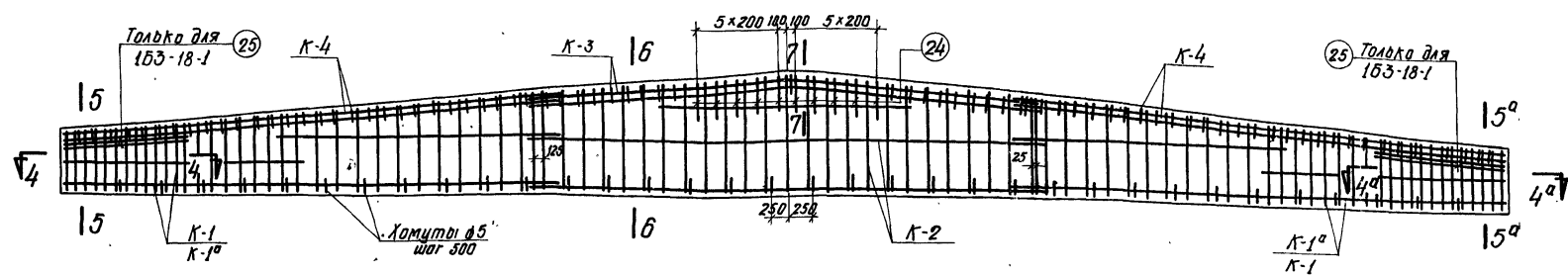
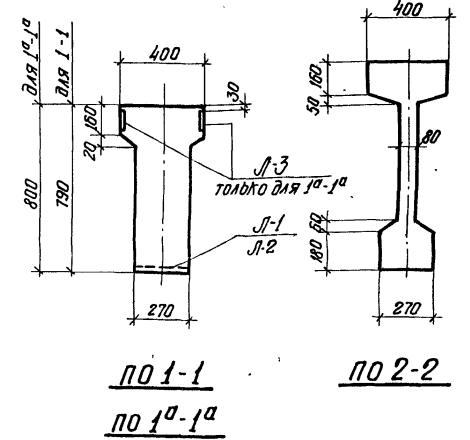
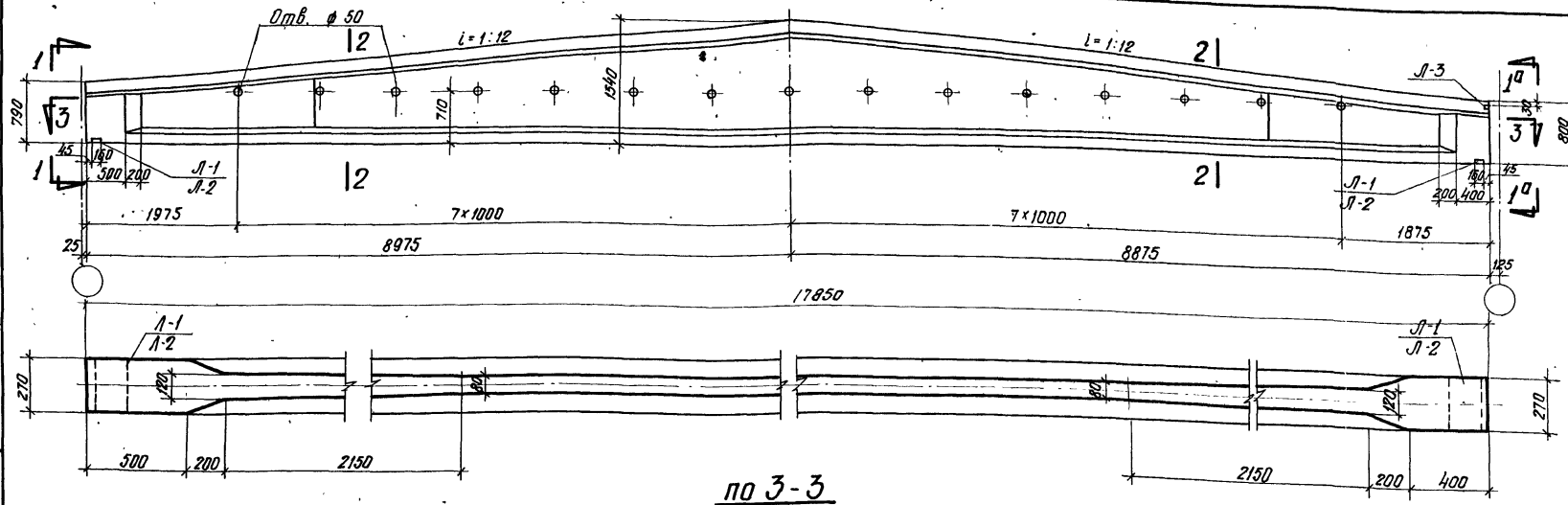
Примечания

- Условия натяжения: одной проволочкой Ø5Тп-2,2т; стержня Ø22 пв-20,6т, стержня Ø20п-110т, пряди пв-18,0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть для балок 152-18-1 и 155-18-1 не менее 210 кг/см² для балок 159-18-1 не менее 280 кг/см².

| Технико-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
| 152-18-1 | - | - | - | 296 |
| 155-18-1 | 300 | 9,0 | 3,6 | 403 |
| 159-18-1 | 400 | - | - | 296 |

ТЛ 1951 балки 152-18-1, 155-18-1 и 159-18-1 отапливка, армирование Технико-экономические показатели. Лист 37

Инженер А.И. Сидоров
Инженер В.И. Петров
Инженер С.И. Иванов
Инженер М.И. Федоров
Инженер П.И. Смирнов
Инженер К.И. Соколов
Инженер Л.И. Волков
Инженер З.И. Новиков
Инженер Б.И. Пупков
Инженер Р.И. Романов
Инженер Д.И. Давыдов
Инженер Н.И. Никитин
Инженер С.И. Степанов
Инженер М.И. Морозов
Инженер И.И. Ильин
Инженер А.И. Антонов
Инженер В.И. Виноградов
Инженер Г.И. Голубович
Инженер Д.И. Демидов
Инженер К.И. Козлов
Инженер Л.И. Лебедев
Инженер М.И. Мухоморов
Инженер Н.И. Носов
Инженер П.И. Перевалов
Инженер Р.И. Рязанский
Инженер С.И. Семенов
Инженер Т.И. Тихонов
Инженер У.И. Устинов
Инженер Ф.И. Фролов
Инженер Х.И. Хохлов
Инженер Ц.И. Цыганов
Инженер Ч.И. Чернышев
Инженер Ш.И. Шарапов
Инженер Щ.И. Щербаков
Инженер Ъ.И. Яковлев
Инженер Ы.И. Яковлев
Инженер Ъ.И. Яковлев
Инженер Ы.И. Яковлев
Инженер Ъ.И. Яковлев
Инженер Ы.И. Яковлев
Инженер Ъ.И. Яковлев
Инженер Ы.И. Яковлев
Инженер Ъ.И. Яковлев
Инженер Ы.И. Яковлев



153-18-1; 1510-18-1

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | Всего | | | | | |
|-------------|---|--|------------------------------------|-------|---|------|-------|-------|---|------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| | Проблока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 | Сталь периодическая го. профиля ГОСТ 3058-57, сортмент по ГОСТ 7314-55 30X ГРС | Семипробло лочные пряди ЧМУУ 65-58 | Утара | Сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57, сортмент по ГОСТ 7314-55 25ГРС | | | | Проблока низкоугле. радистая ГОСТ 6727-53 | Сталь ст.3 ГОСТ 380-60 | | | Утара | | | | |
| | | | | | φ5тл | φ8тл | φ10тл | φ12тл | | φ14тл | Утара | | | φ5 | δ=10 | δ=6 | |
| 153-18-1 | 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 |
| 155-18-1 | - | 106.4 | 176.4 | 282.8 | - | - | - | 7.3 | 55.5 | 33.3 | 23.2 | 6.8 | 1.4 | 31.4 | 120.2 | 403.0 | |
| 1510-18-1 | - | - | - | 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 |

155-18-1

Примечания

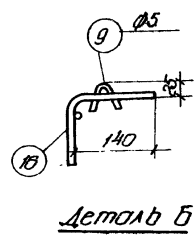
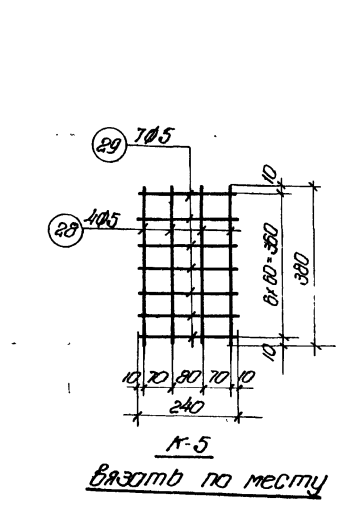
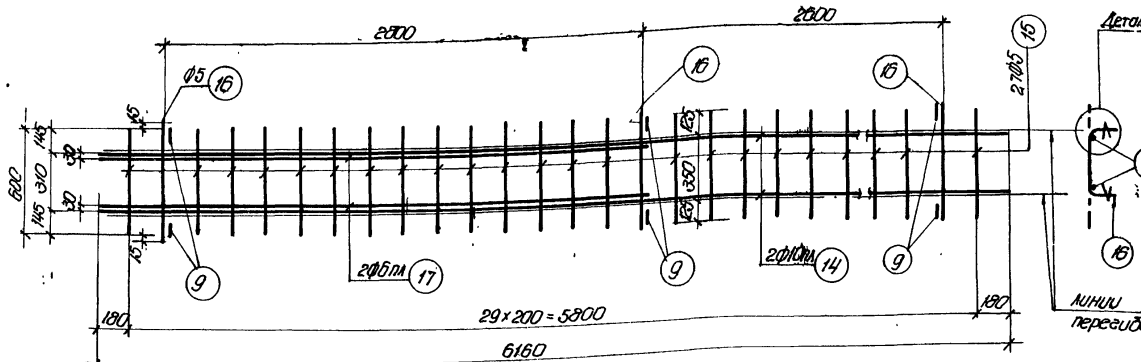
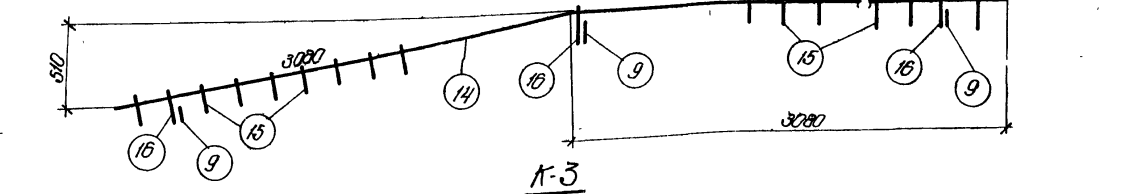
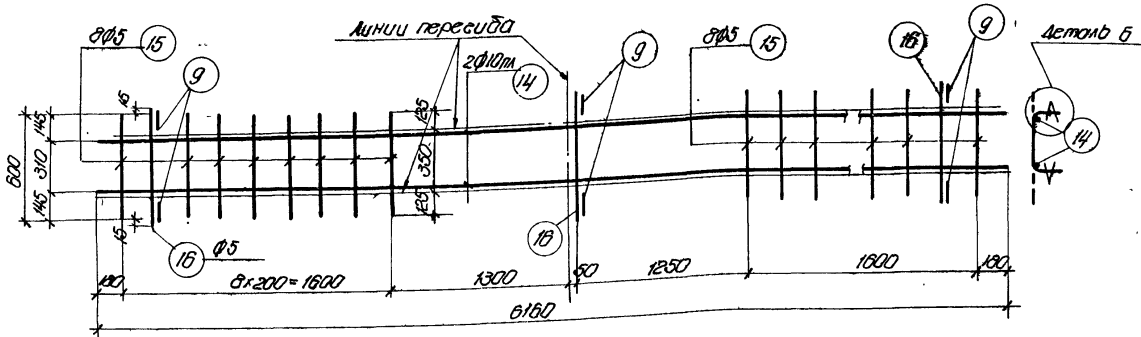
- Усилия натяжения: одной проблоки φ5тл-2,2т, стержня φ22тл-20,6т, стержня φ20тл-17,0т, пряди №15-16, от.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть для балок 153-18-1 и 155-18-1 не ниже 210 кг/см², для балок 1510-18-1 не ниже 280 кг/см².
- Сечения 5-5; 5^a-5^a; 6-6; 7-7 см. на листе 33.

| Технико-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
| 153-18-1 | 300 | 9.1 | 3.62 | 295 |
| 155-18-1 | | | | 403 |
| 1510-18-1 | 400 | | | 295 |



Балки 153-18-1, 155-18-1 и 1510-18-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели
Лист 38

Голов. ин-та
 Инж. отдела
 Ст. констр. пр.
 Рук. группы
 Чабурин
 Зюбин
 Фрадкин
 Бланшан, Федорова
 Ст. инженер
 Инженер
 Испытатель
 Проверил
 Валлер
 Макаков
 Сергеева
 Левашина



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ 73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры. ВСН 38-57 / МСПМЗЛ - МЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. Деталь на листе 4.

| Марка бетона | | Марка арматуры | | Выборка арматуры | | Марка бетона | | Марка арматуры | | Выборка арматуры | |
|--------------|-------|----------------|--------|------------------|--------|--------------|-------|----------------|-------|------------------|-------|
| М100 | М150 | А-1 | А-2 | А-3 | А-4 | М100 | М150 | А-1 | А-2 | А-3 | А-4 |
| мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм |
| 1 | 17850 | 64 | 1136,0 | 0,57 | 1136,0 | 165,9 | 31 | 115 | 17750 | 9 | 159,8 |
| 3 | 17850 | 13 | 52 | 42,4 | 0,57 | 98,5 | 21,9 | 18 | 160x6 | 270 | 1 |
| 4 | 17850 | 8 | 32 | 30,4 | 0,57 | 103,0 | 15,9 | 19 | 0,14 | 750 | 4 |
| 5 | 17850 | 6 | 24 | 25,7 | 0,5 | 2,4 | 0,4 | 32 | 0,5 | 760 | - |
| 6 | 17850 | 6 | 24 | 28,6 | 0,57 | 17020 | 38,2 | 34 | 0,5 | 760 | - |
| 7 | 17850 | 2 | 8 | 48,8 | 0,57 | 113,0 | 17,4 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 8 | 17850 | 2 | 8 | 25,6 | 0,57 | 113,0 | 17,4 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 9 | 17850 | 4 | 16 | 2,4 | 0,57 | 113,0 | 17,4 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 9 | 17850 | 3 | 6 | 0,9 | 0,57 | 113,0 | 17,4 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 10 | 17850 | 25 | 30 | 88,8 | 0,57 | 0,9 | 0,1 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 11 | 17850 | 2 | 4 | 25,4 | 0,57 | 17020 | 17,5 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 12 | 17850 | 1 | 2 | 12,7 | 0,57 | 17020 | 17,5 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 13 | 17850 | 1 | 2 | 6,1 | 0,57 | 3050 | 1,8 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 14 | 17850 | 2 | 2 | 12,3 | 0,10 | 12,3 | 7,6 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 15 | 17850 | 10 | 10 | 9,6 | 0,5 | 12,4 | 1,9 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 16 | 17850 | 3 | 3 | 1,9 | 0,5 | 12,4 | 1,9 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 9 | 17850 | 6 | 6 | 0,9 | 0,5 | 150 | 6 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 14 | 17850 | 2 | 4 | 24,6 | 0,10 | 24,6 | 15,2 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 15 | 17850 | 27 | 54 | 32,4 | 0,57 | 12,8 | 2,8 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 16 | 17850 | 3 | 6 | 3,8 | 0,5 | 38,0 | 5,9 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 17 | 17850 | 2 | 4 | 12,8 | 0,57 | 17020 | 23,2 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 9 | 17850 | 6 | 12 | 1,8 | 0,57 | 150 | 6 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 18 | 17850 | 1 | 2 | 0,54 | 0,14 | 6,0 | 7,3 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 19 | 17850 | 4 | 8 | 6,0 | 0,5 | 0,5 | 6,8 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 20 | 17850 | 1 | 4 | 0,48 | 0,8 | 3,4 | 1,3 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 21 | 17850 | 2 | 8 | 3,4 | 0,5 | 0,5 | 2,7 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 9 | 17850 | 6 | 12 | 1,8 | 0,57 | 150 | 6 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 22 | 17850 | - | 14 | 30,8 | 0,12 | 12,0 | 10,7 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 23 | 17850 | - | 8 | 3,0 | 0,5 | 79,3 | 12,2 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 24 | 17850 | - | 24 | 19,7 | 0,57 | 17020 | 14,1 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 25 | 17850 | - | 8 | 12,0 | 0,12 | 12,0 | 10,7 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 26 | 17850 | - | 34 | 25,8 | 0,57 | 17020 | 14,1 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 2 | 17850 | - | 2 | 35,5 | 0,22 | 35,5 | 105,8 | 35 | 115 | 17850 | - |
| 27 | 17850 | - | 4 | 11,0 | 0,20 | 11,0 | 115,4 | 36 | 0,20 | 17850 | - |
| 28 | 17850 | - | 4 | 16 | 0,57 | 12,8 | 2,0 | 23 | 0,5 | 320 | - |
| 29 | 17850 | - | 7 | 28 | 0,57 | 30,4 | 4,7 | 34 | 0,5 | 420 | - |
| 23 | 17850 | - | 12 | 4,6 | 0,57 | 30,4 | 4,7 | 22 | 0,5 | 2200 | - |
| 30 | 17850 | - | 34 | 25,8 | 0,57 | 17020 | 28,2 | 34 | 0,5 | 420 | - |

152-18-1
 К-1, К-19, К-2, К-3, К-4, А-1, А-3 и поз. 22, 24
 Деталь по 152-18-1

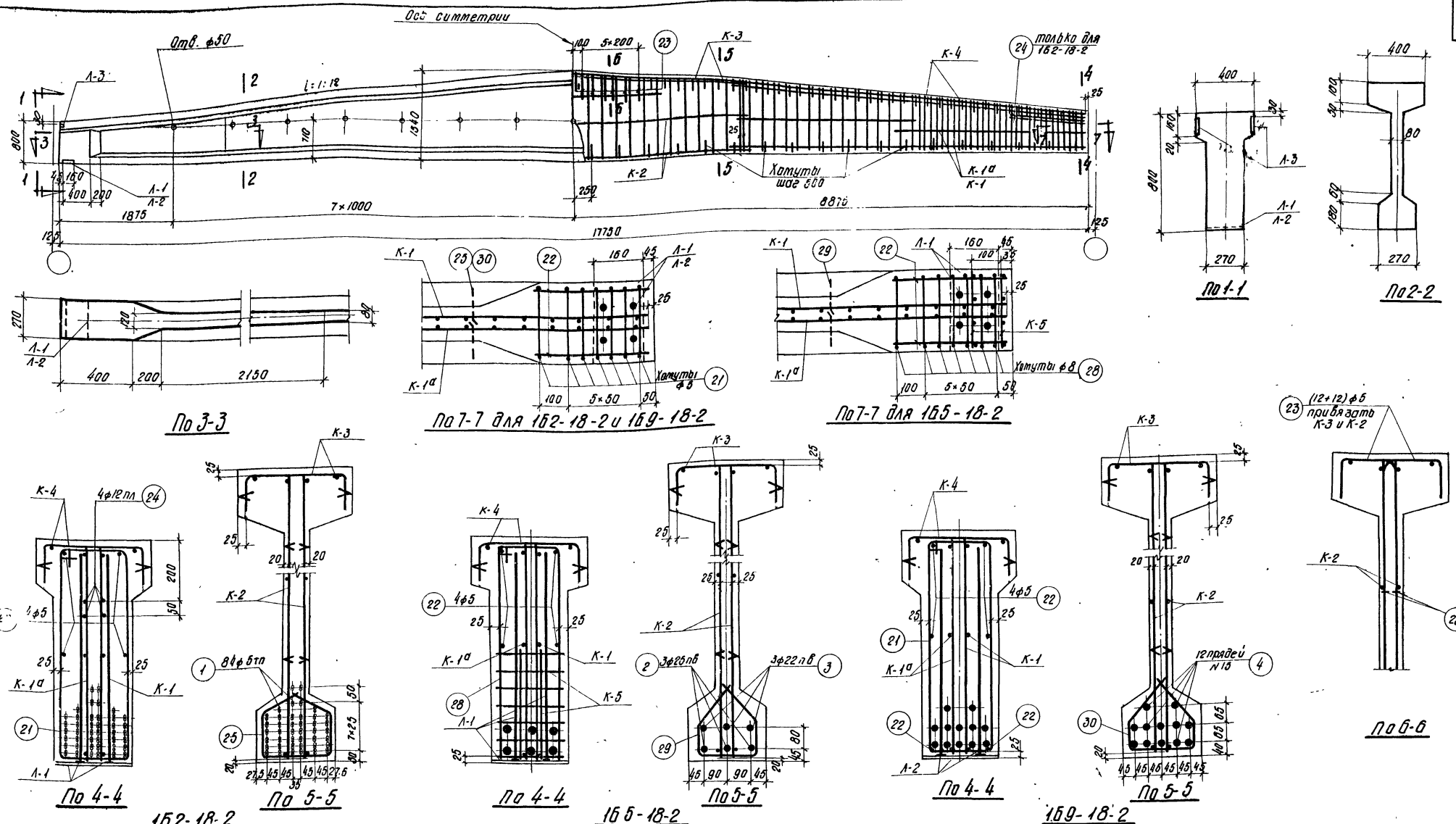
153-18-1
 К-1, К-19, К-2, К-3, К-4, А-1 и поз. 24, 25, 26
 Деталь по 152-18-1

155-18-1
 К-1, К-19, К-2, К-3, К-4, А-1 и поз. 24 Деталь по 152-18-1
 152-18-1, К-5 и поз. 30 Деталь по 155-18-1
 А-3 и поз. 22 Деталь по 153-18-1

156-18-1
 К-1, К-19, К-2, К-3, К-4 и поз. 24 Деталь по 152-18-1
 А-3 и поз. 32 Деталь по 159-18-1
 А-3 и поз. 22 Деталь по 153-18-1
 поз. 23 и 34 Деталь по 156-18-1

159-18-1
 К-1, К-19, К-2, К-3, К-4, А-3 и поз. 22, 24 Деталь по 152-18-1
 поз. 23 Деталь по 155-18-1

160-18-1
 К-1, К-19, К-2, К-3, К-4 и поз. 24 Деталь по 152-18-1
 А-3 и поз. 32 Деталь по 159-18-1
 А-3 и поз. 22 Деталь по 153-18-1
 поз. 23 и 34 Деталь по 156-18-1



Технический проект
 Инженер
 М.И. Сидорова
 Проверил
 А.И. Сидорова
 1961

152-18-2

155-18-2

159-18-2

Выборка стали на балку, кг

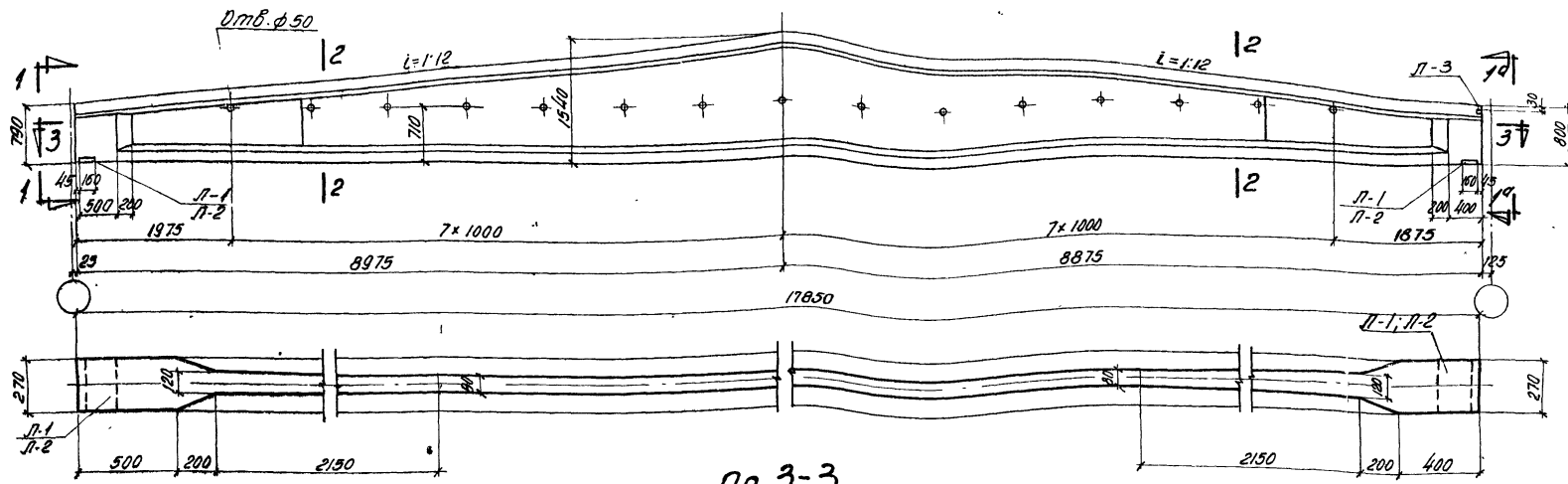
| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | | Сталь для каркаса | | | | | | | | | | Итого | Всего | | |
|-------------|--|--|------------------------------------|---|-------|--|-------|-------|-------|------|------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Проблоска холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С | Всплошная арматура по ГОСТ 5058-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Р2С | Итого | Проблоска низкоуглеродистая ГОСТ 8727-53 | | | | | Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 | | | | | | | Итого | |
| | | | | | | ф5тп | ф25лб | ф22лб | Итого | ф6лп | ф10лп | ф12лп | ф14лп | ф9лп | Итого | | | | ф5т |
| 152-18-2 | 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 |
| 155-18-2 | - | 202.2 | 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 |
| 159-18-2 | - | - | - | - | 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 проволочки ф5тп - 2,2 т, стержня ф25лб - 26,5 т, стержня ф22лб - 20,5 т, пряди №15 - 16,0 т.
 2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см²

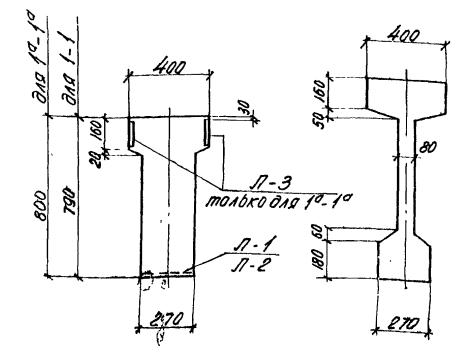
Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 152-18-2 | - | - | - | 357 |
| 155-18-2 | 400 | 0.0 | 3.6 | 508 |
| 159-18-2 | - | - | - | 363 |

ТЛ 1961
 Балки 152-18-2, 155-18-2 и 159-18-2
 Опалубка, армирование
 Техника-экономические показатели
 ПК-01-06
 выпуск 9
 лист 41

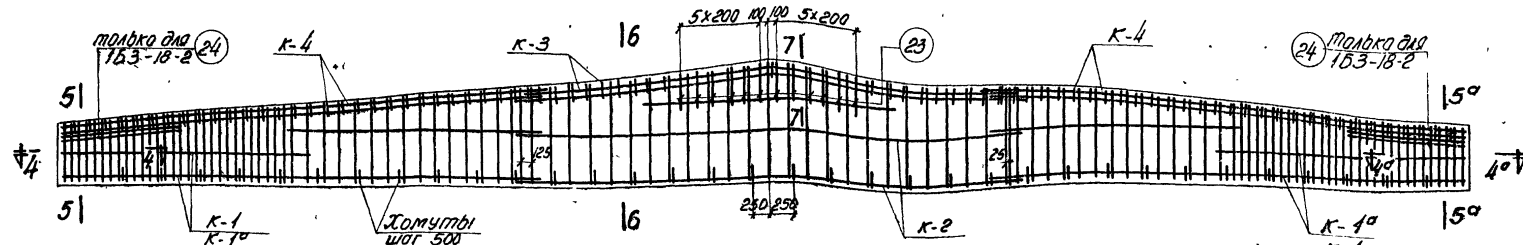


по 3-3



по 1-1
по 1°-1°

по 2-2

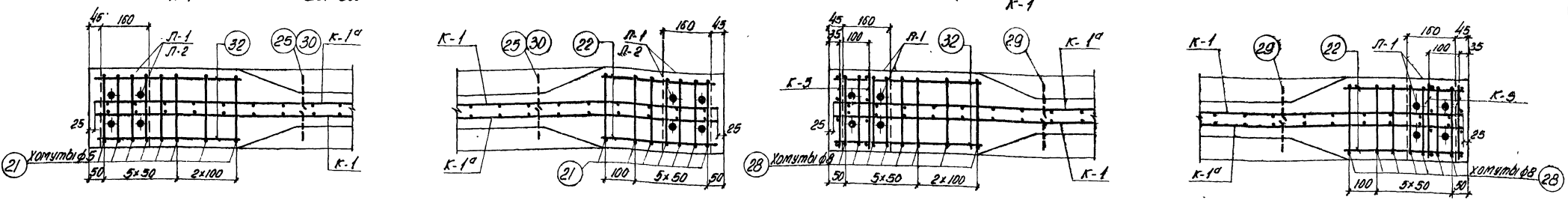


по 4-4

по 4°-4°

по 4-4

по 4°-4°



153-18-2, 1510-18-2

156-18-2

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Итого | Всего | | | | |
|-------------|--|--|---|------------|---|------|------|-----|-----------------------|------|--|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | Правлялка холоднокатаный периодического профиля ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 3053-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30хГ2С | Семипроволочные палки ЧМТУ ЧНУИЧМ 65-58 | Итого N 15 | Сталь периодического профиля ГОСТ 3053-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С | | | | Сталь Ст3 ГОСТ 380-60 | | | | | | | | | |
| | | | | | Ф8 | Ф10 | Ф12 | Ф14 | Итого | Ф5т | Круглая сортировка сортамент по ГОСТ 2300-57 | | | | Итого | | | |
| | | | | | | | | | | | Ф5 | Ф8 | | | | Ф10 | | |
| 153-18-2 | 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 |
| 156-18-2 | - | - | 206.4 | 180.0 | 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 |
| 1510-18-2 | - | - | - | - | 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

- Усилия натяжения: одной правлялки ф5тп-2.2т, стержня ф25пб-26.5т, стержня ф22пб-20.5т, пряди н15-16.0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
- Сечения 5-5, 5°-5°, 6-6, 7-7 с м на листе 43.

| Технико-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
| 153-18-2 | - | - | - | 357 |
| 156-18-2 | 400 | 9.1 | 3.62 | 510 |
| 1510-18-2 | - | - | - | 363 |

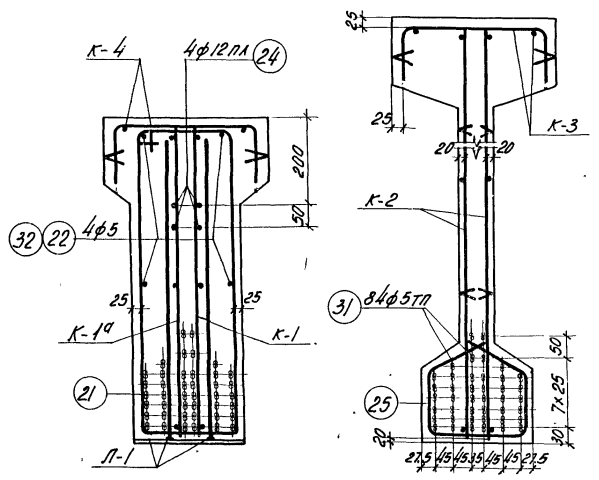
ТА 1961 Балки 153-18-2, 156-18-2 и 1510-18-2 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели ПК-01-06 выпуск 9 лист 42

САМЕР
Масляков
Сергеева
Левашева

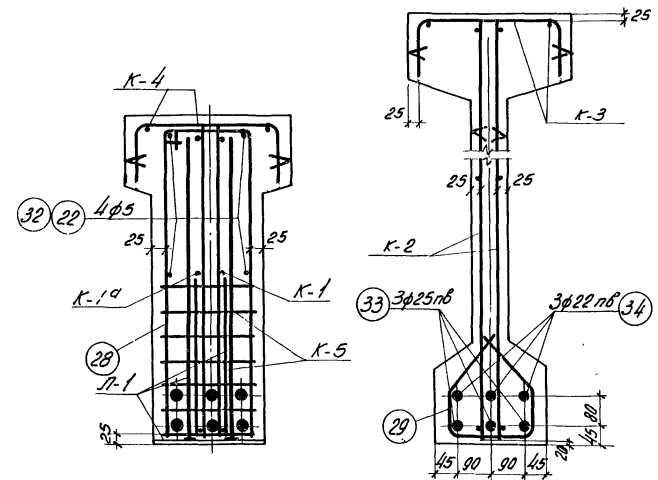
Ст. инженер
Инженер
Уполномоченный
Лавочкин

С.И. инженер
Э.И. инженер
С.И. инженер
С.И. инженер

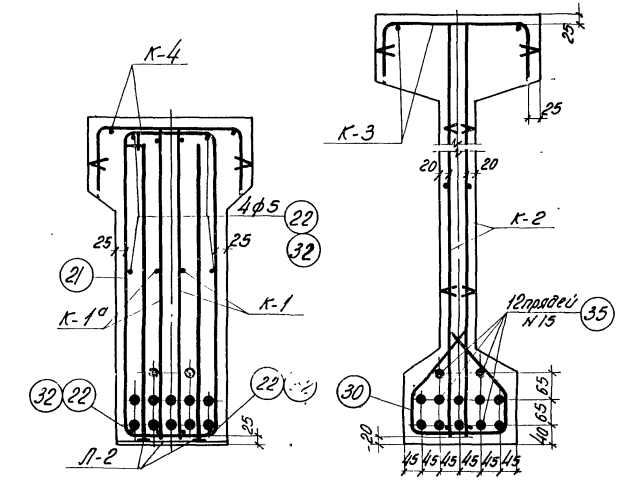
С.И. инженер
С.И. инженер
С.И. инженер
С.И. инженер



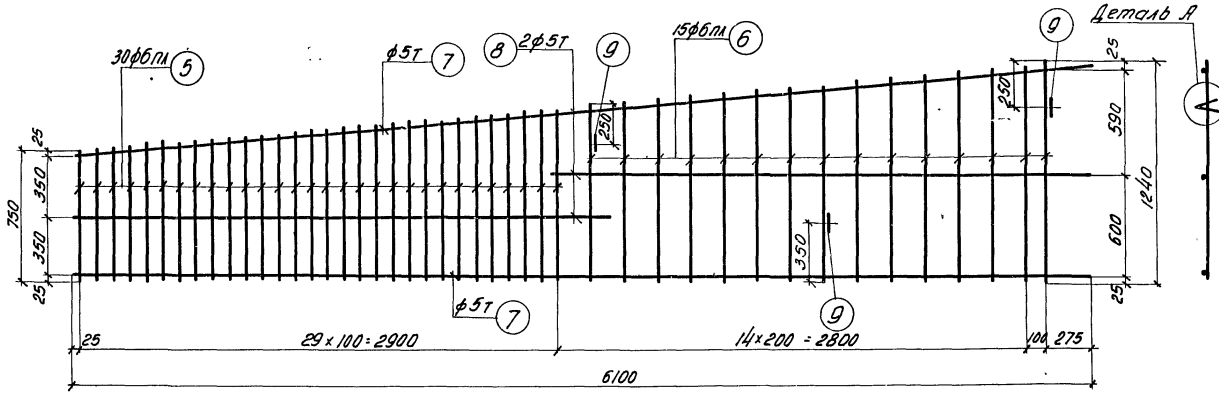
по 5-5, по 5^а-5^а
по 6-6
153-18-2



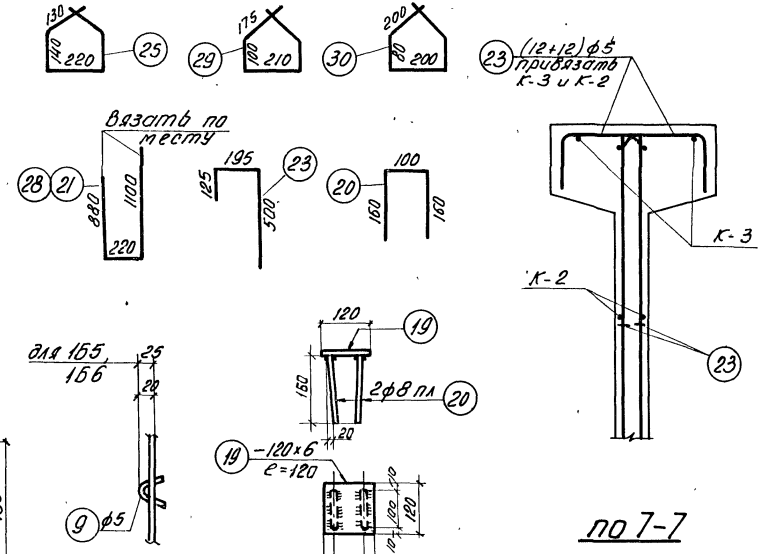
по 5-5, по 5^а-5^а
по 6-6
156-18-2



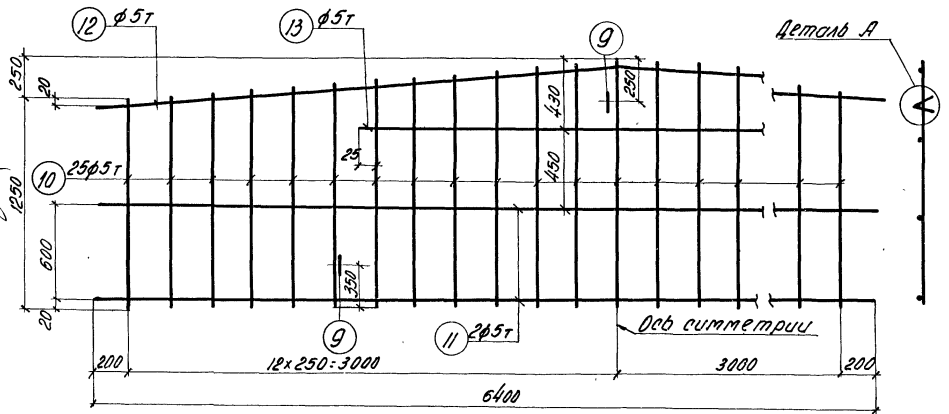
по 5-5, по 5^а-5^а
по 6-6
1510-18-2



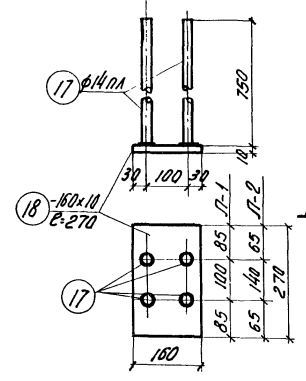
K-1; K-1^а (обратно чертежу)



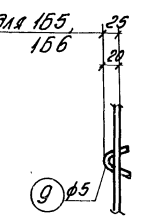
по 7-7



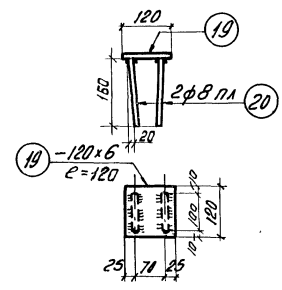
K-2



Л-1, Л-2



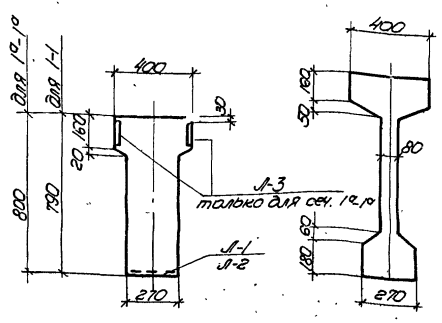
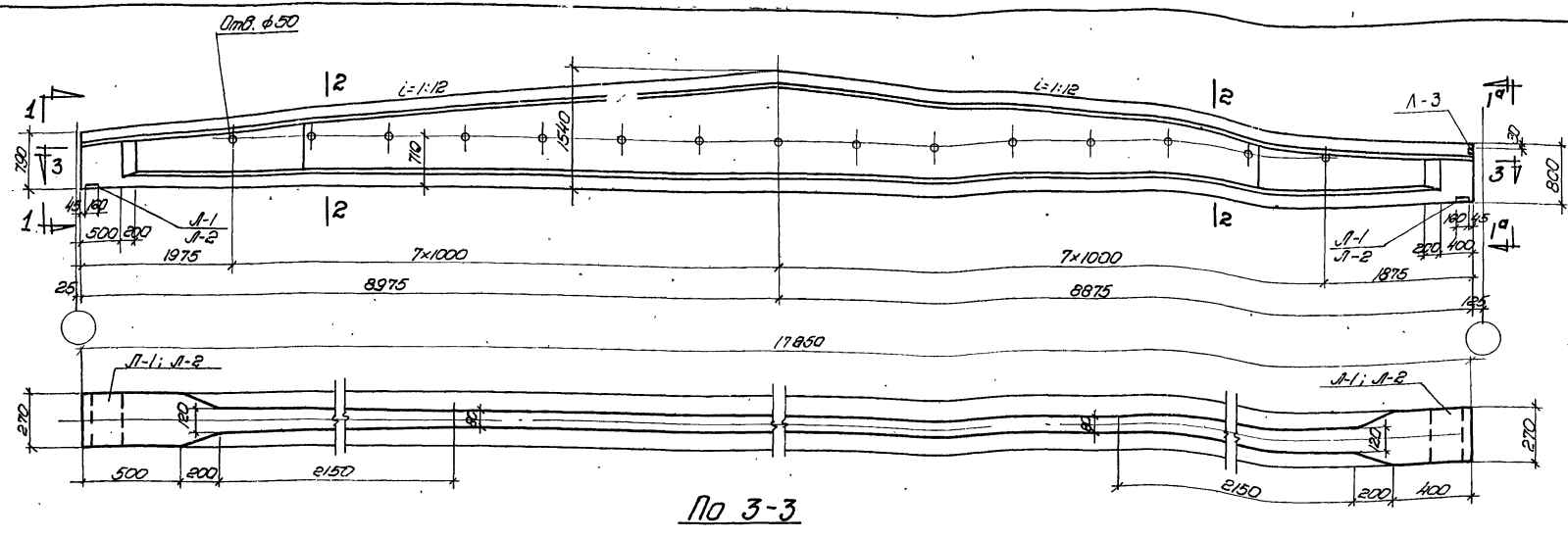
Деталь А



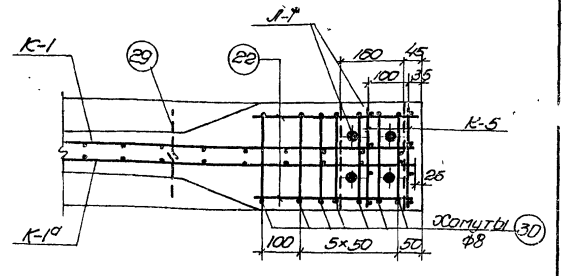
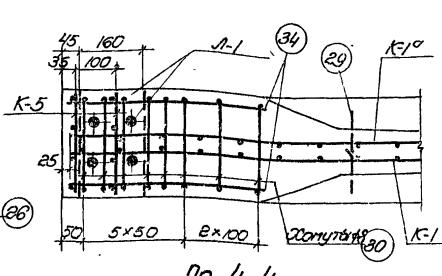
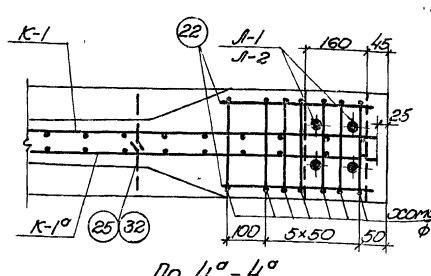
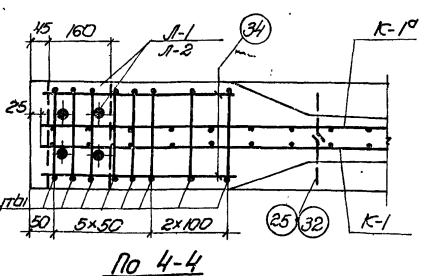
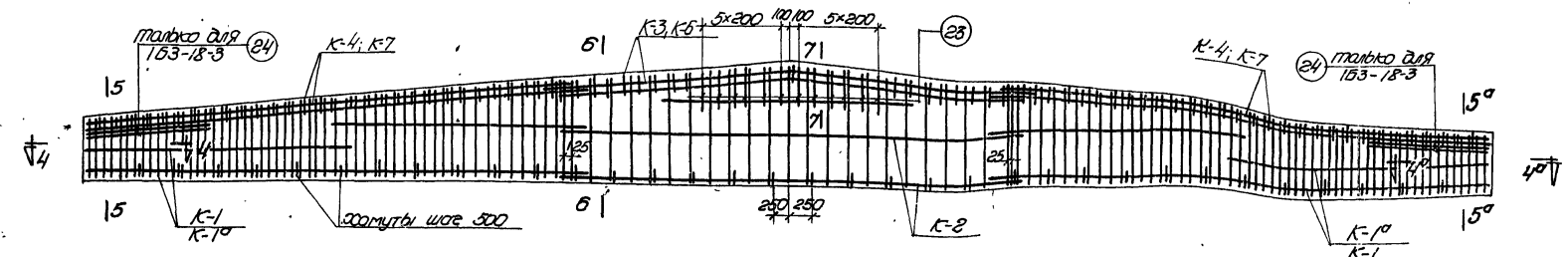
Л-3

| | | |
|------------|---|----------|
| ТА
1951 | болки 152-18-2, 155-18-2, 159-18-2, 153-18-2, 158-18-2, 150-18-2 | ПК-01-06 |
| | Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6; 7-7 | Выпуск 9 |
| | Арматурные каркасы К-1; К-1 ^а ; К-2; Л-1; Л-2; Л-3 и отдельные стержни | Лист 43 |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Инженер
С.И. Макаков | Инженер
А.В. Сергеев | Инженер
Л.В. Левашев |
| Инженер
С.И. Макаков | Инженер
А.В. Сергеев | Инженер
Л.В. Левашев |
| Инженер
С.И. Макаков | Инженер
А.В. Сергеев | Инженер
Л.В. Левашев |
| Инженер
С.И. Макаков | Инженер
А.В. Сергеев | Инженер
Л.В. Левашев |
| Инженер
С.И. Макаков | Инженер
А.В. Сергеев | Инженер
Л.В. Левашев |
| Инженер
С.И. Макаков | Инженер
А.В. Сергеев | Инженер
Л.В. Левашев |



По 1-1
По 1^о-1^о
По 2-2



153-18-3; 1510-18-3

По 4-4

По 4°-4°

156-18-3

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Всего | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|---|-------|------|-------|--|-------|------------|------|-------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|-------|-------|
| | Проволока оцинкованная периодического профиля ГОСТ 8480-57 | | Сталь периодическая профилированная ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30 x ГЭС | Сети пр. балочные прив. 4/17У ЧННЧМ 65-58 | Сталь периодическая профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25 ГЭС | | | | Проволока низкая радиусная сортамент по ГОСТ 2580-57 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ф 5тп | | | | Умоща N/15 | ф6тп | ф8тп | ф10тп | ф12тп | ф14тп | Умоща ф5тп | ф5 | | ф8 | δ-10 | δ-5 | | | | | | | | |
| | | | Умоща | Умоща | | | | | | | | | | | | | Умоща | Умоща | | | | | | |
| 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 | | | | | |
| 156-18-3 | | | 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 |
| 1510-18-3 | | | | | - | 294,6 | | | | 12,3 | 43,6 | 22,8 | - | 7,8 | 31,4 | 117,4 | 35,5 | 21,8 | - | 6,8 | 1,4 | 30,0 | 182,9 | 477,5 |

Примечания

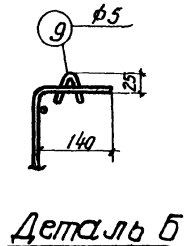
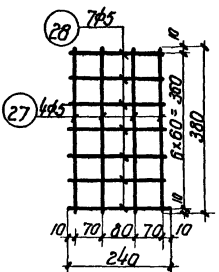
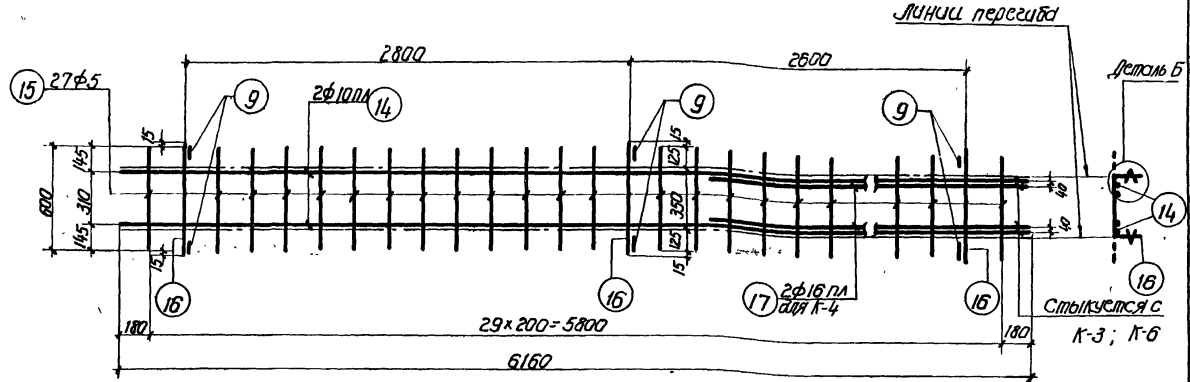
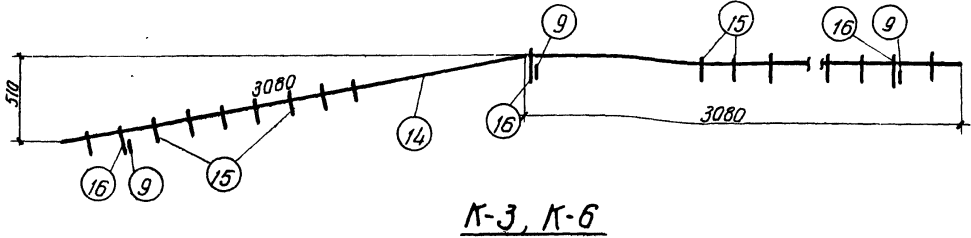
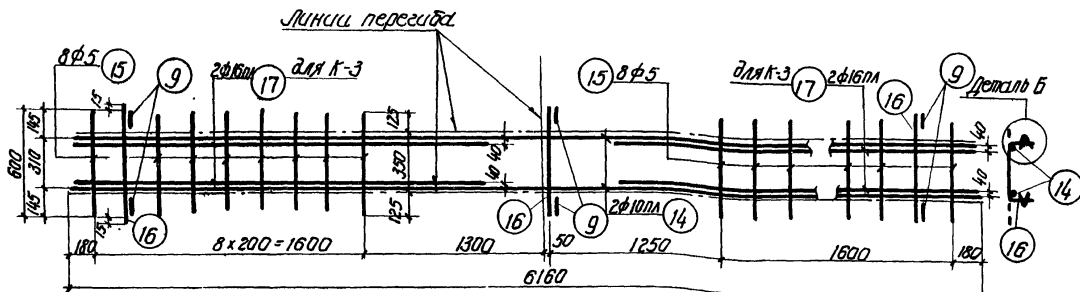
- Условия натяжения: одной проволоки φ 5тп - 2,2т, стержня φ 28 л6 - 33,3т, стержня φ 25 л6 - 25,5т, пряди N 15-18.0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 380 кг/см².
- Сечения 5-3; 3а; 5а; 6-6; 7-7; см на листе 47.

Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 153-18-3 | | | | 474 |
| 156-18-3 | 400 | 9,1 | 3,62 | 597 |
| 1510-18-3 | | | | 478 |



Балки 153-18-3; 156-18-3 и 1510-18-3
Упаядка, армирование
Технико-экономические показатели
МК-01-06
Выпуск 9
Лист 4/6



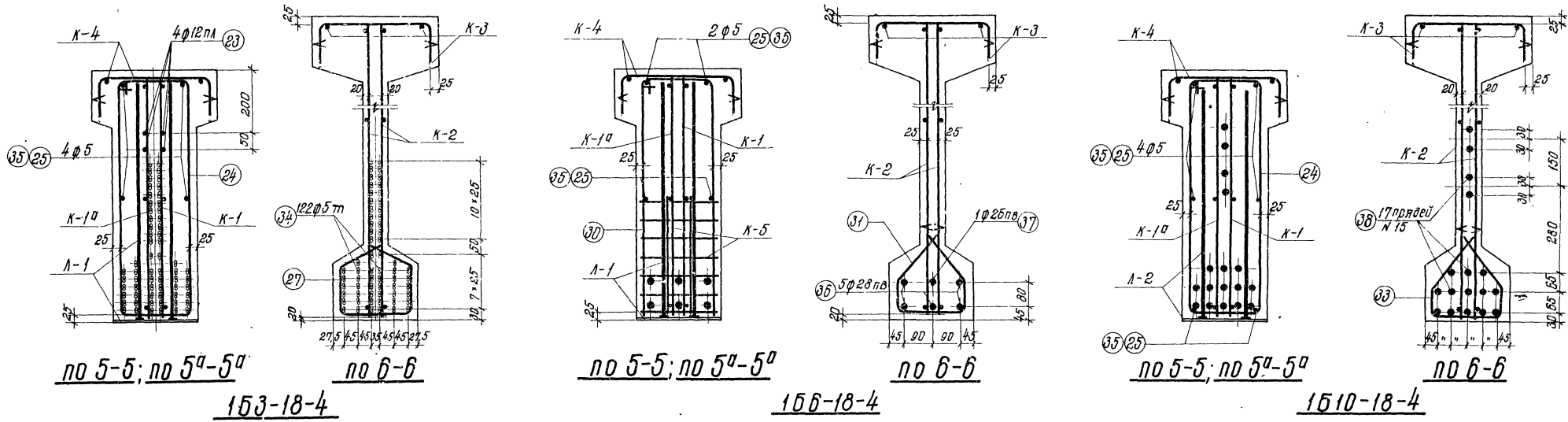
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями“ ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры“ ВСН 38-57 / МСНХП - МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4; К-6 и К-7 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

К-5
взять по месту

| Модель | Полное наименование | Спец. фиксация арматуры на балку | | | | Выборки арматуры | | Спецификация арматуры на балку | | | | Выборки арматуры | | 60 | | |
|----------|---------------------|----------------------------------|-----------|--------|------|------------------|--------|--------------------------------|---------|-------|-------|------------------|-----|----|--|--|
| | | № | Диаметр | С | Г | ΣСГ | Вес | № | Диаметр | С | Г | ΣСГ | Вес | | | |
| 155-18-3 | К-6 шт. 1 | 1 | φ5T | 17750 | - | 108 | 1917,0 | φ5T | 1917,0 | 279,9 | | | | | | |
| | | 4 | φ8П | 901000 | 31 | 124 | 108,5 | φ8П | 108,5 | 42,9 | | | | | | |
| | | 5 | φ8П | 901000 | 13 | 52 | 55,6 | φ8П | 55,6 | 12,3 | | | | | | |
| | | 6 | φ5T | 901250 | 10 | 49 | 47,8 | φ5T | 125,0 | 19,3 | | | | | | |
| | | 7 | φ5T | 901250 | 2 | 2 | 50,8 | φ5 | 2,4 | 0,4 | | | | | | |
| | | 8 | φ5T | 3300 | 2 | 2 | 26,4 | | | Итого | 74,9 | | | | | |
| | | 9 | φ5 | 150 | 4 | 19 | 2,4 | | | | | | | | | |
| | | 14 | φ10П | 6160 | 2 | 2 | 12,3 | φ10П | 12,3 | 7,6 | | | | | | |
| | | 15 | φ5 | 600 | 16 | 16 | 9,6 | φ5 | 12,4 | 1,9 | | | | | | |
| 152-18-3 | К-3 шт. 1 | 9 | φ5 | 150 | 3 | 7 | 0,9 | φ5T | 104,8 | 16,2 | | | | | | |
| | | 10 | φ5T | 901800 | 23 | 48 | 63,5 | φ5 | 0,9 | 0,1 | | | | | | |
| | | 11 | φ5T | 5850 | 2 | 4 | 23,5 | | | Итого | 16,3 | | | | | |
| | | 12 | φ5T | 5870 | 1 | 2 | 11,7 | | | | | | | | | |
| | | 13 | φ5T | 3050 | 1 | 2 | 6,1 | | | | | | | | | |
| | | 14 | φ10П | 6160 | 2 | 2 | 12,3 | φ10П | 10,0 | 15,7 | | | | | | |
| | | 15 | φ5 | 600 | 16 | 16 | 9,6 | φ10П | 12,3 | 7,6 | | | | | | |
| | | 16 | φ5 | 630 | 3 | 3 | 1,9 | φ5 | 12,4 | 1,9 | | | | | | |
| | | 17 | φ16П | 2500 | 4 | 4 | 10,0 | | | Итого | 25,2 | | | | | |
| 153-18-3 | К-4 шт. 2 | 14 | φ10П | 6160 | 2 | 4 | 24,6 | φ10П | 10,0 | 15,7 | | | | | | |
| | | 15 | φ5 | 600 | 27 | 54 | 32,4 | φ10П | 24,6 | 15,2 | | | | | | |
| | | 18 | φ5 | 630 | 3 | 6 | 3,8 | φ5 | 38,0 | 5,9 | | | | | | |
| | | 17 | φ16П | 2500 | 2 | 4 | 10,0 | | | Итого | 36,8 | | | | | |
| | | 9 | φ5 | 130 | 6 | 12 | 1,8 | | | | | | | | | |
| | | 18 | φ14П | 750 | 4 | 8 | 6,0 | φ14П | 6,0 | 7,3 | | | | | | |
| | | 19 | φ10П | 270 | 1 | 2 | 0,54 | δ-10 | - | 6,8 | | | | | | |
| | | 20 | φ8П | 420 | 2 | 4 | 3,4 | δ-6 | - | 2,7 | | | | | | |
| | | 21 | φ8П | 420 | 2 | 4 | 3,4 | δ-6 | - | 2,7 | | | | | | |
| 156-18-3 | К-5 шт. 4 | 22 | φ5 | 380 | - | 8 | 3,0 | φ12П | 12,0 | 19,7 | | | | | | |
| | | 23 | φ5 | 820 | - | 24 | 19,7 | φ5 | 79,3 | 12,2 | | | | | | |
| | | 24 | φ12П | 1500 | - | 8 | 12,0 | | | | | | | | | |
| | | 25 | φ5 | 760 | - | 34 | 25,8 | | | | | | | | | |
| | | 26 | φ5 | 2200 | - | 14 | 30,8 | | | | | | | | | |
| | | 2 | φ25П | 17750 | - | 5 | 38,8 | φ25П | 88,8 | 341,9 | | | | | | |
| | | 3 | φ25П | 17750 | - | 1 | 17,8 | φ25П | 17,8 | 86,0 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Итого | 427,9 | | | | | |
| | | 1510-18-3 | К-8 шт. 1 | 14 | φ10П | 6160 | 2 | 2 | 12,3 | φ10П | 12,3 | 7,6 | | | | |
| 15 | φ5 | | | 600 | 16 | 16 | 9,6 | φ5 | 12,4 | 1,9 | | | | | | |
| 16 | φ5 | | | 630 | 3 | 3 | 1,9 | | | Итого | 9,5 | | | | | |
| 9 | φ5 | | | 150 | 6 | 6 | 0,9 | | | | | | | | | |
| 35 | φ25П | | | 17850 | - | 5 | 39,3 | φ25П | 89,3 | 343,8 | | | | | | |
| 36 | φ25П | | | 17850 | - | 1 | 17,9 | φ25П | 17,9 | 86,5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Итого | 430,3 | | | | | |
| 30 | φ8 | | | 2200 | - | 15 | 33,0 | φ8 | 33,0 | 13,0 | | | | | | |
| 22 | φ5 | | | 380 | - | 4 | 1,5 | φ5 | 36,4 | 5,6 | | | | | | |
| 159-18-3 | К-1 шт. 2 | 33 | φ5T | 17850 | - | 108 | 1927,8 | φ5T | 1927,8 | 281,5 | | | | | | |
| | | 20 | φ14П | 750 | 4 | 8 | 6,0 | φ14П | 6,0 | 7,3 | | | | | | |
| | | 21 | φ8П | 420 | 2 | 4 | 1,7 | δ-6 | - | 1,4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Итого | 2,1 | | | | | |
| | | 22 | φ5 | 380 | - | 4 | 1,5 | φ5 | 36,4 | 5,6 | | | | | | |
| | | 34 | φ5 | 480 | - | 4 | 1,9 | | | | | | | | | |
| | | 26 | φ5 | 2200 | - | 15 | 33,0 | | | | | | | | | |
| | | 37 | φ15 | 17850 | - | 15 | 267,8 | φ15 | 267,8 | 294,6 | | | | | | |
| | | 22 | φ5 | 380 | - | 6 | 2,3 | φ5 | 5,2 | 0,8 | | | | | | |
| 152-18-3 | К-1 шт. 1 | 34 | φ5 | 480 | - | 6 | 2,9 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Балки 152-18-3; 155-18-3; 159-18-3; 153-18-3; 156-18-3; 1510-18-3
 Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5, К-6, К-7
 Спецификация
 Лист 48



по 5-5; по 5^а-5^а

по 6-6

по 5-5; по 5^а-5^а

по 6-6

по 5-5; по 5^а-5^а

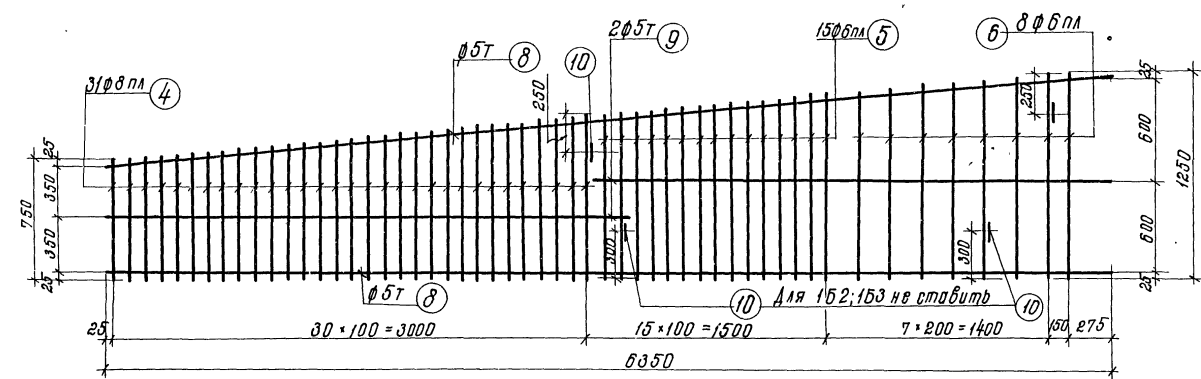
по 6-6

153-18-4

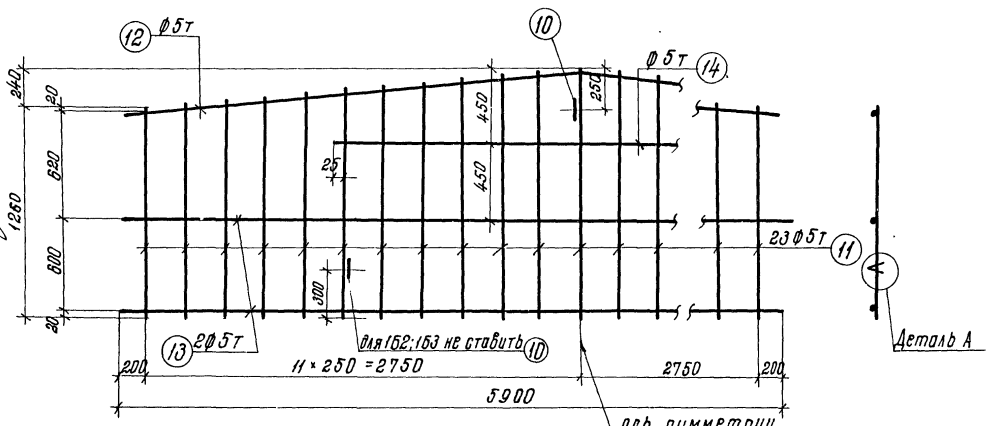
156-18-4

1510-18-4

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. |
| САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. |
| САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. |
| САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. | САМОНЕ И.И.И. |

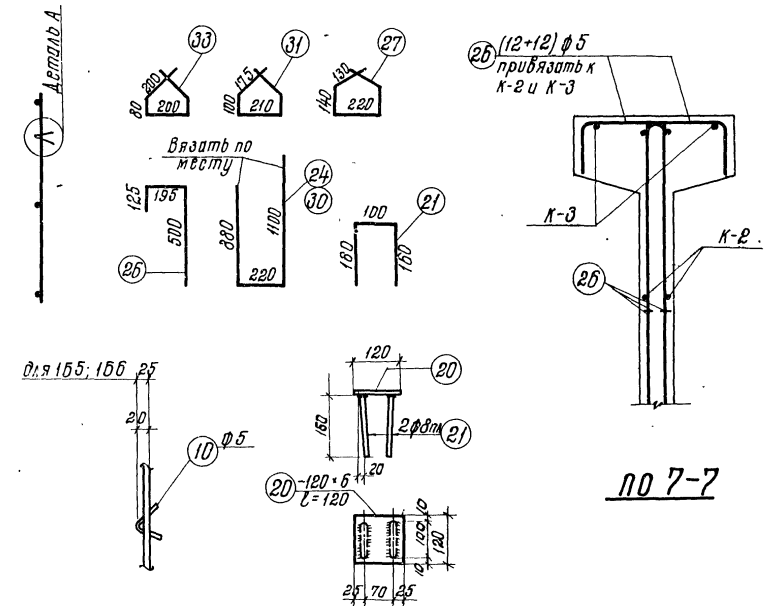


К-1 и К-1^а (обратно чертежу)



К-2

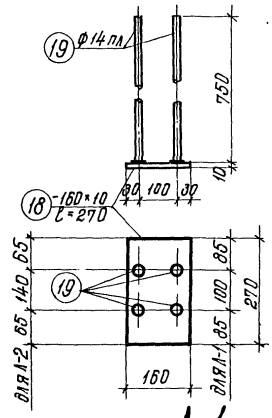
ооб симметрии



Деталь А

Л-3

по 7-7

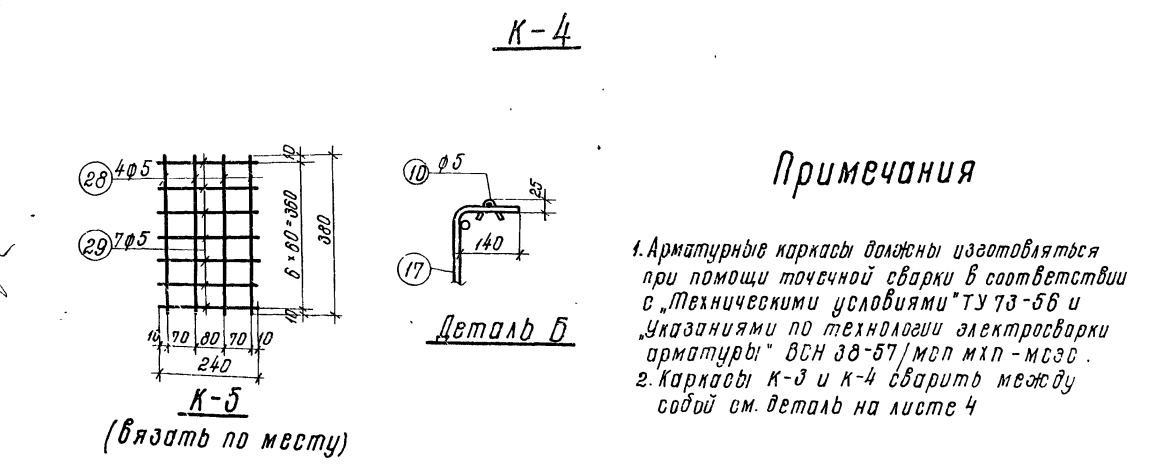
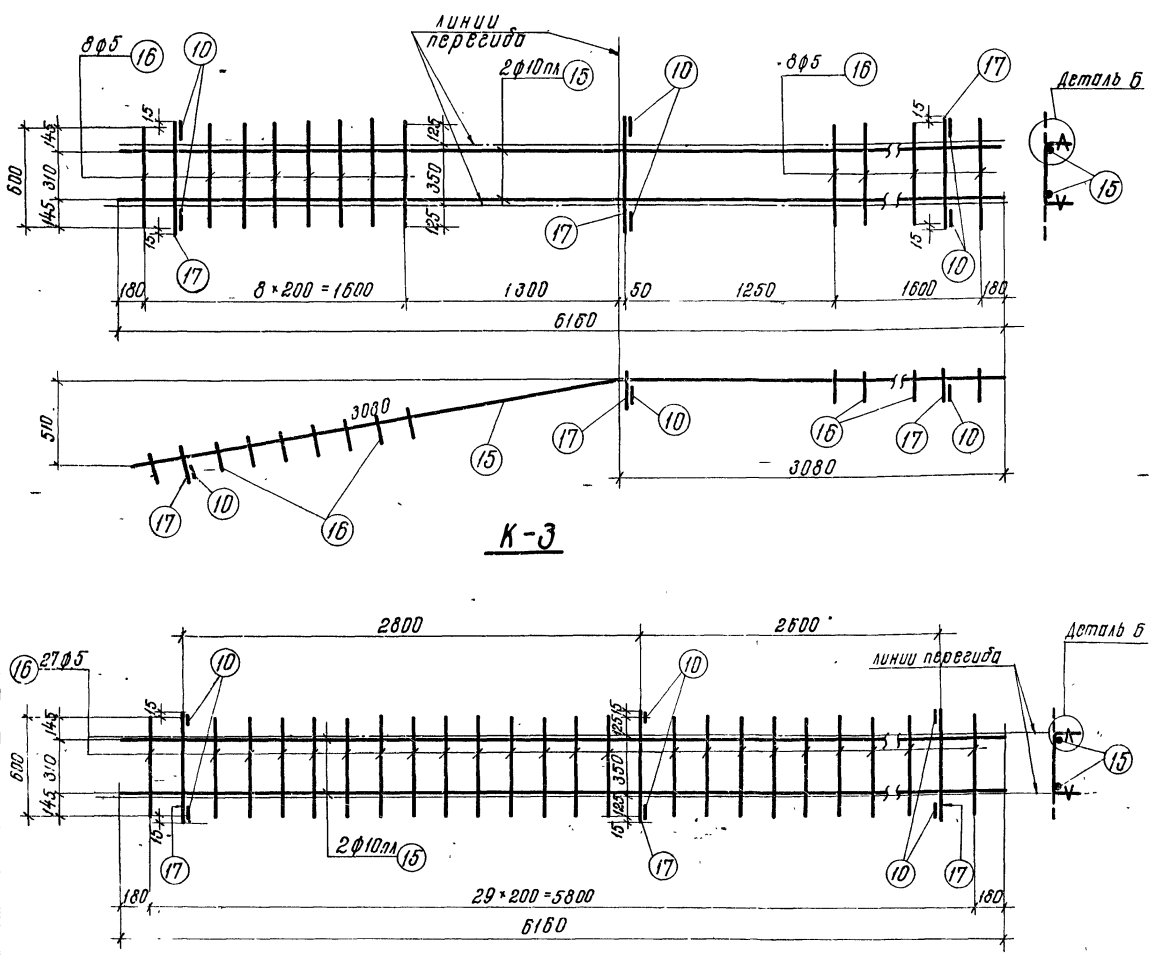


Л-1

Л-2

| | | |
|------------|--|----------|
| ТЛ
1981 | Балки 152-18-4; 153-18-4; 156-18-4; 1510-18-4; 150-18-4 | ЛК-01-06 |
| | Сечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; 6-6; 7-7 | Выпуск 9 |
| | Арматурные каркасы: К-1; К-1 ^а ; К-2; Л-1; Л-2; Л-3 и отдельные стержни | Лист 51 |

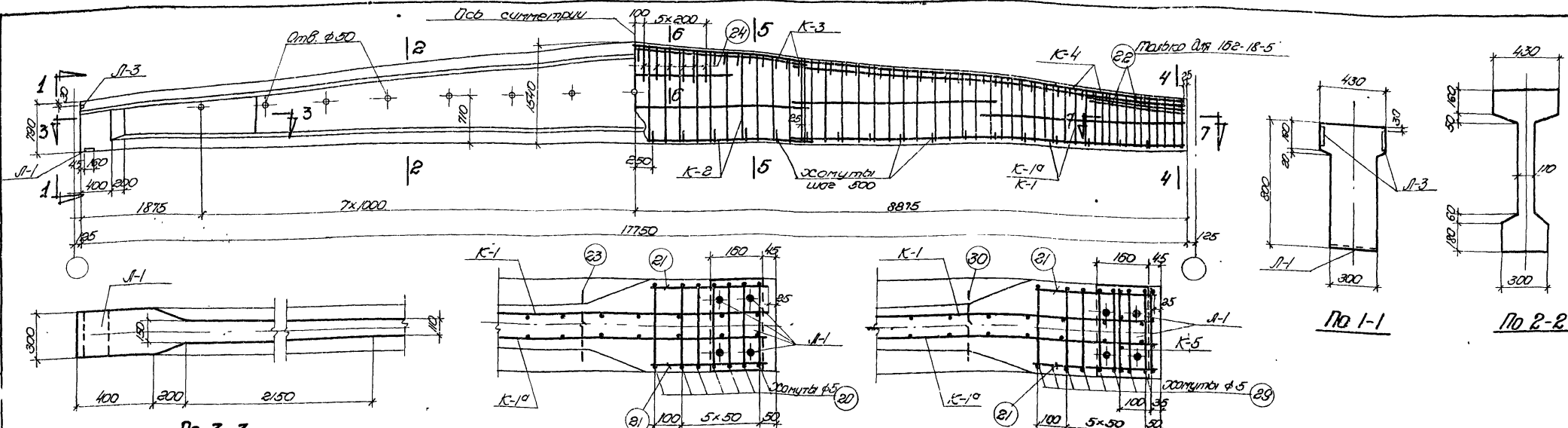
Проект: *С.И. Шендеров*
 Исполнитель: *И.И. Шендеров*
 Проверка: *С.И. Шендеров*
 Дата: *1981*
 Число: *1/81*
 Формат: *А3*
 Обозначение: *Ф-200/4*
 Рук. группы: *С.И. Шендеров*
 Нач. отдела: *С.И. Шендеров*
 Зам. нач. отдела: *С.И. Шендеров*
 Рук. группы: *С.И. Шендеров*



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ 73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры» ВСН 38-57/мсп мп-мссэ.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой см. деталь на листе 4

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | | | | Выборка арматуры | | Спецификация арматуры на балку | | | | | | | | | | Выборка арматуры | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|---------|---------------|---------|-------------|-------------|---------|---|------------------|------|--------------------------------|-------|-------------|-------------|---------|---------------|---------|-------|-------------|-------------|------------------|---------------|---------|---|---------|-------|--|--|--|--|--|--|--|-----|-------|-------|
| № п/п | Марка стали | Диаметр, мм | Позиция | Количество шт | Вес, кг | Марка стали | Диаметр, мм | Позиция | Количество шт | Вес, кг | Σ лп | Вес, кг | № п/п | Марка стали | Диаметр, мм | Позиция | Количество шт | Вес, кг | № п/п | Марка стали | Диаметр, мм | Позиция | Количество шт | Вес, кг | Σ лп | Вес, кг | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ф5Т | 17750 | - | 122 | 2165,5 | Ф5Т | 2165,5 | 316,1 | 159-18-4
К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; А-1 и под. 24; 26
деталь по 152-18-4 | | | | | | | | | | 32 | А15 | 17750 | - | 17 | 301,8 | А15 | 301,8 | 332,0 | | | | | | | | | | |
| 4 | Ф8п | 100 | 31 | 124 | 108,5 | Ф8п | 108,5 | 42,0 | | | | | | | | | | | 18 | 180*10 | 270 | 1 | 2 | 0,54 | Ф14п | 6,0 | 7,3 | | | | | | | | | | |
| 5 | Ф8п | 1120 | 15 | 60 | 64,3 | Ф8п | 102,5 | 22,8 | | | | | | | | | | | 19 | Ф14п | 750 | 4 | 8 | 6,0 | Ф-10 | - | 6,8 | | | | | | | | | | |
| 6 | Ф8п | 1120 | 8 | 32 | 38,2 | Ф5Т | 76,8 | 11,8 | | | | | | | | | | | Итого | | 14,1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ф5Т | 6350 | 2 | 3 | 50,8 | Итого | | 77,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Ф5Т | 3250 | 2 | 3 | 26,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Ф5 | 150 | 4 | 16 | 2,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ф5Т | 150 | 23 | 46 | 63,5 | Ф5Т | 105,0 | 16,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Ф5Т | 5920 | 1 | 2 | 11,8 | Итого | | 16,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Ф5Т | 5920 | 2 | 4 | 23,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Ф5Т | 3050 | 1 | 2 | 6,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Ф5 | 150 | 6 | 6 | 0,9 | Ф10п | 12,3 | 7,6 | 152-18-4
К-3 шт 1 | | | | | | | | | | 34 | Ф5Т | 17850 | - | 122 | 2177,7 | Ф5Т | 2177,7 | 319,9 | | | | | | | | | | |
| 15 | Ф10п | 6160 | 2 | 2 | 12,3 | Ф5 | 12,4 | 1,9 | | | | | | | | | | | 20 | 120*6 | 120 | 1 | 2 | 0,24 | Ф-6 | - | 1,4 | | | | | | | | | | |
| 16 | Ф5 | 600 | 15 | 18 | 9,8 | Итого | | 9,5 | | | | | | | | | | | 21 | Ф8п | 420 | 2 | 4 | 1,7 | Ф8п | 1,7 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| 17 | Ф5 | 630 | 3 | 3 | 1,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Ф5 | 150 | 6 | 12 | 1,8 | Ф10п | 24,8 | 15,2 | | | | | | | | | | | Итого | | 2,1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Ф10п | 6160 | 2 | 4 | 24,6 | Ф5 | 38,0 | 5,9 | | | | | | | | | | | 24 | Ф5 | 2200 | - | 15 | 33,0 | Ф5 | 36,4 | 5,6 | | | | | | | | | | |
| 16 | Ф5 | 600 | 27 | 34 | 32,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Ф5 | 630 | 3 | 3 | 3,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 120*10 | 270 | 1 | 2 | 0,54 | Ф14п | 6,0 | 7,3 | | | | | | | | | | | 25 | Ф5 | 380 | - | 4 | 1,5 | Итого | | 2,1 | | | | | | | | | | |
| 19 | Ф14п | 750 | 4 | 8 | 6,0 | Ф-10 | - | 6,8 | | | | | | | | | | | 35 | Ф5 | 480 | - | 4 | 1,9 | 153-18-4
К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; А-1 и под. 23; 26; 27
деталь по 152-18-4 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 120*6 | 120 | 1 | 4 | 0,48 | Ф-6 | - | 2,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Ф8п | 420 | 2 | 8 | 3,4 | Ф8п | 3,4 | 1,3 | Итого | | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Ф12п | 1500 | - | 8 | 12,0 | Ф12п | 12,0 | 10,7 | 156-18-4
К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; А-1 и под. 26
деталь по 152-18-4
К-5 и под. 31
деталь по 155-18-4
А-3 и под. 25; 35
деталь по 153-18-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Ф5 | 2200 | - | 14 | 30,8 | Ф5 | 79,3 | 12,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Ф5 | 380 | - | 8 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Ф5 | 320 | - | 24 | 19,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Ф5 | 760 | - | 34 | 25,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Ф28п | 17750 | - | 5 | 88,8 | Ф28п | 88,8 | 428,9 | | | | | | | | | | | 36 | А15 | 17850 | - | 17 | 303,5 | | | | | | | | | | | А15 | 303,5 | 333,9 |
| 3 | Ф25п | 17750 | - | 1 | 17,8 | Ф25п | 17,8 | 68,5 | | | | | | | | | | | Итого | | 497,4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Ф5 | 380 | 4 | 16 | 6,1 | Ф5 | 12,8 | 2,0 | | | | | | | | | | | 25 | Ф5 | 380 | - | 6 | 2,3 | Ф5 | 5,2 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| 29 | Ф5 | 240 | 7 | 28 | 8,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Ф8 | 2200 | - | 14 | 30,8 | Ф8 | 568 | 22,4 | | | | | | | | | | | 35 | Ф5 | 480 | - | 6 | 2,9 | 1510-18-4
К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4 и под. 26
деталь по 152-18-4,
1-2 и под. 33
деталь по 159-18-4,
1-3 и под. 24
деталь по 153-18-4 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Ф8 | 760 | - | 34 | 25,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; А-1; А-3 и под. 25; 26
деталь по 152-18-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



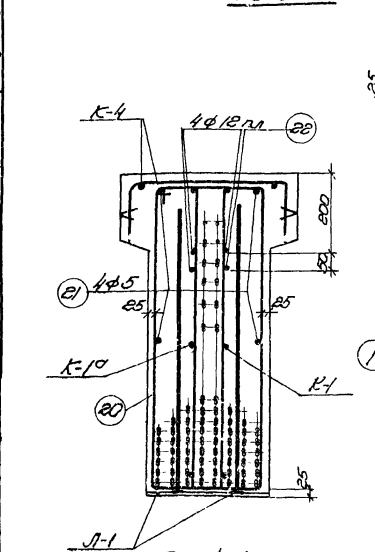
По 1-1

По 2-2

По 3-3

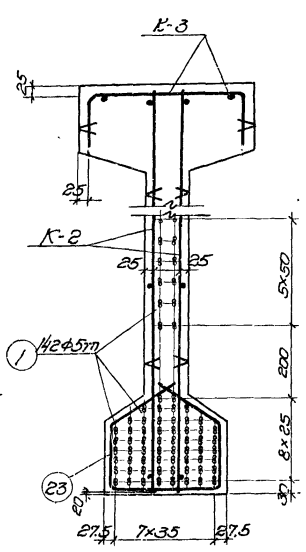
По 7-7 для 152-18-5 и 159-18-5

По 7-7 для 155-18-5

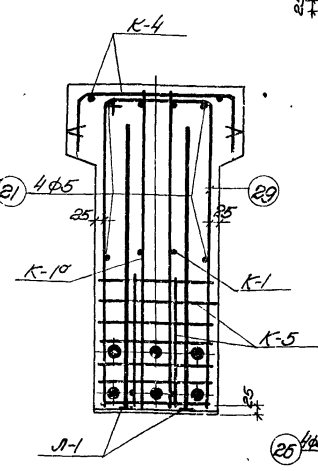


По 4-4

152-18-5

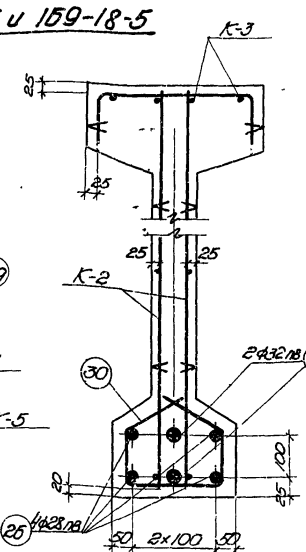


По 5-5

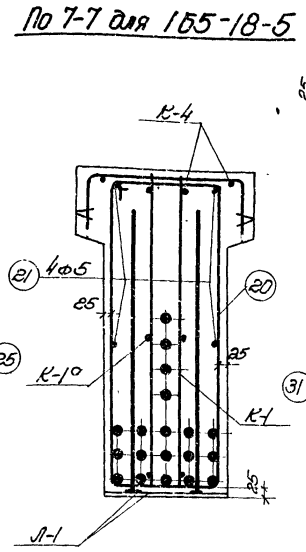


По 4-4

155-18-5

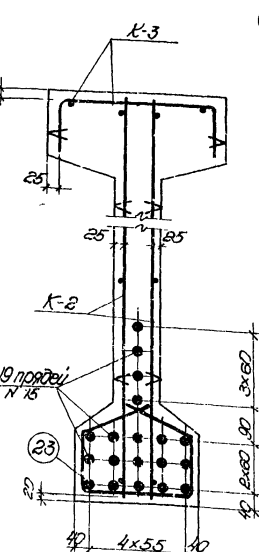


По 5-5

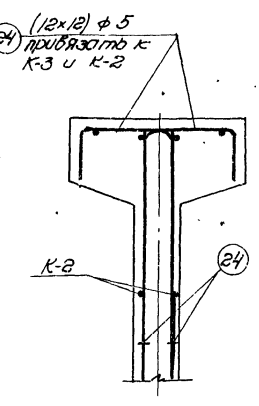


По 4-4

159-18-5



По 5-5



По 6-6

Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Проект: [Signature]

Ст. инженер [Signature]
 Инженер [Signature]
 Уполномочен [Signature]
 Инженер [Signature]
 Инженер [Signature]

Выборка стали на балку, ке

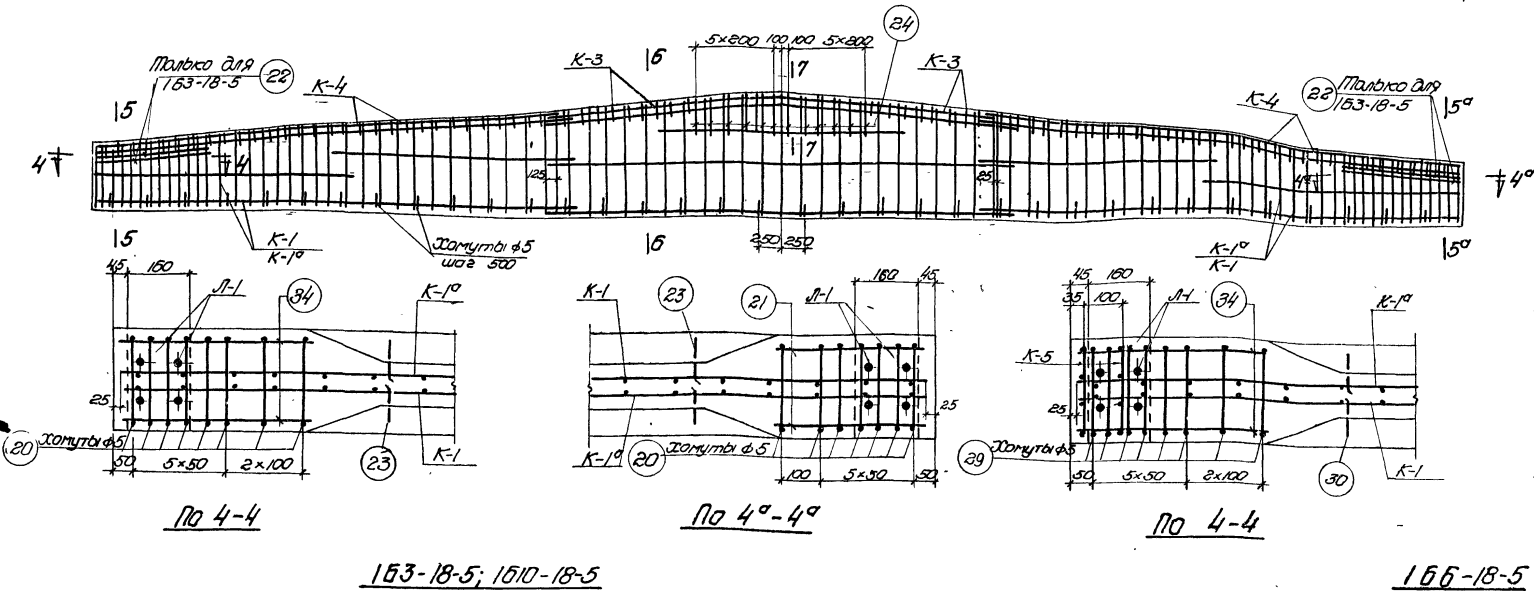
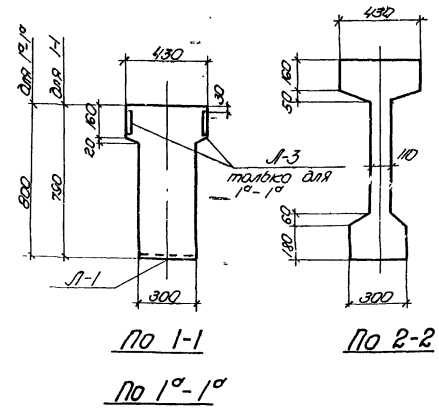
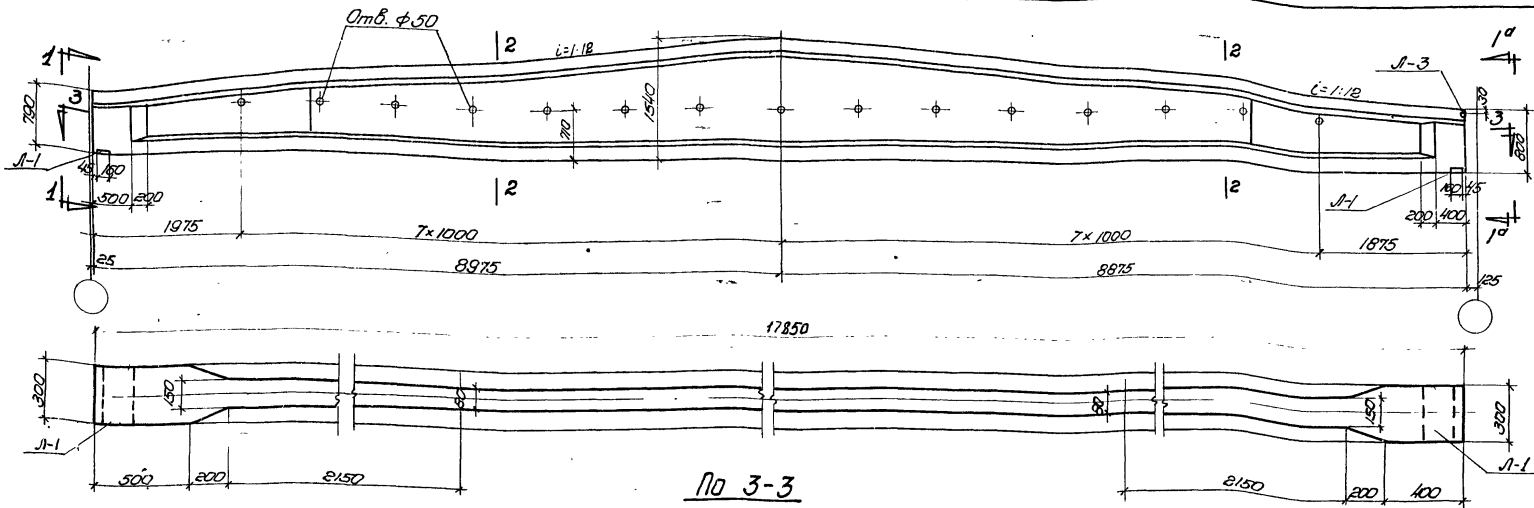
| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Всего |
|-------------|--|---|--------------------------------|---|----------------------|------------|--------------------|---------|--------------------------------------|-------|-------|-------------------------|--|--------|-------|
| | Проволока стальной периодического профиля ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля по ГОСТ 5058-57, сортмент по ГОСТ 7314-55 30XГ2С | Литые пряди чисты АМУ447 65-53 | Сталь периодического профиля 2 ГОСТ 5058-57 сортмент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С | | | | | Проволока низковольтная ГОСТ 6727-53 | | | Сталь ст. 3 ГОСТ 380-60 | | Умного | |
| | φ57п | φ28пв φ32пв | Умное N 15 | φ6пв φ8пв φ10пв φ12пв φ4пв | Умного φ57 | φ 5 φ 8 | 8-10 8-6 | | | | | | | | |
| 152-18-5 | 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 | | | | | |
| 155-18-5 | — | 343,2 224,1 | 367,3 | — | 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. Условия натяжения: одной проволоки φ57п-2,27, стержня φ28пв-37,0т, стержня φ32пв-48,3т, 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 |
|-------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| 152-18-5 | — | — | — | 537 |
| 155-18-5 | 500 | 10,5 | 4,22 | 743 |
| 159-18-5 | — | — | — | 530 |

ТА 1961 Балки 152-18-5, 155-18-5 и 159-18-5 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели ПК-01-05 Выпуск 9 Лист 53



Ст. инженер
Инженер
Установитель
Проверил

Удобен
Задан
Согласен
ДК

Специально
проектировщик
Инженер
Проверил

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Всего |
|-------------|--|--|---|---|---|------------------------|------|---------|------------|-------|-----|--------|-------|
| | Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортомент по ГОСТ 7314-55 30X ПС | Сетчатая проволока периодическая ЧМТЧ УНИУЧМТ 65-58 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортомент по ГОСТ 7314-55 25 ПС | Проволока холоднокатаная периодическая ГОСТ 6172-53 | Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 | | | Уголок | Всего | | | |
| | φ57м | φ28м φ32м | Уголок №15 | φ5м φ8м φ10м φ12м φ14м | Уголок φ57 | φ5 | φ8 | δ=10 | | | δ=6 | Уголок | |
| 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 | 30,9 155,0 | 538,1 | | | |
| 156-18-5 | - | 345,1 225,4 | 370,3 | 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

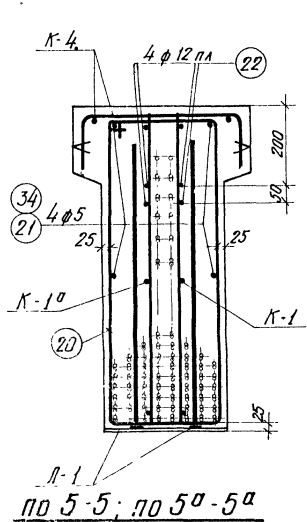
- Усилия натяжения: одной проволоки φ57п - 2,2 т, стержня φ28пв - 37,0 т, стержня φ32пв - 48,3 т, пряди №15 - 15,0 т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 350 кг/см².
- Сечения 5,3, 5,5, 5,7, 6,6, 7,7 см. на листе 53.

Технико-экономические показатели

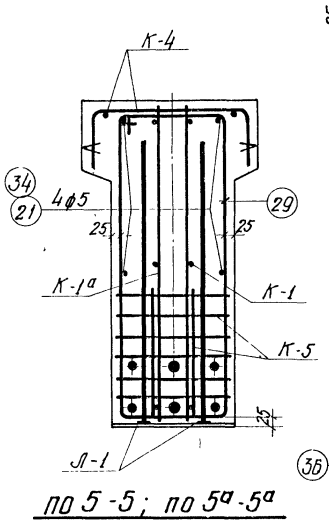
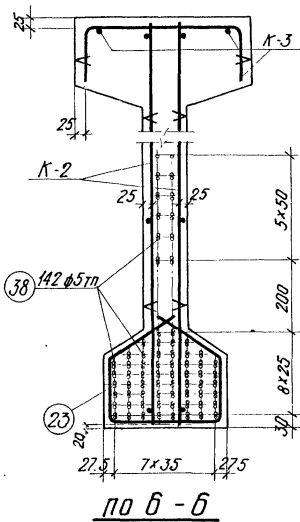
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 153-18-5 | | | | 538 |
| 156-18-5 | 500 | 10,6 | 4,24 | 745 |
| 1510-18-5 | | | | 530 |



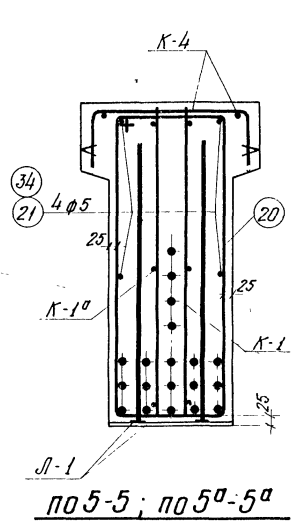
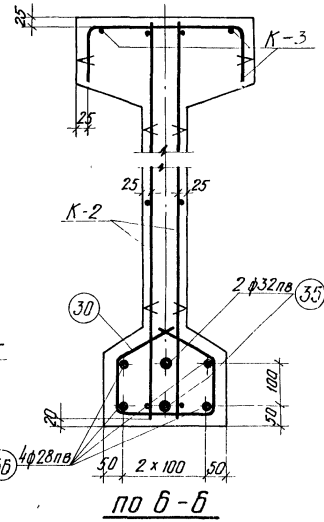
Балки 153-18-5, 156-18-5 и 1510-18-5. Исполнение, армирование Технико-экономические показатели
1961 г. ЛК-01-06 Выпуск 9 Лист 54



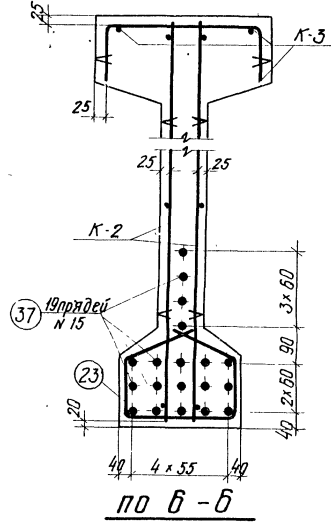
153-18-5



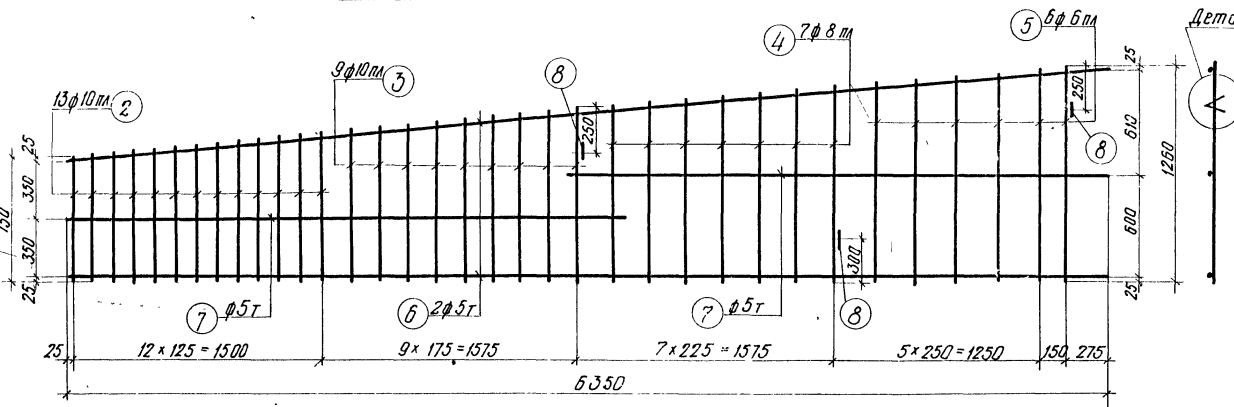
156-18-5



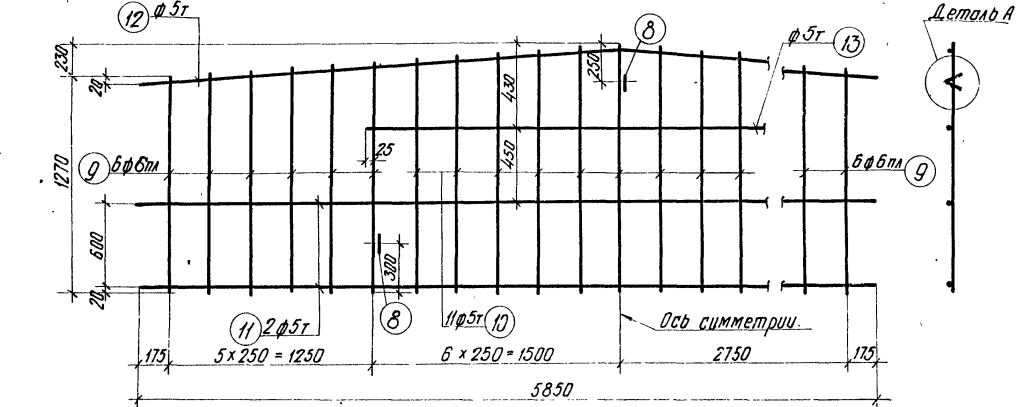
1510-18-5



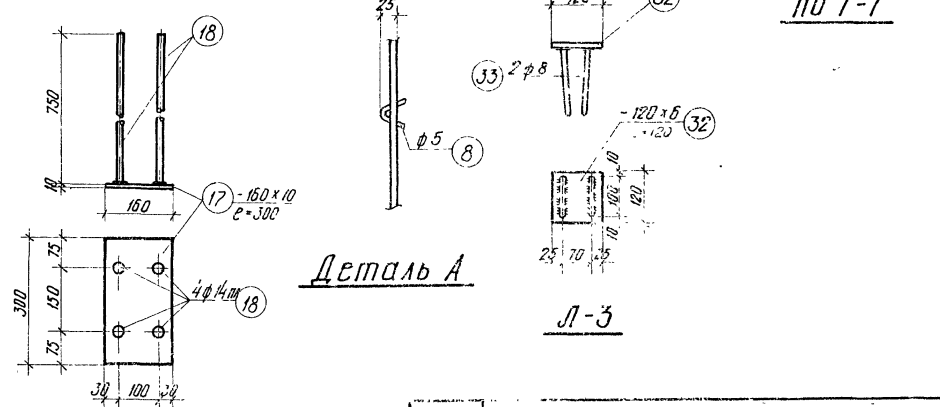
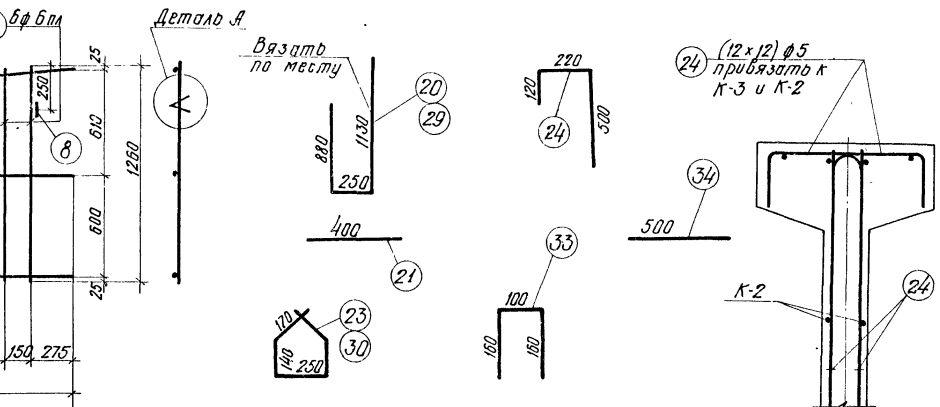
Инженер
Исполнитель
Получил
Выполнил
Проверил
С.Л. Давыдов
А.С. Давыдов
В.С. Давыдов
Н.С. Давыдов
Л.С. Давыдов
М.С. Давыдов
И.С. Давыдов
К.С. Давыдов
С.С. Давыдов
З.С. Давыдов
Ч.С. Давыдов
Ш.С. Давыдов
Ц.С. Давыдов
Ф.С. Давыдов
Х.С. Давыдов
Д.С. Давыдов
П.С. Давыдов
Р.С. Давыдов
С.С. Давыдов
К.С. Давыдов
Г.С. Давыдов
Л.С. Давыдов
З.С. Давыдов
Ч.С. Давыдов
Ш.С. Давыдов
Ц.С. Давыдов
Ф.С. Давыдов
Х.С. Давыдов
Д.С. Давыдов
П.С. Давыдов
Р.С. Давыдов

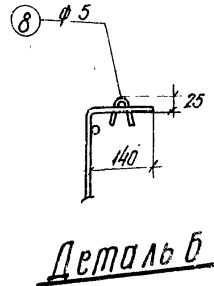
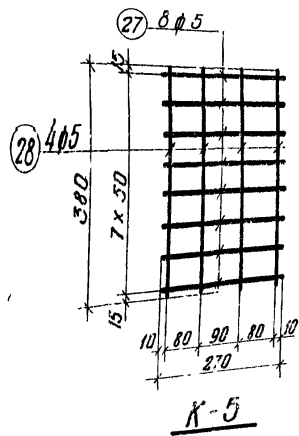
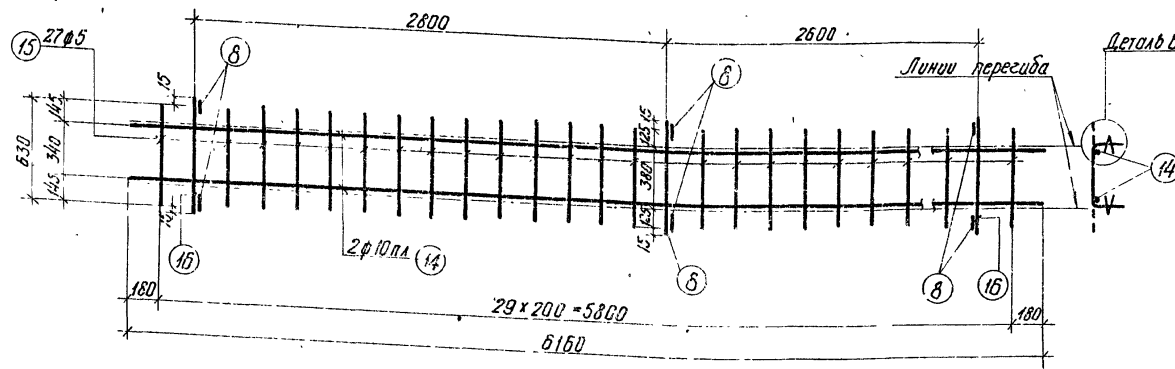
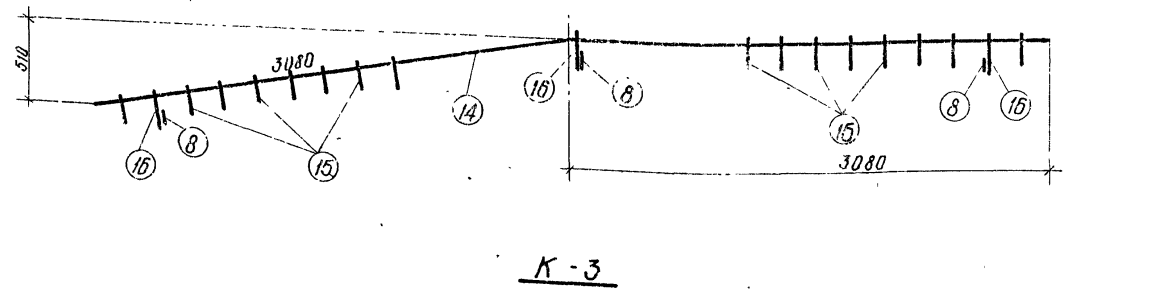
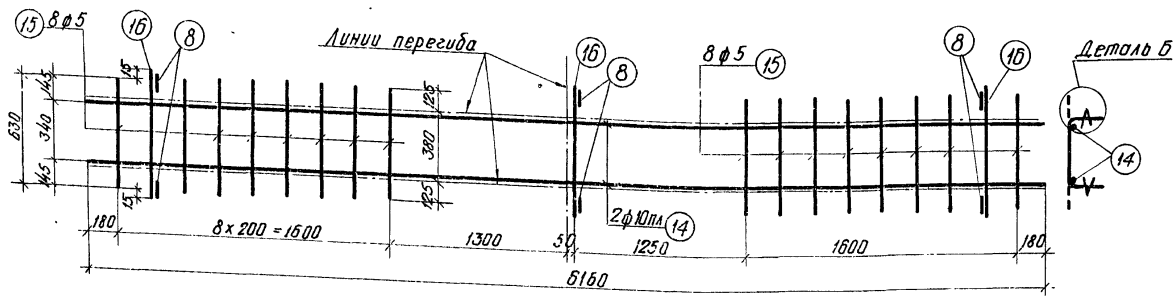


К-1; К-1^а (обратно чертежу)



К-2

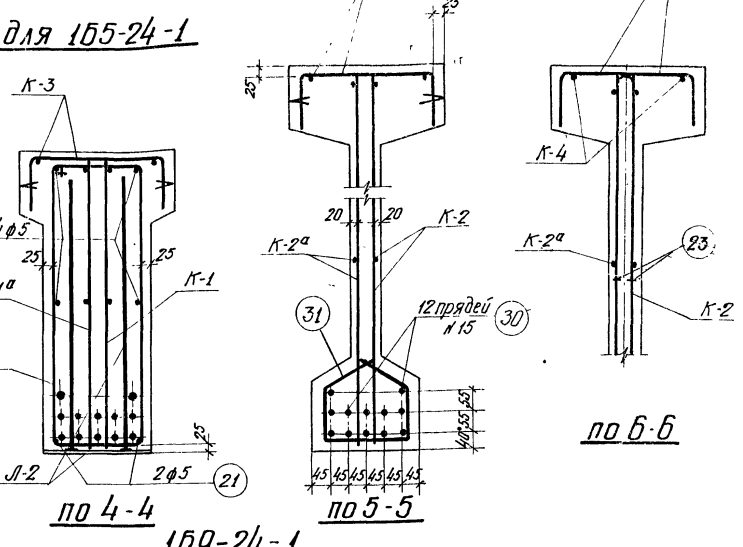
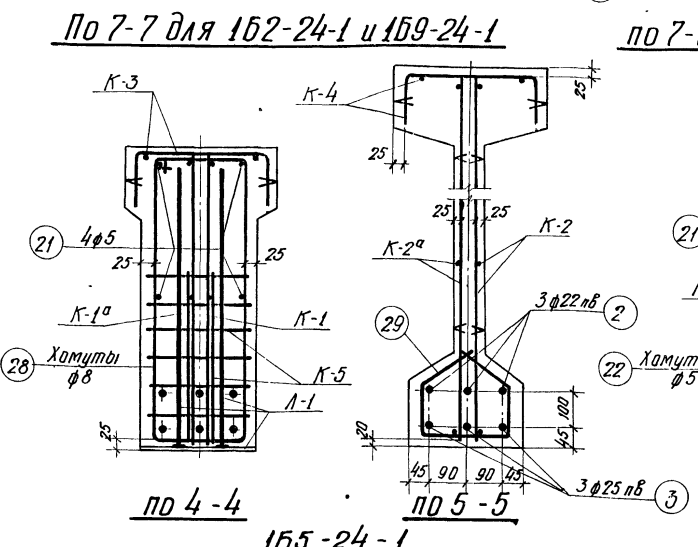
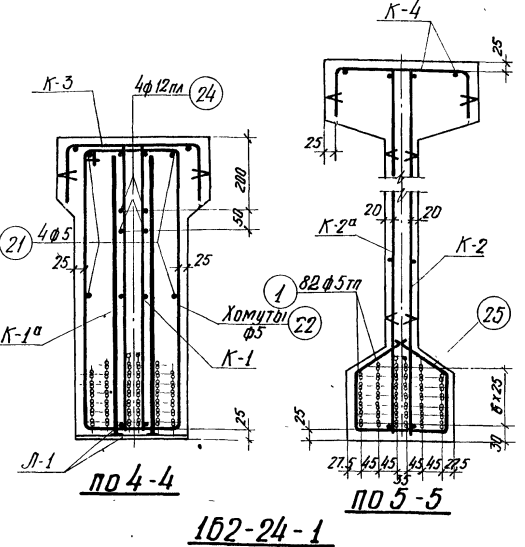
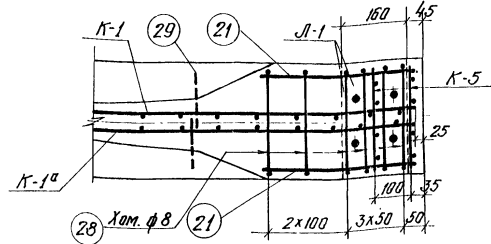
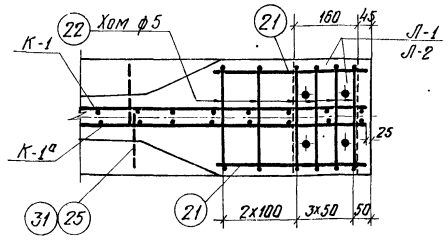
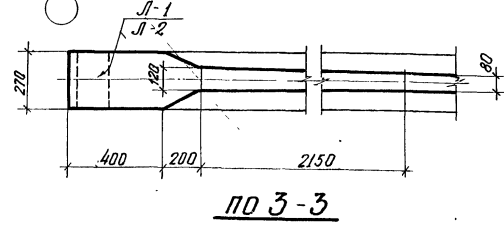
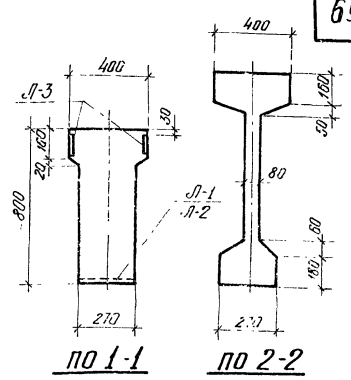
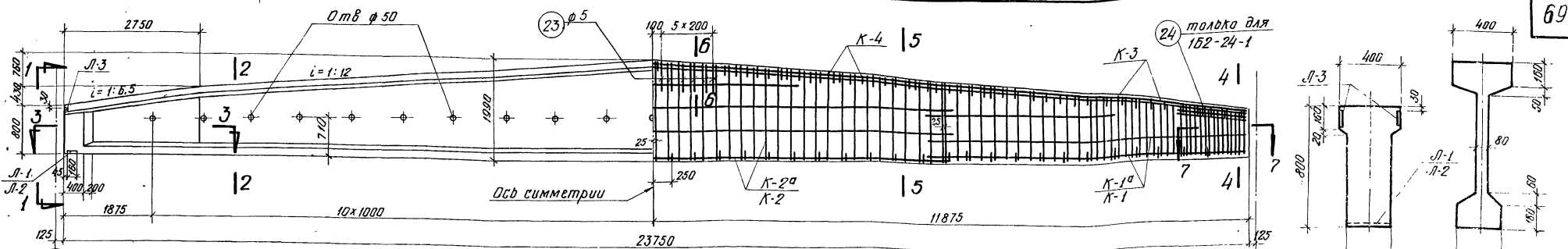




Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ 13-56 и «Указаниями по технологии электросварки арматуры» ВСН 38-57/МСПХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | | Выборка арматуры | | | Спецификация арматуры на балку | | | | | Выборка арматуры | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------|-------------|----------|-------|--------|-------|--|----------------|----------|--------------------------------|----------|---|---|----------------|---|--|--------------------|--|-------|--------|--|--|-------|------|-------|--|--|--|--|--|--|
| Марка балки | Марка арматуры | Диаметр | Число п. шт | Ел | Σ Ел | Вес | Вес | Марка балки | Марка арматуры | Диаметр | Число п. шт | Ел | Σ Ел | Вес | Марка арматуры | Диаметр | Число п. шт | Ел | Σ Ел | Вес | | | | | | | | | | | | |
| 152-18-5 | К-1 | 1 | φ5тл | 17750 | 142 | 2520.5 | φ5тл | 2520.5 | 368.0 | 159-18-5 | Отделочные стержни | 31 | н 15 | 17750 | 19 | 337.3 | н 15 | 337.3 | 371.0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | φ10лп | 13 | 52 | 42.0 | φ10лп | 76.2 | 47.0 | | | 20 | φ5 | 2260 | 14 | 31.7 | φ5 | 84.7 | 13.0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | φ10лп | 9 | 36 | 34.2 | φ8лп | 30.4 | 12.0 | | | 21 | φ5 | 400 | 8 | 3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | φ8лп | 7 | 28 | 30.4 | φ8лп | 29.0 | 6.4 | | | 23 | φ5 | 870 | 34 | 29.6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | φ5лп | 6 | 24 | 29.0 | φ5т | 17.6 | 11.9 | | | 24 | φ5 | 840 | 24 | 20.2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | φ5т | 6350 | 2 | 8 | 50.8 | φ5 | 1.8 | | | 0.3 | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3
деталь по 152-18-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | φ5т | 3350 | 2 | 8 | 26.8 | | Утого | | | 77.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | φ5 | 150 | 3 | 12 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 152-18-5 | К-2 | 8 | φ5 | 150 | 3 | 6 | 0.9 | | | φ6лп | 31.8 | 7.1 | 153-18-5 | Отделочные стержни | 32 | φ5тл | 17850 | 142 | 2534.7 | φ5тл | 2534.7 | 370.1 | | | | | | | | |
| | | | | 9 | φ6лп | 12 | 24 | 31.8 | φ5т | | | 73.1 | 11.2 | 32 | | | φ12лп | 120 | 2 | 0.24 | δ-б | — | 1.4 | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | φ5т | 11 | 22 | 31.9 | φ5 | | | 0.9 | 0.1 | 33 | | | φ8лп | 420 | 2 | 1.7 | φ8лп | 1.7 | 0.7 | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | φ5т | 5850 | 2 | 4 | 23.4 | | | | Утого | 18.4 | | | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | φ5т | | | 5870 | 1 | 2 | 11.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | φ5т | | | 3050 | 1 | 2 | 6.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 152-18-5 | К-3 | | | 14 | φ10лп | 6160 | 2 | 2 | 12.3 | φ10лп | 12.3 | 7.6 | 156-18-5 | Отделочные стержни | | | 20 | φ5 | 2260 | 15 | 33.9 | φ12лп | 12.0 | 10.7 | | | | | | | | |
| | | | | 15 | φ5 | 630 | 16 | 16 | 10.1 | φ5 | 13.0 | 2.0 | | | | | 21 | φ5 | 400 | 4 | 1.6 | φ5 | 87.3 | 13.5 | | | | | | | | |
| | | | | 16 | φ5 | 660 | 3 | 3 | 2.0 | | Утого | 9.6 | | | | | 34 | φ5 | 500 | 4 | 2.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | φ5 | 150 | 6 | 6 | 0.9 | | | | | | | | 22 | φ12лп | 1500 | 8 | 12.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 152-18-5 | К-4 | 14 | φ10лп | 6160 | 2 | 4 | 24.6 | φ10лп | | | | | 24.6 | 15.2 | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 15 | φ5 | 630 | 27 | 54 | 34.0 | φ5 | | | | | 39.8 | 6.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 16 | φ5 | | | 660 | 3 | 6 | 4.0 | | Утого | 21.3 | | | 23 | φ5 | 870 | 34 | 29.6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 152-18-5 | Л-1 | | | 17 | φ14лп | 300 | 1 | 2 | 0.6 | φ14лп | | | 6.0 | 7.3 | 156-18-5 | Отделочные стержни | 35 | φ32лп | 17850 | 2 | 35.7 | φ32лп | 35.7 | 225.4 | | | | | | |
| | | | | | | 18 | φ14лп | 750 | 4 | 8 | 6.0 | δ=10 | | | — | 7.5 | | | 36 | φ28лп | 11850 | 4 | 71.4 | φ28лп | 71.4 | 345.1 | | | | | | |
| | | | | | | 21 | φ5 | 400 | 4 | 1.6 | φ8 | 63.5 | | | 25.1 | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5; К-5
деталь по 153-18-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 32 | φ12лп | 120 | 1 | 4 | 0.48 | δ-б | | | — | | | | | | | | | | | 2.7 | | | | | | |
| | | | | | | 33 | φ8лп | 420 | 2 | 8 | 3.4 | φ8лп | | | 3.4 | 1.3 | | | 24 | φ5 | 840 | 24 | 20.2 | | | | | | | | | |
| 152-18-5 | Л-3 | | | | | 20 | φ5 | 2260 | 14 | 31.7 | φ12лп | 12.0 | 10.7 | 29 | φ8 | 2260 | | | 15 | 33.9 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 21 | φ5 | 400 | 8 | 3.2 | φ5 | 84.7 | 13.0 | 30 | φ8 | 870 | | | 34 | 29.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 22 | φ12лп | 1500 | 8 | 12.0 | | | | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5; К-5
деталь по 153-18-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 23 | φ5 | 870 | 34 | 29.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | φ5 | 840 | 24 | 20.2 | | | | 156-18-5 | Отделочные стержни | 37 | н 15 | 17850 | | | 19 | 339.2 | н 15 | 339.2 | 373.1 | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | φ32лп | 17750 | 2 | 35.5 | φ32лп | 35.5 | 224.1 | | | 20 | φ5 | 2260 | | | 15 | 33.9 | φ5 | 87.3 | 13.5 | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | φ28лп | 17750 | 4 | 71.0 | φ28лп | 71.0 | 343.2 | | | 21 | φ5 | 400 | | | 4 | 1.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | 155-18-5 | К-5 | 27 | φ5 | 270 | 8 | 32 | 8.7 | φ5 | 14.8 | | | 2.3 | 156-18-5 | Отделочные стержни | 34 | φ5 | 500 | 4 | 2.0 | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5; Л-3-де-
таль по 153-18-5. | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | φ5 | 380 | 4 | 16 | 6.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | φ5 | 400 | 8 | 3.2 | φ8 | 61.3 | 24.2 | | | 155-18-5 | | | Отделочные стержни | 24 | φ5 | 840 | 24 | 20.2 | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5; Л-3-де-
таль по 153-18-5. | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | φ5 | 840 | 24 | 20.2 | φ5 | 23.4 | 3.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | φ8 | 2260 | 14 | 31.7 | | | | | | | | | | 23 | φ5 | 870 | 34 | 29.6 | | | | | | | | | | |
| 30 | φ8 | | | 870 | 34 | 29.6 | | | | 24 | φ5 | | | | | | | 840 | 24 | 20.2 | | | | | | | | | | | | |
| К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1; Л-3
деталь по 152-18-5. | | | | | | | | К-1; К-1 ^а ; К-2; К-3; К-4; Л-1
деталь по 152-18-5; Л-3-де-
таль по 153-18-5. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



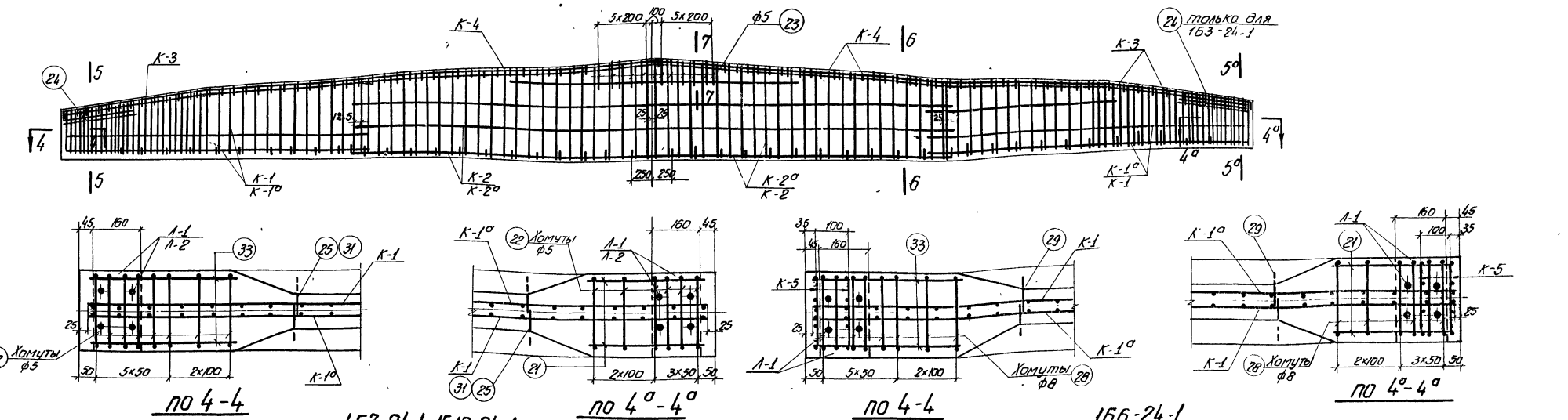
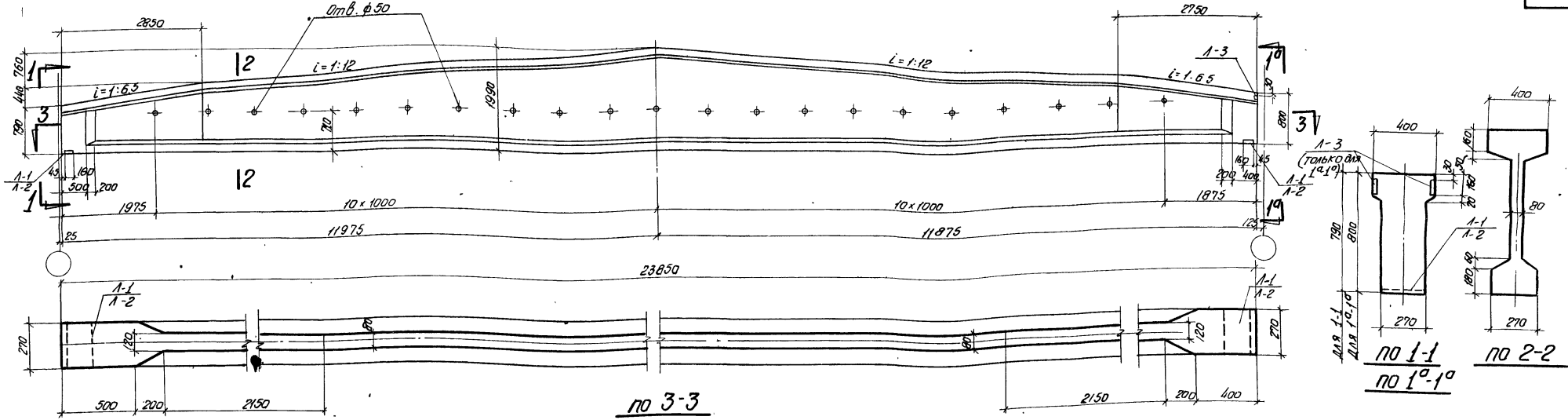
Проект № 162-24-1, 155-24-1, 159-24-1
 Институт «ВНИИЖЕ»
 Москва, ул. Мясницкая, д. 20
 Проектирование: А.И. Сидорова, В.А. Сидорова, Л.А. Сидорова
 Проверка: А.И. Сидорова, В.А. Сидорова, Л.А. Сидорова
 1992

| Выборка стали на балку, кг | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--|-------|-----------------------------------|---|-------------|------|-----|--|-------------------------|------|-------|------|-------|-----|------|-------|-------|
| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | |
| | Проволока холодно-тянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 1314-55 | | Семипроволочные пряди ЦНИИМ 65-58 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 1314-55 | | | | Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 | Сталь ст. 3 ГОСТ 380-60 | | | | Итого | | | | |
| | | 30 х Г2С | Итого | | №15 | ЦНИИМ 65-58 | φ5п | φ8п | | φ12п | φ14п | Итого | φ5т | | φ8 | δ=10 | δ=6 | |
| 162-24-1 | 28.1 | | | | 39.5 | 1.3 | 55.1 | 7.3 | 103.2 | 57.3 | | 25 | | 8.8 | 2.7 | 34.5 | 195.0 | 479.1 |
| 155-24-1 | | | | | 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 |
| 159-24-1 | | | | | 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 Условия натяжения: одна проволока φ5тп - 2.2т, стержня φ22пб - 2.2т, стержня φ25пб - 2.9т, пряди №15 - 1.5т.
 2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280кг/см².

| Технико-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес бетона т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
| 162-24-1 | | | | 479 |
| 155-24-1 | 400 | 13.5 | 5.39 | 688 |
| 159-24-1 | | | | 498 |

ТЛ Балка 162-24-1, 155-24-1 и 159-24-1
 Опалубка. Армирование.
 1961 Техника-экономические показатели. Лист 5?



Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Уголов | Уголов | Всего | | | | | |
|-------------|---|-------|---|--------|--|-------|---|------|---|--------|---------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|------|-------|-------|
| | Проволока холоднотянутая периодического профиля по ГОСТ 8480-57 | | Сталь периодического профиля по ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С | | Семипроволочные пруты 4МТУ ЦИМУЧ165-38 | | Сталь периодического профиля по ГОСТ 7314-55 сортамент по ГОСТ 25 Г 2 С | | Проволока низкоуглеродистая по ГОСТ 6727-53 | | Сталь Ст 3 по ГОСТ 380-60 | | | | | Уголов | Уголов | | | |
| | φ57п | φ22пб | φ25пб | Уголов | №15 | φ5п | φ8п | φ12п | φ14п | Уголов | φ5т | φ5 | | | | | | φ8 | б=10 | б=6 |
| 153-24-1 | 285.5 | | | | | | 39.5 | 0.7 | 55.1 | 7.3 | | 102.6 | 57.3 | 25.8 | | 6.8 | 1.40 | 34.0 | 193.9 | 478.4 |
| 156-24-1 | | | 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 |
| 1510-24-1 | | | | | | 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

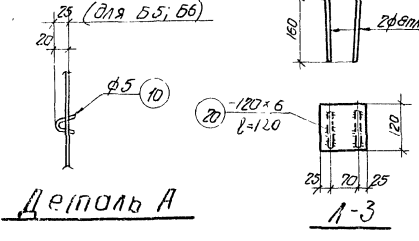
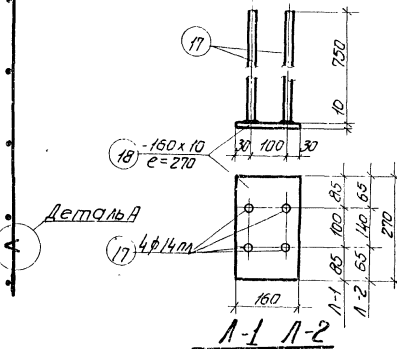
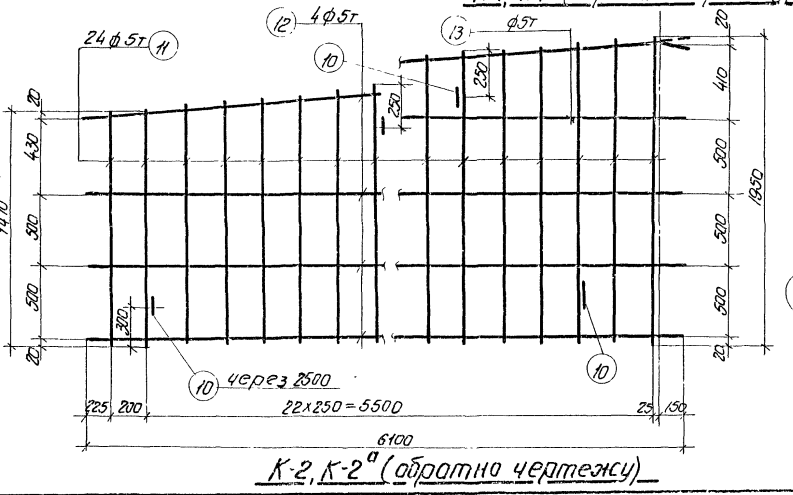
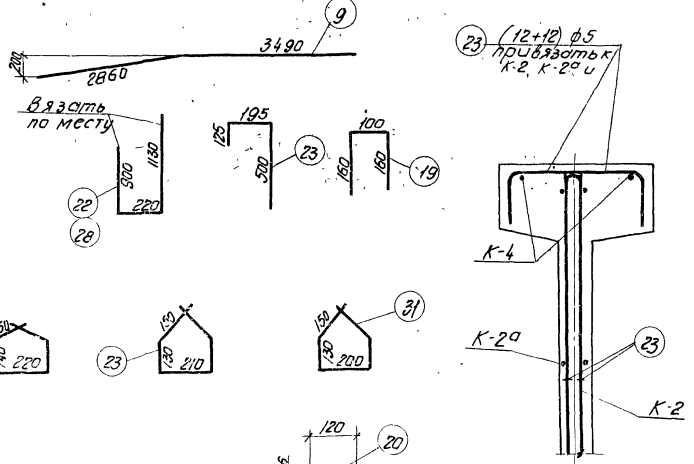
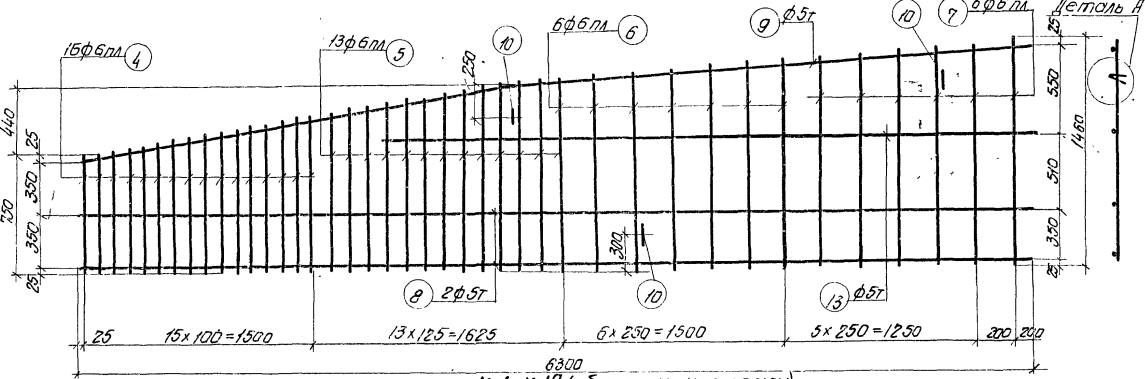
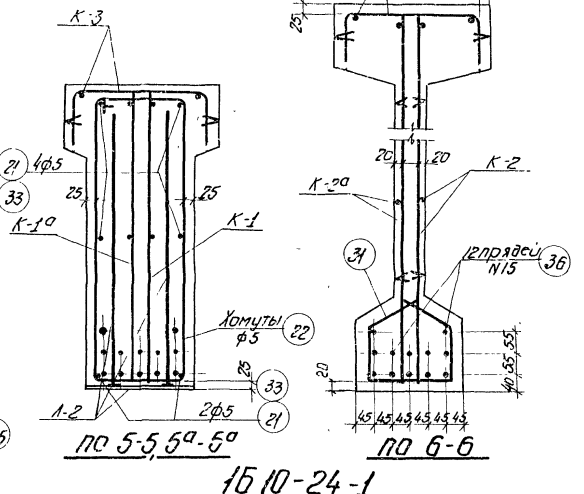
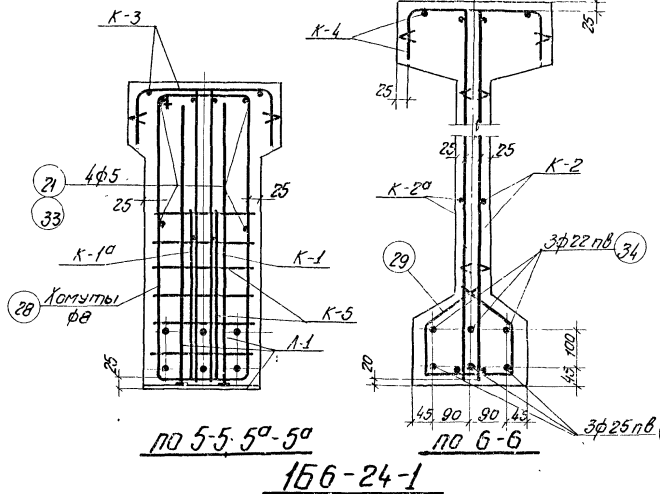
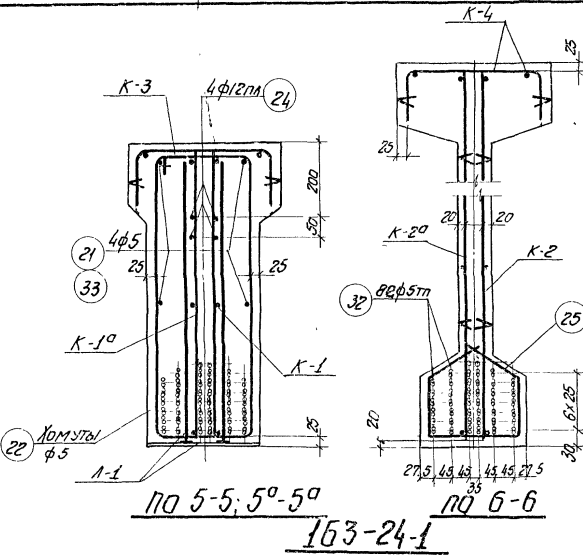
- Усилия натяжения: одна проволока φ57п - 22.8т, стержня φ22пб - 22.8т, стержня φ25пб - 29.4т, пруты №15 - 16.0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
- Сечения 5:5:5, 5:6:6, 7:7 см на листе 59.

| Технико-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
| 153-24-1 | | | | 478 |
| 156-24-1 | 400 | 13.6 | 5.42 | 690 |
| 1510-24-1 | | | | 498 |

ТА 1961

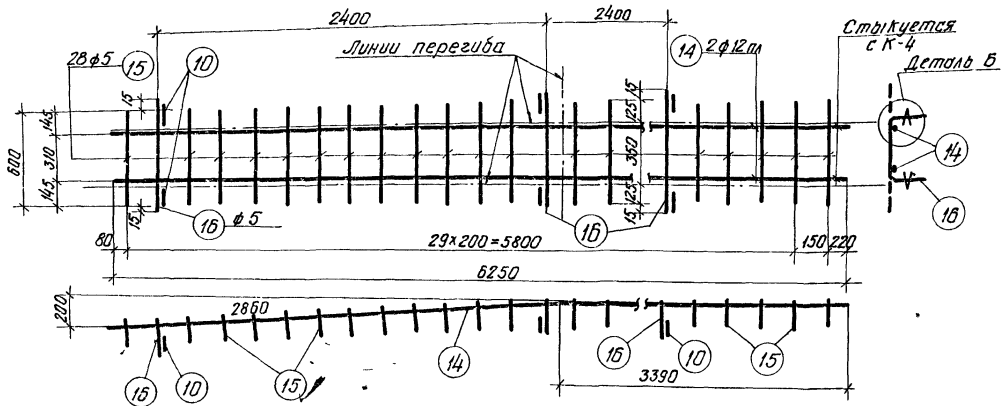
Балка 153-24-1, 156-24-1 и 1510-24-1 Опалубка Армировка. Техника - экономически показател. Лист 58

Генеральный директор: С.И. Иванов
 Главный инженер: А.В. Петров
 Инженер: М.А. Сидоров
 Проектировщик: И.А. Федорова
 Проверщик: П.С. Соколов
 Дата: 15.02.1961

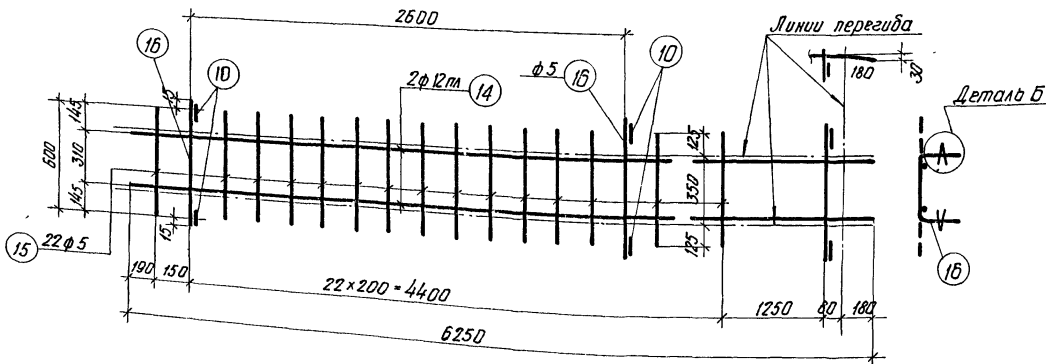


К-2, К-2^а (обратно чертежу)

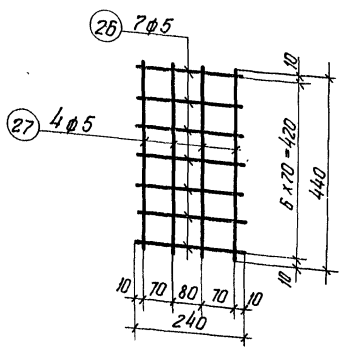
Инженер *[Signature]*
 Проверяющий *[Signature]*
 Старший инженер *[Signature]*
 Инженер *[Signature]*
 Главный инженер *[Signature]*



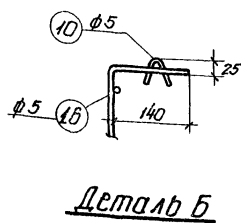
К-3



К-4



К-5
(вязать по месту)



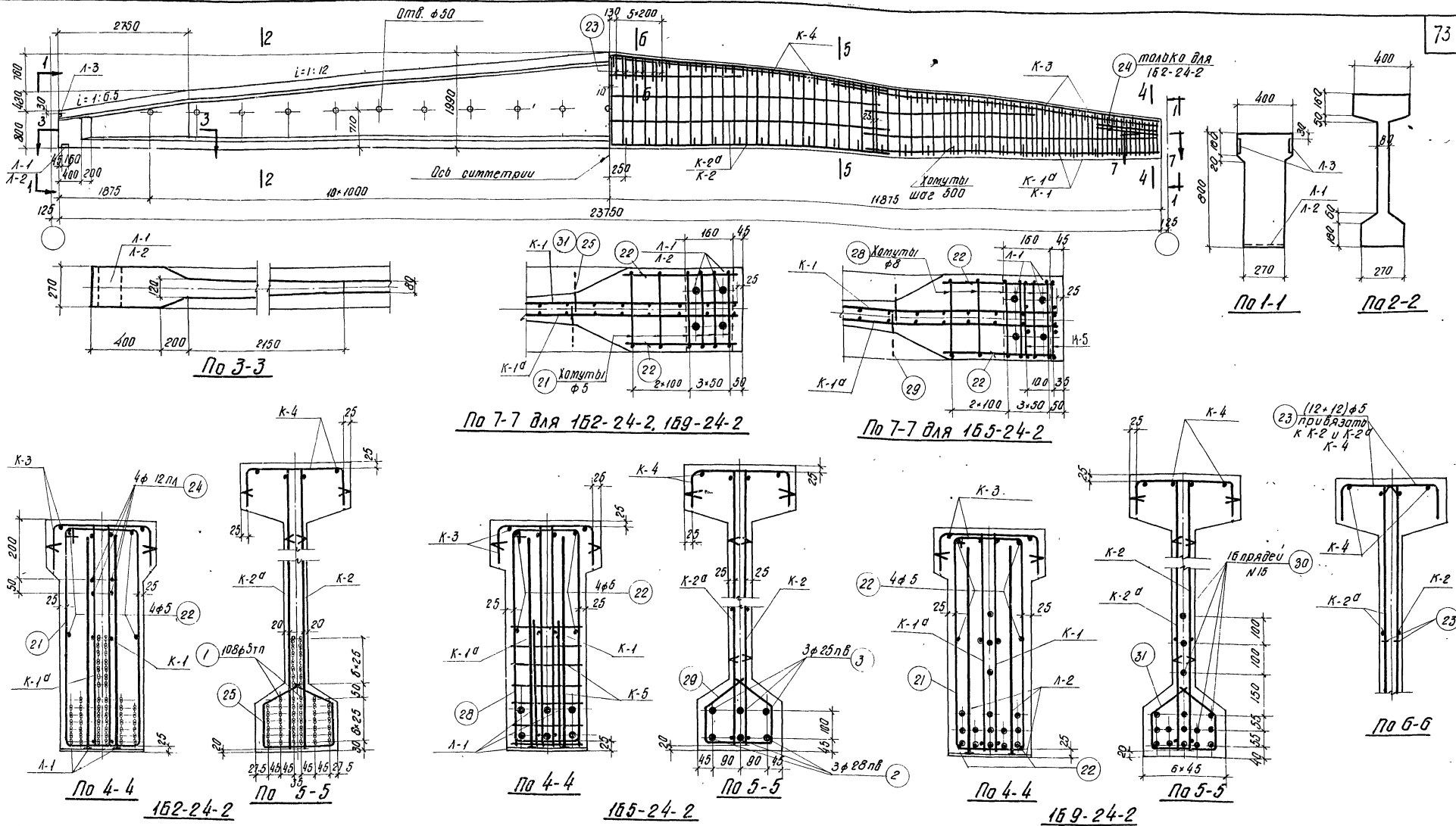
Деталь Б

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ-73-56 и «Указаниями по технологии электросварки арматуры» ВСН38-57/МСПМХ-МЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | Выборка арматуры | | Спецификация арматуры на балку | | | | | Выборка арматуры | | 72 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|----------|----------|------------------|--------|-------|------------------|-------|--------------------------------|-------------|---------------|-------|----------|------------------|----------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Марка балки | Марка каркаса | № п/п | Позиция | Диаметр арматуры | Кол-во | Всего | Диаметр арматуры | ΣLп | Вес | Марка балки | Марка каркаса | № п/п | Позиция | Диаметр арматуры | Кол-во | Всего | Диаметр арматуры | ΣLп | Вес | | | | | | |
| 159-24-1 | К-1 шт-2 | 1 | φ5т | 23750 | - | 82 | 1947.5 | φ5т | 1947.5 | 284.1 | 159-24-1 | Итого | 30 | φ15 | 23750 | - | 12 | 285.0 | φ15 | 285.0 | 313.5 | | | | |
| | | 4 | φ6пл | 750 | 16 | 64 | 55.4 | φ6пл | 177.9 | 39.5 | | | 17 | φ14пл | 750 | 4 | 8 | 8.0 | φ14пл | 8.0 | 7.3 | | | | |
| | | 5 | φ6пл | 1000 | 13 | 52 | 57.7 | φ5т | 93.0 | 14.3 | | | 18 | φ10пл | 270 | 1 | 2 | 0.54 | φ10 | - | 6.8 | | | | |
| | | 6 | φ6пл | 1220 | 5 | 24 | 31.0 | φ5 | 1.8 | 0.3 | | | Итого | | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | φ6пл | 1340 | 6 | 24 | 33.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | φ5т | 6300 | 2 | 8 | 50.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | φ5т | 6350 | 1 | 4 | 25.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 13 | φ5т | 4300 | 1 | 4 | 17.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | φ5 | 150 | 3 | 12 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 163-24-1 | К-2 шт-2 | 10 | φ5 | 1950 | 5 | 20 | 3.0 | φ5т | | | 279.0 | 43.0 | 163-24-1 | Итого | 32 | φ5т | 23850 | - | 82 | 1955.7 | φ5т | 1955.7 | 285.5 |
| 11 | φ5т | | | 1950 | 24 | 96 | 164.2 | φ5 | 3.0 | 0.5 | 19 | φ8пл | 420 | 2 | | | 4 | 1.7 | φ8 | - | 1.40 | | | | |
| 12 | φ5т | | | 6100 | 4 | 16 | 97.6 | Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | φ5т | | | 4300 | 1 | 4 | 17.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | φ12пл | | | 6250 | 2 | 4 | 25.0 | φ12пл | 25.0 | 22.2 | 20 | φ8пл | 120 | 1 | | | 2 | 0.24 | φ8пл | 1.7 | 0.70 | | | | |
| 15 | φ5 | | | 600 | 28 | 56 | 33.6 | φ5 | 39.2 | 6.0 | Итого | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | φ5 | | | 630 | 3 | 6 | 3.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | φ5 | | | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 162-24-1 | К-4 шт-2 | | | 14 | φ12пл | 6250 | 2 | 4 | 25.0 | φ12пл | 25.0 | 22.2 | 162-24-1 | Итого | | | 22 | φ5 | 2250 | - | 14 | 31.5 | φ5 | 34.9 | 5.4 |
| | | | | 15 | φ5 | 600 | 22 | 44 | 26.4 | φ5 | 32.0 | 4.9 | | | | | 21 | φ5 | 380 | - | 4 | 1.5 | | | |
| | | 16 | φ5 | 630 | 3 | 6 | 3.8 | Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | φ5 | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 17 | φ14пл | 750 | 4 | 8 | 6.0 | φ14пл | 6.0 | 7.3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 18 | φ10пл | 270 | 1 | 2 | 0.54 | φ10 | - | 6.8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Итого | | | | | | | | | | | | | |
| | | 19 | φ8пл | 420 | 2 | 8 | 3.4 | φ8 | - | 2.7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 20 | φ8пл | 120 | 1 | 4 | 0.48 | φ8пл | 3.4 | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 165-24-1 | Л-1 шт-2 | 17 | φ14пл | 750 | 4 | 8 | 6.0 | φ14пл | 6.0 | 7.3 | | | 165-24-1 | Итого | 34 | φ22пл | 23850 | - | 3 | 71.6 | φ22пл | 71.6 | 213.4 |
| 18 | φ10пл | | | 270 | 1 | 2 | 0.54 | φ10 | - | 6.8 | 35 | φ25пл | 23850 | - | | | 3 | 71.6 | φ25пл | 71.6 | 275.7 | | | | |
| | | | | | | | | | | Итого | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | φ8пл | | | 420 | 2 | 8 | 3.4 | φ8 | - | 2.7 | 28 | φ8 | 2250 | - | | | 14 | 31.5 | φ8 | 31.5 | 12.4 | | | | |
| 20 | φ8пл | | | 120 | 1 | 4 | 0.48 | φ8пл | 3.4 | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Итого | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | φ5 | | | 380 | - | 8 | 3.0 | φ12пл | 12 | 10.7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | φ5 | | | 2250 | - | 12 | 27.0 | φ5 | 86.5 | 13.3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | φ5 | | | 820 | - | 24 | 19.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | φ12пл | | | 1500 | - | 8 | 12.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | φ5 | 800 | - | 40 | 36.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 155-24-1 | К-5 шт-4 | 2 | φ22пл | 23750 | - | 3 | 71.3 | φ22пл | 71.3 | 212.5 | 155-24-1 | Итого | 36 | φ15 | 23850 | - | 12 | 286.2 | φ15 | 286.2 | 314.8 | | | | |
| | | 3 | φ25пл | 23750 | - | 3 | 71.3 | φ25пл | 71.3 | 274.5 | | | 21 | φ5 | 380 | - | 6 | 2.3 | φ6 | 5.2 | 0.8 | | | | |
| | | 26 | φ5 | 240 | 7 | 28 | 6.7 | φ5 | 13.7 | 2.1 | | | 33 | φ5 | 480 | - | 6 | 2.9 | | | | | | | |
| | | 27 | φ5 | 440 | 4 | 16 | 7.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 28 | φ8 | 2250 | - | 12 | 27.0 | φ8 | 62.4 | 24.6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 29 | φ8 | 770 | - | 46 | 35.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Итого | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Итого | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Итого | | | | | | | | | | | | |

Каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-2^а, К-3, К-4, Л-1, Л-3 и поз. 21, 23 делатъ по 162-24-1



| | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |

Выборка стали на балку, кг

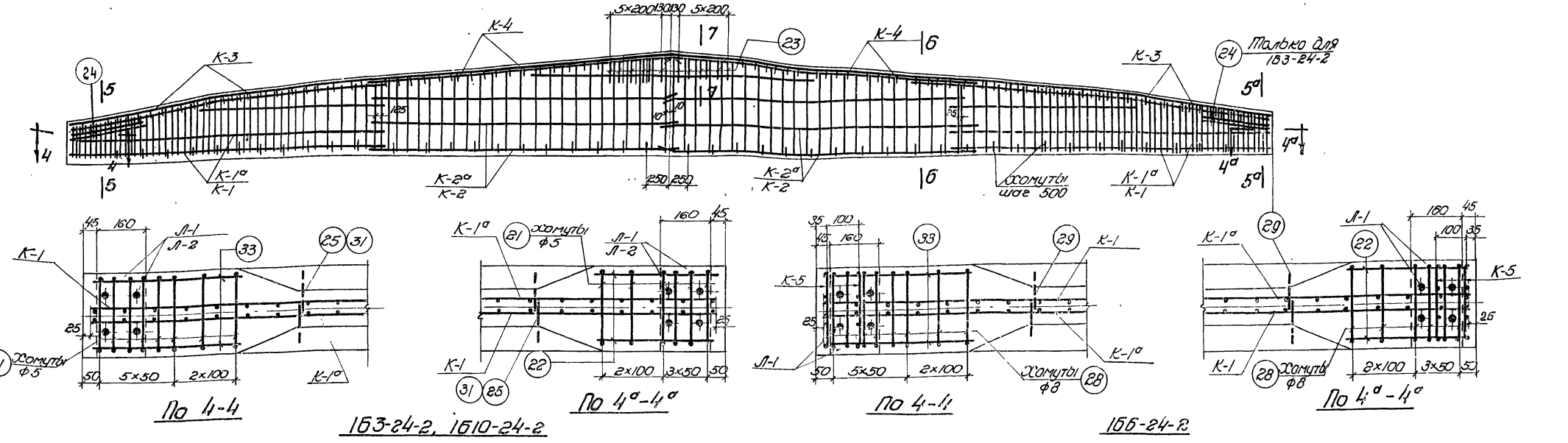
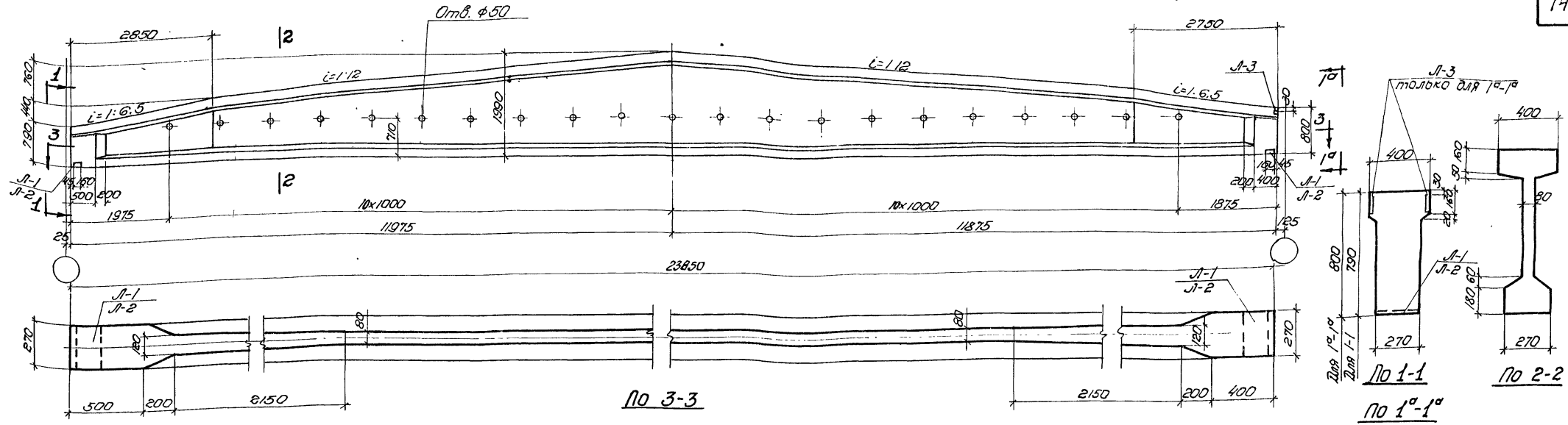
| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | Итого | Итого | Всего | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|------------------------|-------|------|---|------|------|-------|---|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| | Проблوكа холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 5038-57 | | Сталь периодического профиля ГОСТ 5038-57 | | Семипериодическая ЧМУТ | | | Сталь периодического профиля ГОСТ 5038-57 | | | | Проблукa низкоуглеродистая ГОСТ 5727-53 | | Сталь Ст 3 ГОСТ 380-60 | | | | Итого | | | | |
| | φ57п | φ25пб | φ25пб | φ28пб | Итого | №15 | φ6п | φ8п | φ12п | φ4п | Итого | φ5 | φ8 | φ=10 | | | | | φ=6 | | | |
| 152-24-2 | 374.5 | - | - | - | - | - | 20.0 | 44.1 | 53.1 | 7.3 | - | 126.5 | 57.3 | - | 25 | - | 6.8 | 2.7 | 34.5 | 318.3 | 592.8 | |
| 155-24-2 | - | - | 274.5 | 344.4 | - | 678.9 | - | 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 |
| 159-24-2 | - | - | - | - | - | 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**
- Усилия натяжения: одной проблукы φ57п-22т, стержня φ25пб - 29.4т, стержня φ28пб - 37.0т, пряди №15 - 16.0т.
 - Кубическая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280%.

Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| 152-24-2 | | | | 593 |
| 155-24-2 | 400 | 13.5 | 5.39 | 843 |
| 159-24-2 | | | | 626 |

Т Балки 152-24-2, 155-24-2 и 159-24-2 Опалубка, армирование Техника-экономические показатели Лист 6/



Выборка стали на балки, кс

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Итого | Всего | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|--|-------|--|---|-------|-------|------|--|-----|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|---|------|------|-------|-------|
| | Проволока холоднотянутая периодического профиля гост 8480-57 ф57п | Сталь периодического профиля гост 5058-57 сортамент по гост 1314-55 30X12С | | Семипериодические пряди 41М1У цинк 1165-58 | Сталь периодического профиля гост 5058-57 сортамент по гост 1314-55 25 ПС | | | | Проволока низкоуглеродистая гост 6727-55 | | Сталь Ст. 3 20Г 380-60 | | | | Итого | Итого | | | | | | | | | | |
| | | ф25пб | ф28пб | | Итого | Итого | ф5т | ф5 | ф8 | ф10 | ф8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 153-24-2 | 376.1 | - | - | - | - | - | 20.0 | 43.5 | 55.1 | 7.3 | - | 128.9 | 57.3 | - | 25.8 | - | 9 | 1.40 | 34.0 | 217.2 | 593.3 | | | | | |
| 155-24-2 | - | - | - | 215.7 | 345.8 | - | 521.5 | - | - | - | - | 20.0 | 43.5 | 44.4 | 7.3 | - | 115.2 | 57.3 | - | 17.3 | 26.4 | 9 | 1.40 | 51.8 | 224.4 | 845.9 |
| 1510-24-2 | - | - | - | - | - | - | 419.8 | - | - | - | - | 20.0 | 43.5 | 44.4 | 7.3 | - | 115.2 | 57.3 | - | 25.8 | - | 9 | 1.40 | 34.0 | 206.5 | 626.3 |

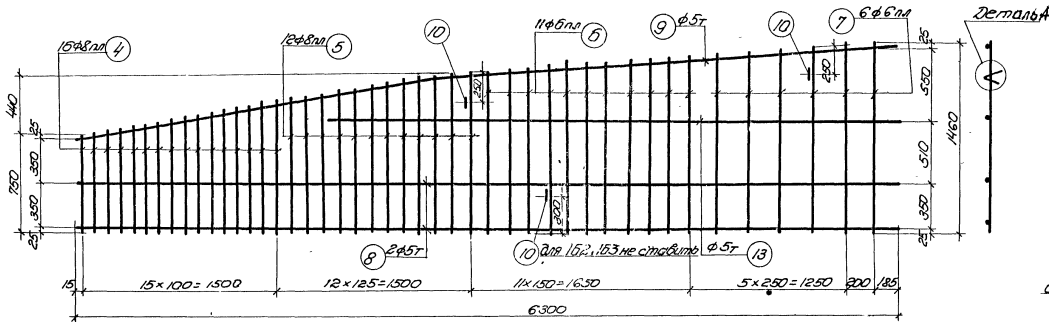
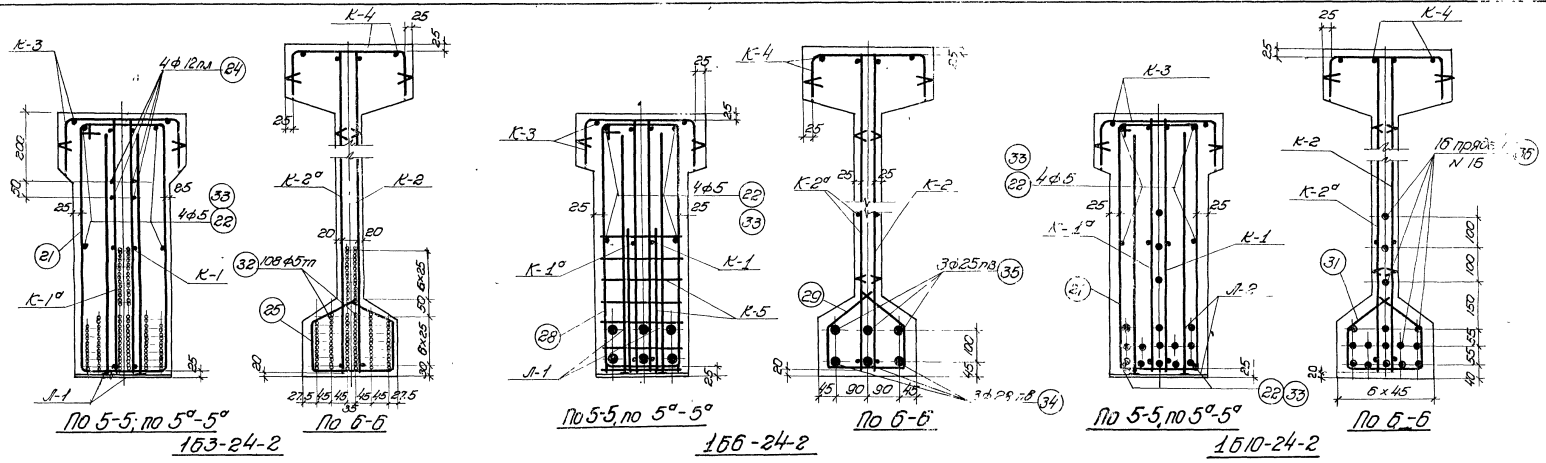
Примечания:
 1. Усилия натяжения: одна проволока ф57п - 2,2т, стержня ф25пб - 29,4т, стержня ф28пб - 37,0т, пряди №15 - 15,0т.
 2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280 кг/см².
 3. Сечения 5-5, 5-5, 5-5, 5-5, 7-7 см. на листе 63.

Технико-экономические показатели

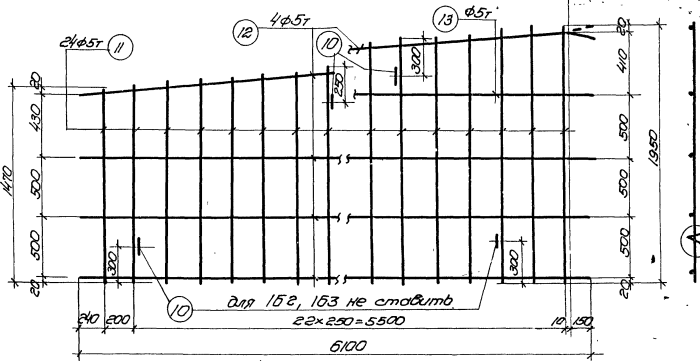
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| 153-24-2 | | | | 593 |
| 155-24-2 | 400 | 13.6 | 5.42 | 846 |
| 1510-24-2 | | | | 626 |

Балки 153-24-2, 155-24-2 и 1510-24-2. Опалубка, армирование. Техника-экономические показатели.
 ПК-01-06 Ввыпуск 9
 Лист 62

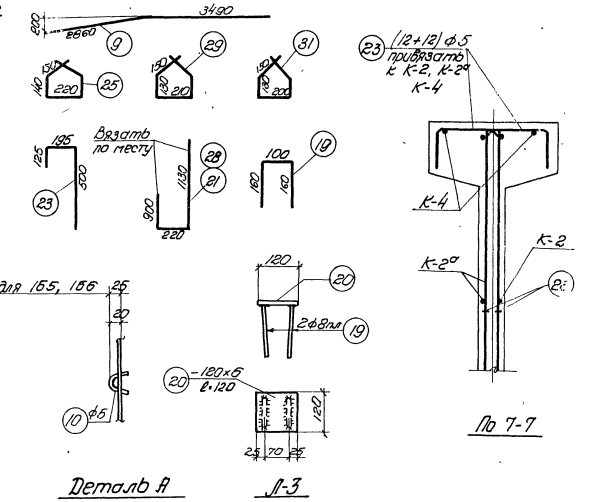
Составлено в соответствии с проектом. Проверено: [подпись].
 Изменения в проекте: [подпись].
 Проверено: [подпись].
 Проект: [подпись].
 18.92.



К-1, К-1° (обратно чертежу)



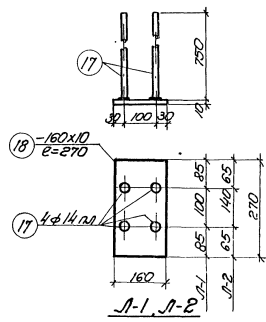
К-2, К-1° (обратно чертежу)



По 7-7

Диаметр А

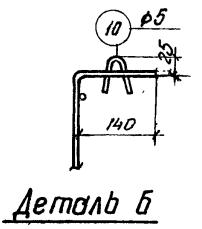
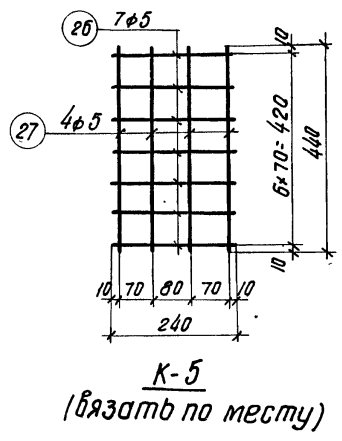
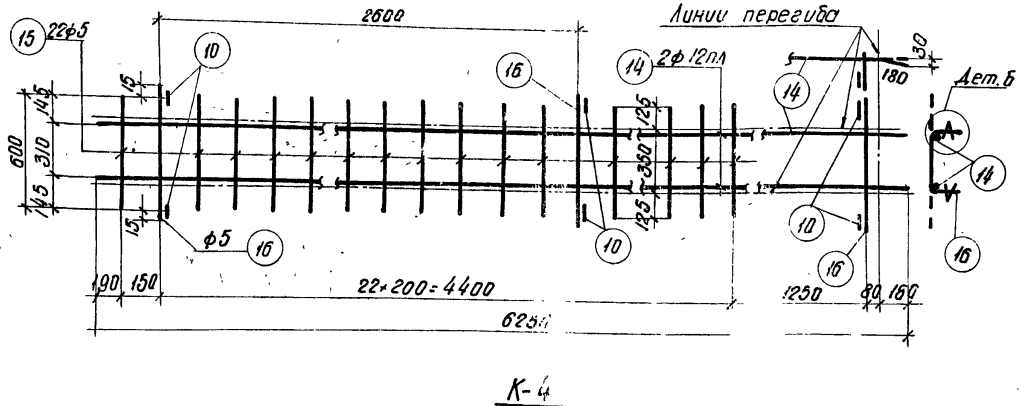
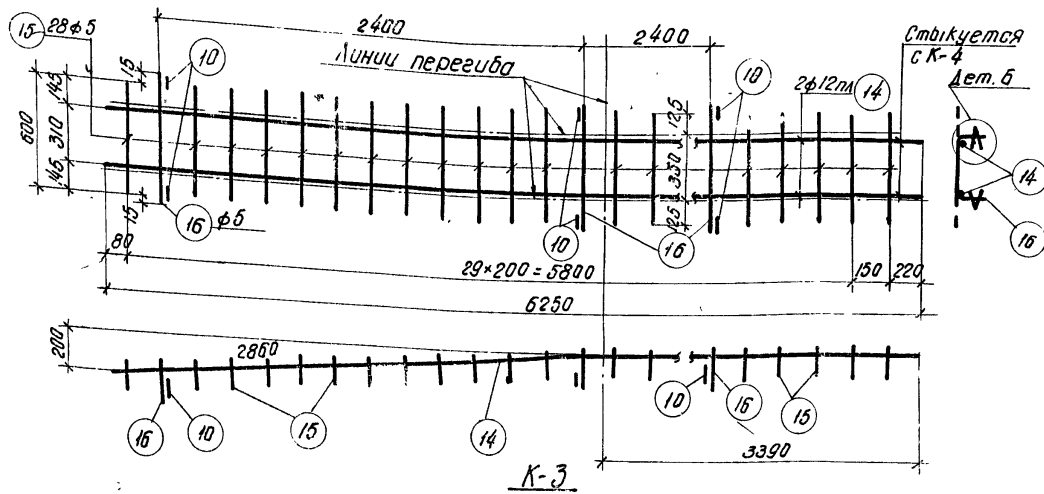
И-3



И-1, И-2

| | | |
|------------|--|-----------|
| ТА
1981 | Балки 152-24-2, 153-24-2, 156-24-2, 1510-24-2, 153-24-2, 156-24-2, 1610-24-2 | И-01-06 |
| | Сечения 5-5, 5°-5°, 6-6, 7-7 | Вариант 9 |
| | Арматурные каркасы К-1, К-1°, К-2, К-2°, И-1, И-3и отсюда стрелки | Лист 83 |

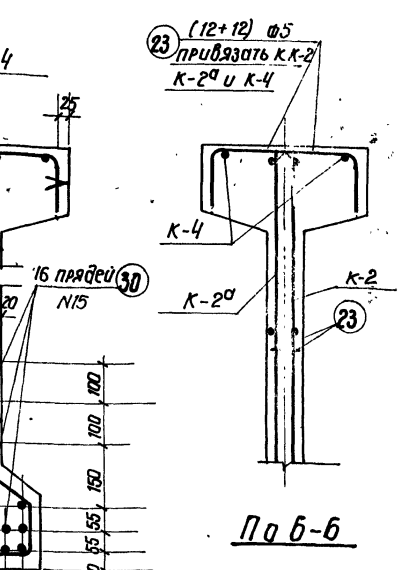
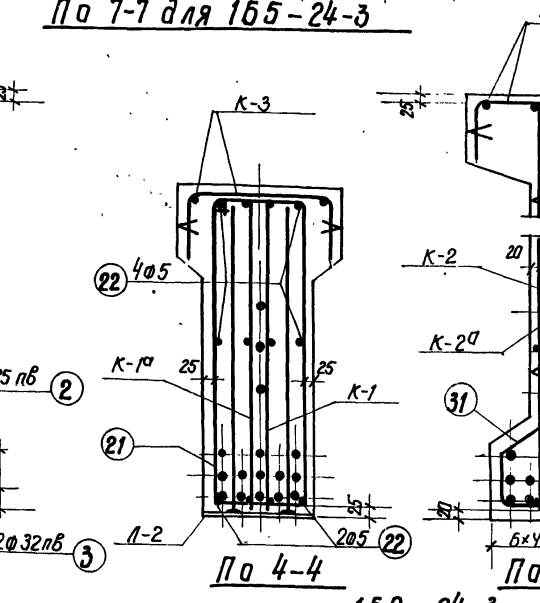
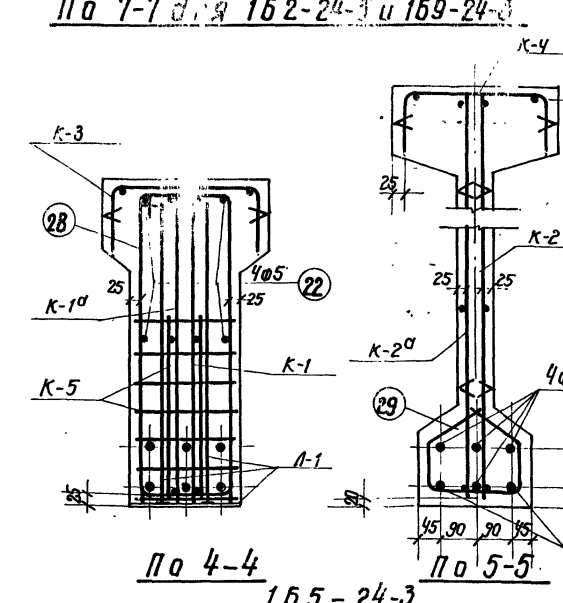
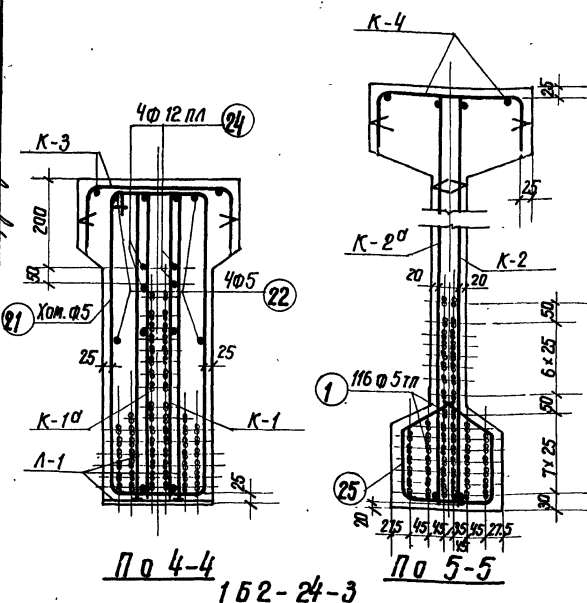
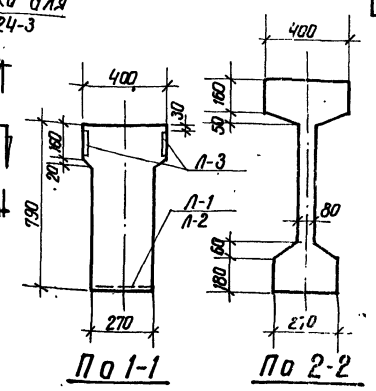
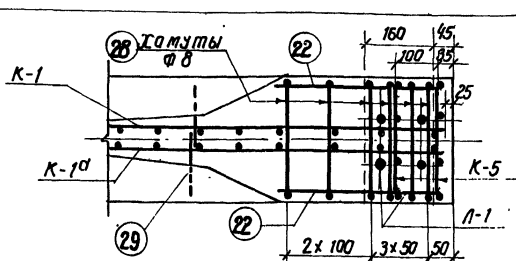
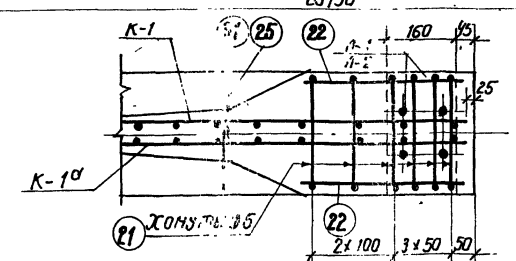
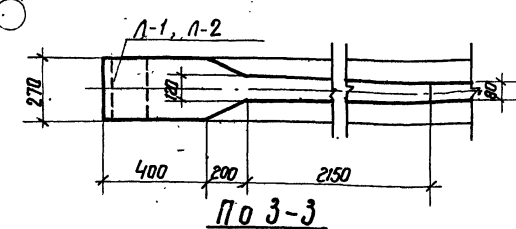
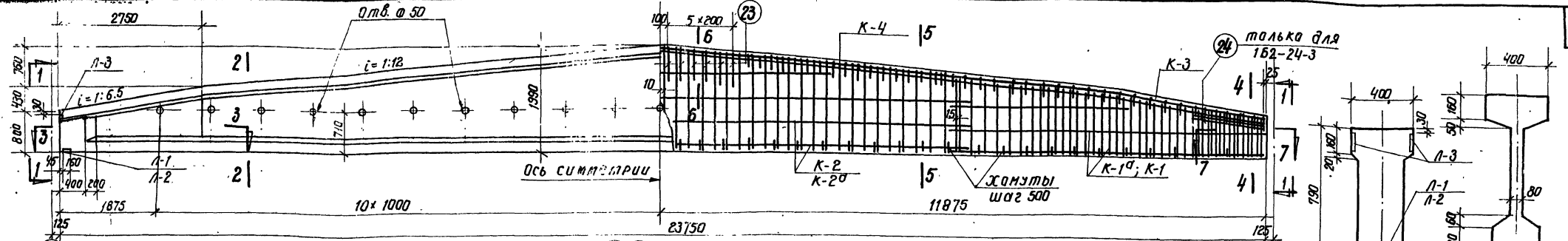
Проект: 153-24-2
 Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Утвержден: [Signature]
 Дата: 1981



Примечания

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

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | | | | Выборка арматуры | | | Спецификация арматуры на балку | | | | | | | | | | Выборка арматуры | | |
|--------------------------------|----------------|-------|---------|----------------------------|-------|------------|-----------|-------|----------------------------|------------------|--------|-------------|--------------------------------|-------|---------|----------------------------|-------|------------|-----------|-------|----------------------------|--------|------------------|--|--|
| Марка балки | Марка арматуры | Класс | Позиция | Ф или диаметр по стандарту | L, мм | Кол-во | | Lн, м | Ф или диаметр по стандарту | ΣLн, м | Вес кг | Марка балки | Марка арматуры | Класс | Позиция | Ф или диаметр по стандарту | L, мм | Кол-во | | Lн, м | Ф или диаметр по стандарту | ΣLн, м | Вес кг | | |
| | | | | | | на каркасе | всего шт. | | | | | | | | | | | на каркасе | всего шт. | | | | | | |
| 162-24-2 | К-3 | шт. 2 | 1 | φ5тп | 23750 | - | 108 | 2565 | φ5тп | 2565 | 374.5 | 162-24-2 | К-3 | шт. 2 | 17 | φ14пн | 750 | 4 | 8 | 6.0 | φ14пн | 6.0 | 7.3 | | |
| | | | 4 | φ8пн | 108.5 | 16 | 64 | 55.4 | φ8пн | 108.5 | 42.8 | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | |
| | | | 5 | φ8пн | 90.2 | 12 | 48 | 53.1 | φ8пн | 90.2 | 20.0 | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | |
| | | | 6 | φ8пн | 93.0 | 11 | 44 | 56.4 | φ5т | 93.0 | 14.3 | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | |
| | | | 7 | бпн | 1.8 | 6 | 24 | 33.8 | φ5 | 1.8 | 0.3 | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | |
| | | | 8 | φ5т | 6300 | 2 | 8 | 59.4 | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | |
| | | | 9 | φ5т | 6350 | 1 | 4 | 25.4 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | |
| | | | 10 | φ5 | 150 | 3 | 12 | 1.8 | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | |
| | | | 11 | φ5т | 4300 | 1 | 4 | 17.2 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | |
| | | | 12 | φ5т | 6100 | 4 | 16 | 97.6 | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | |
| | | | 13 | φ5т | 4300 | 1 | 4 | 17.2 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | |
| | | | 14 | φ12пн | 6250 | 2 | 4 | 25.0 | φ12пн | 25.0 | 22.2 | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | |
| | | | 15 | φ5 | 600 | 28 | 56 | 33.6 | φ5 | 33.6 | 6.0 | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | |
| 16 | φ5 | 630 | 3 | 6 | 3.8 | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | φ5 | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | φ12пн | 6250 | 2 | 4 | 25.0 | φ12пн | 25.0 | 22.2 | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | φ5 | 600 | 22 | 44 | 26.4 | φ5 | 32.0 | 4.9 | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | φ5 | 630 | 3 | 6 | 3.8 | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | φ5 | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | φ14пн | 750 | 4 | 8 | 6.0 | φ14пн | 6.0 | 7.3 | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | φ5 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | φ5 | 6.8 | 6.8 | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | φ5 | 420 | 2 | 8 | 3.4 | φ5 | 2.7 | 2.7 | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | φ5 | 120 | 1 | 4 | 0.48 | φ8пн | 5.4 | 1.3 | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | φ5 | 2250 | - | 12 | 27.0 | φ12пн | 12.0 | 10.7 | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | φ5 | 380 | - | 8 | 3.0 | φ5 | 86.6 | 13.3 | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | φ12пн | 1500 | - | 8 | 12.0 | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | φ5 | 800 | - | 46 | 36.8 | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | φ28пн | 23750 | - | 3 | 71.3 | φ28пн | 71.3 | 344.4 | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | φ25пн | 23750 | - | 3 | 71.3 | φ25пн | 71.3 | 274.5 | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | Итого | 14.1 | | | | | | | | | | | | | | | |



РА. ИЖС. Ин-ста
 Инж. Отдел
 Л. Кинстедт
 Р.К. Группы
 ЧАБЫРИН
 З.ЛОДИН
 Ф.РАДКИН
 ФЕДОТОВА, БЕЛЕНЬКАЯ
 С.М. ИЖЕНЕР
 ИЖЕНЕР
 ИСПЫТАТЕЛЬ
 ПРОВЕРИЛ
 С.ВЕРДЛОВ
 1961

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | Всего | | | |
|-------------|---|--|--|--|-------|--------|--------|--|-------|------|------|------------------------|-----|-------|--------|-------|-------|
| | Проволока холоднокатаная периодического профиля гост 5058-57 гост 6480-57 | Сталь периодического профиля гост 5058-57 сартамент по гост 7314-55 30ХГ2С | Семипроволочные пряди 4НТУ ЦНИИЧМ65-58 | Сталь периодического профиля гост 5058-57 сартамент по гост 7314-55 25 Г2С | | | | Проволока низкоуглеродистая гост 6727-58 | | | | Сталь СТ-3 гост 380-60 | | | Уголок | Итого | |
| | | | | φ6 мм | φ8 мм | φ12 мм | φ14 мм | Уголок | φ57 | φ5 | φ8 | б=10 | б=6 | | | | |
| 162-24-3 | 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 |
| 165-24-3 | — | 365.7 | 299.7 | — | 665.4 | — | — | — | 112.5 | 57.4 | 17.3 | 24.6 | 6.8 | 2.7 | 51.4 | 221.3 | 887 |
| 169-24-3 | — | — | — | — | 410 | — | — | — | 112.5 | 57.4 | 25.0 | — | 6.8 | 2.7 | 34.5 | 205.4 | 622.4 |

Примечания

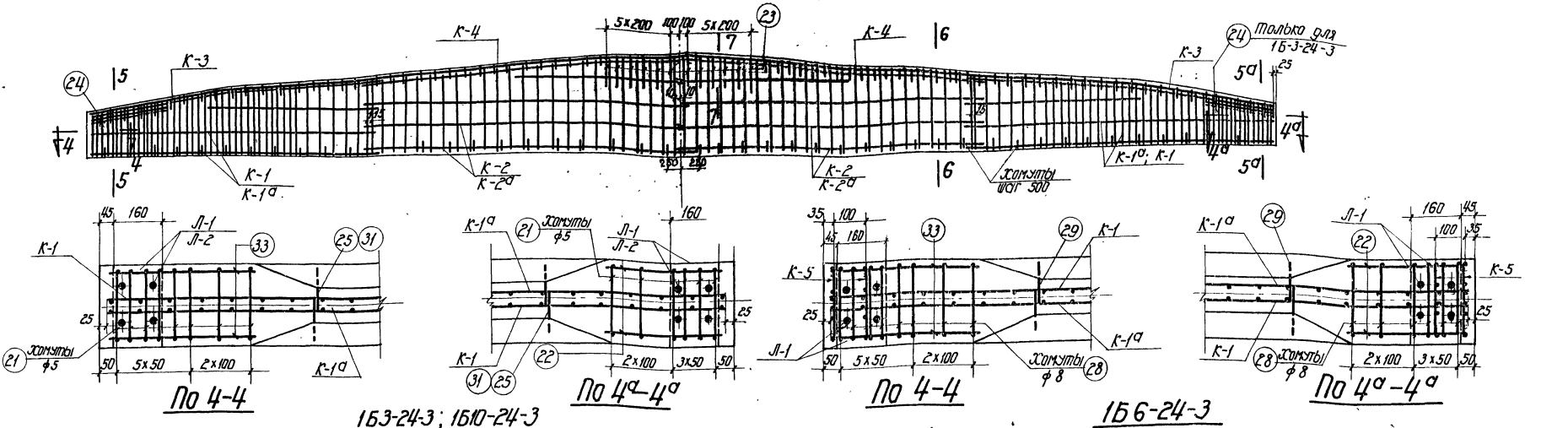
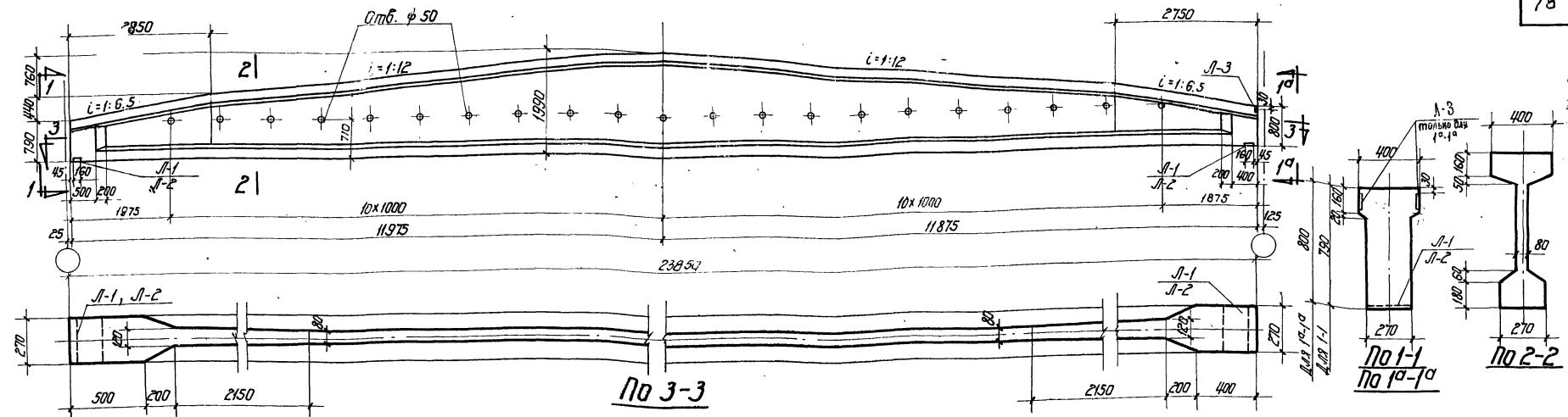
- Усилия натяжения одной проволоки φ 5тп - 2,2т, стержня φ 25 пб - 23,4т, стержня φ 32 пб - 48,2т, пряди н 15 - 16,0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

ТЛ 1961

Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 162-24-3 | — | — | — | 617 |
| 165-24-3 | 500 | 13.5 | 5.39 | 887 |
| 168-24-3 | — | — | — | 620 |

ПК-01-06 Выпуск 9
Лист 65



Составлено
Выполнено
Проверено
Согласовано

Ст. инженер
Инженер
Старший инженер
Инженер

Составлено
Выполнено
Проверено
Согласовано

Ст. инженер
Инженер
Старший инженер
Инженер

Составлено
Выполнено
Проверено
Согласовано

Ст. инженер
Инженер
Старший инженер
Инженер

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркаса | | | | | | | | Всего | | | | | |
|-------------|---|---|-------|--|--|------|------|------|-------------------------|-------|------|------|-------|-----|------|------|-------|-------|
| | Проволока сварочная или стальная проволока ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 | | Свариваемые проволочные сетки ЦНИИИИ 63-58 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 | | | | Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60 | | | | | | | | | |
| | | φ57п | φ25пб | | φ32пб | φ6п | φ8п | φ12п | φ14п | φ5т | φ5 | φ8 | | φ10 | φ6 | | | |
| 153-24-3 | 404,0 | - | - | - | 20,1 | 40,1 | 53,1 | 7,3 | - | 122,6 | 57,4 | 25,8 | - | 6,8 | 1,40 | 34,0 | 214,0 | 618,0 |
| 156-24-3 | - | 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 |
| 1510-24-3 | - | - | - | 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 |

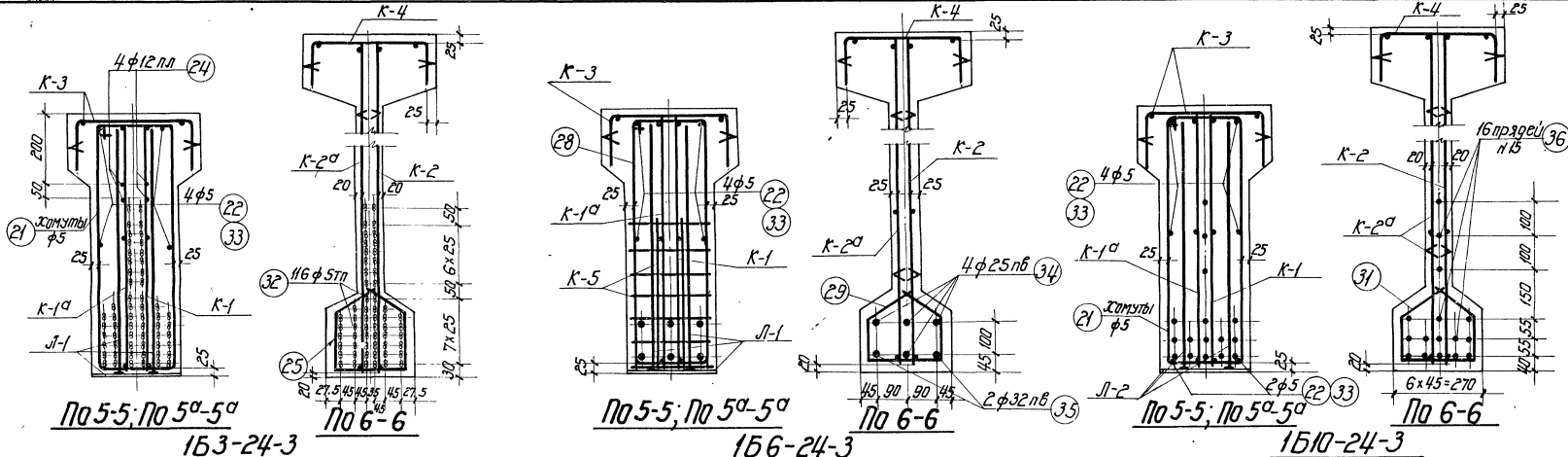
Примечания

- Усилия натяжения одной проволочки φ57п - 2,2т, стержня φ25пб - 29,4т, стержня φ32пб - 48,2т, пруты И15 - 16,0т.
- К заделке проволочки и стержней в бетоне при отпуске натяжения арматуры должны быть не ниже 350 кг/см².
- Сечения 5-5, 5а, 5б, 6-6, 7-7 см. по листе 67.

| Технико-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
| 153-24-3 | - | - | - | 618 |
| 156-24-3 | 500 | 13,6 | 5,42 | 890 |
| 1510-24-3 | - | - | - | 623 |



Балки 153-24-3, 156-24-3 и 1510-24-3
Опалубка армирование
Технико-экономические показатели
Лист 66



По 5-5; По 5^а-5^а

153-24-3

По 6-6

По 5-5; По 5^а-5^а

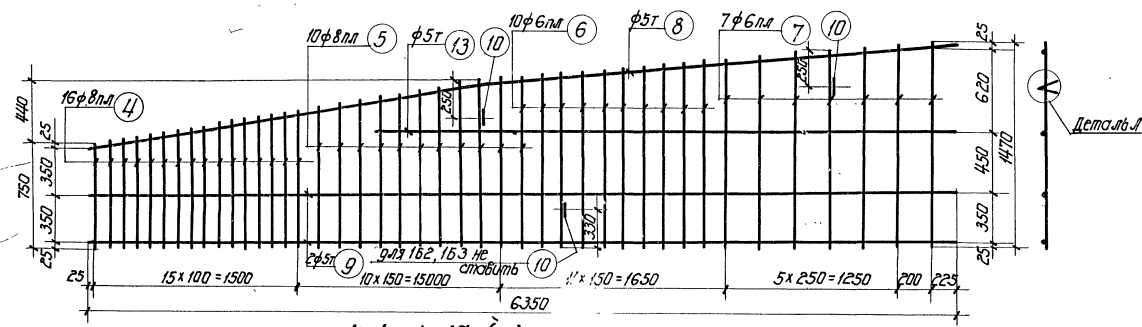
156-24-3

По 6-6

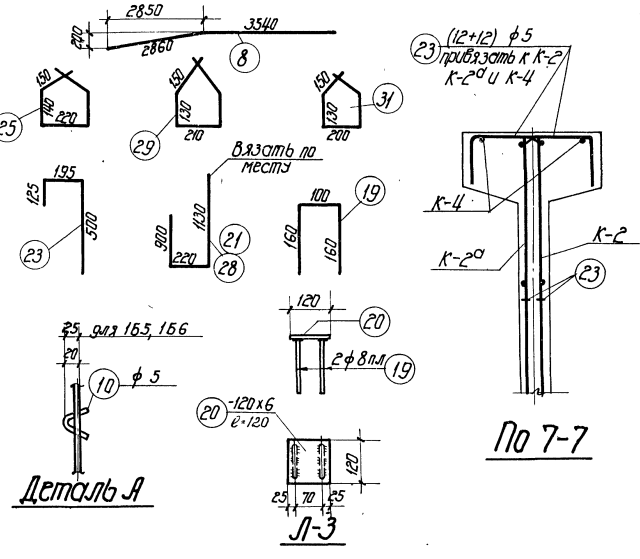
По 5-5; По 5^а-5^а

1510-24-3

По 6-6

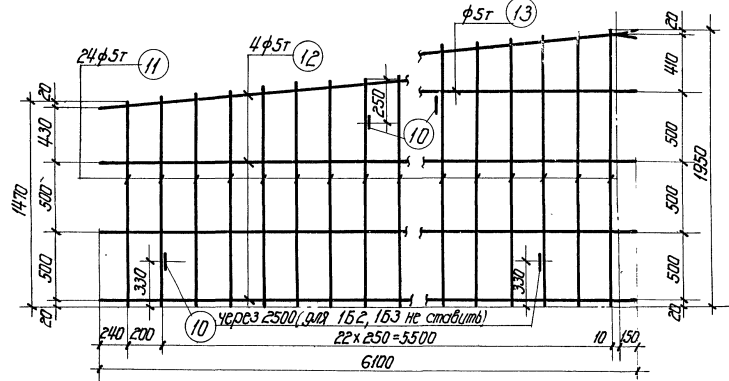


К-1 и К-1^а (обратно чертёжу)

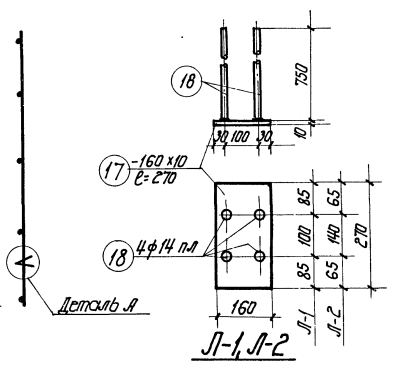


По 7-7

Деталь А



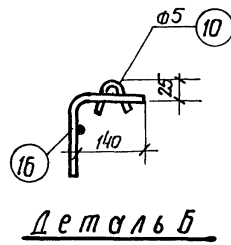
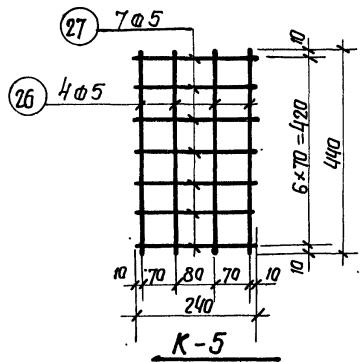
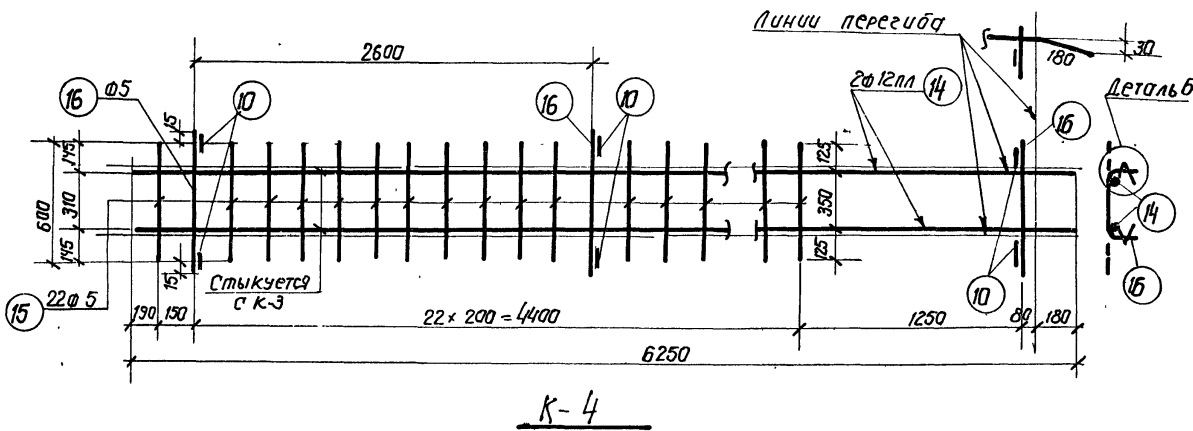
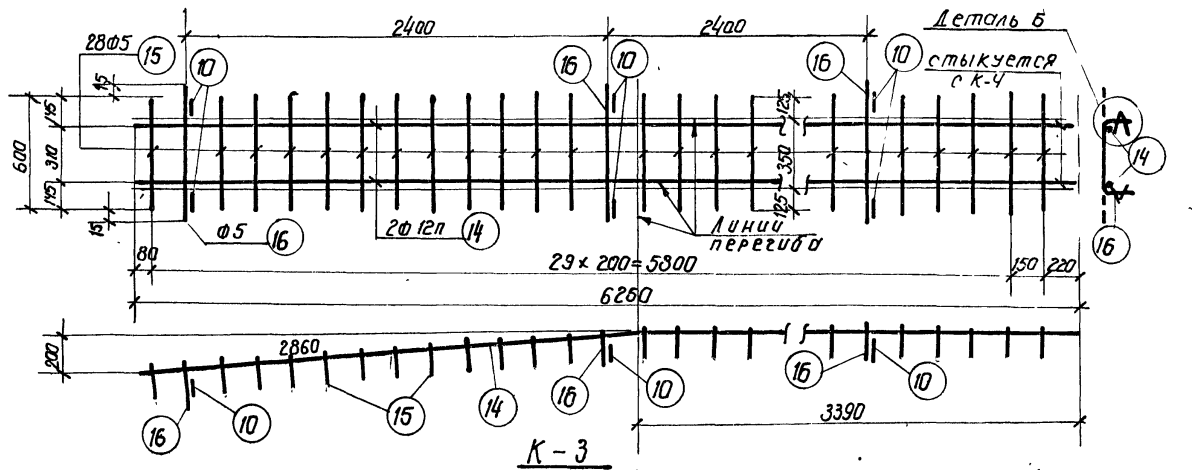
К-2 и К-2^а (обратно чертёжу)



Л-1, Л-2, Л-3

ОП. ПРОЕКТОР
 М.А. КУЛЬШАКОВА
 ВЗ. РАБОТА
 А.А. ЛЕХОВ
 М.А. КУЛЬШАКОВА
 ВЗ. РАБОТА
 М.А. КУЛЬШАКОВА
 ВЗ. РАБОТА
 М.А. КУЛЬШАКОВА
 ВЗ. РАБОТА
 М.А. КУЛЬШАКОВА
 ВЗ. РАБОТА
 М.А. КУЛЬШАКОВА
 ВЗ. РАБОТА

| | | |
|------------|---|----------|
| ТА
1961 | Балки 152-24-3, 155-24-3, 159-24-3, 153-24-3, 156-24-3, 1510-24-3 | ПК-01-06 |
| | Сечения 5-5, 5 ^а -5 ^а , 6-6, 7-7 | Выпуск 9 |
| | Домогательные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , Л-1, Л-2, Л-3 и отдельные стержни | Лист 67 |



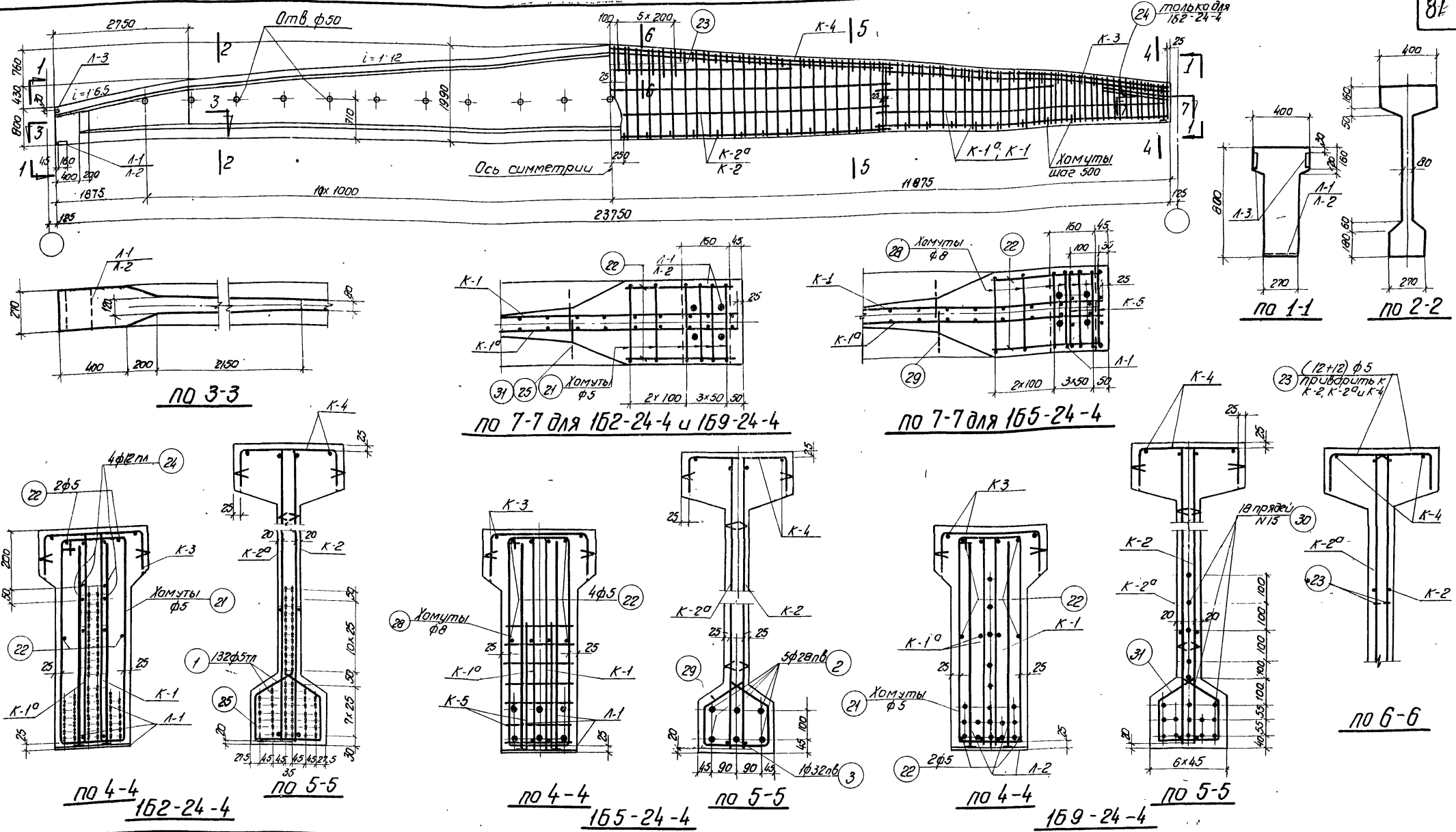
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями 1973-56 и "Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСНЗВ-57/МСПМХП-МЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4

(Взять по месту)

| СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ ПО БАЛКАМ | | | | | | | | | | Выборка арматуры | | | СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ ПО БАЛКАМ | | | | | Выборка арматуры | | | |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------------------------|-------|------------|-----------|---------------------------|---|---------|------------------|---------------|----------------------|---|-------|------------|----------------------|---------------------------|------------------|-----------|-------|-------|
| Марка балки | Марка каркаса | №№ позиций | φ или номер по сортаменту | l мм. | Количество | | φ или номер по сортаменту | Σlп м | Вес кг. | Марка балки | Марка каркаса | №№ позиций | φ или номер по сортаменту | l мм. | Количество | | φ или номер по сортаменту | Σlп м | Вес кг. | | |
| | | | | | по 1 сорт. | всего шт. | | | | | | | | | на 1 сорт. | всего шт. | | | | | |
| 162-24-3 | К-1-шт.2
К-3-шт.2 | 1 | φ5лп | 23750 | — | 116 | 2755 | φ5лп | 2755 | 402.2 | 159-24-3 | К-1-шт.2
К-2-шт.2 | 30 | Н15 | 23750 | — | 16 | 380 | прямь Н15 | 380 | 418 |
| | | 4 | φ8лп | 2780 | 16 | 64 | 55.4 | φ8лп | 99.4 | 39.4 | | | 17 | 16040 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | φ=10 | — | 6.8 |
| | | 5 | φ8лп | 1210 | 10 | 40 | 44 | φ6лп | 90.5 | 20.1 | | | 18 | φ14лп | 750 | 4 | 8 | 6.0 | φ14лп | 6.0 | 7.3 |
| | | 6 | φ6лп | 1220 | 10 | 40 | 51.0 | φ5 | 18 | 0.3 | | | Итого 20 | | | | | 14.1 | | | |
| | | 7 | φ6лп | 1330 | 7 | 28 | 39.5 | φ5т | 33.4 | 14.4 | | | 22 | φ5 | 380 | — | 12 | 4.6 | φ5 | 39.6 | 6.1 |
| | | 8 | φ5т | 6400 | 1 | 4 | 25.6 | Итого 20 | | | | | 74.2 | | | | | | | | |
| | | 9 | φ5т | 6350 | 2 | 8 | 50.8 | К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , К-3, К-4; л-3 и поз 23, 21 делить по 162-24-3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 13 | φ5т | 4200 | 1 | 4 | 17.0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | φ5 | 150 | 3 | 12 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 162-24-3 | К-2-шт.2
К-2 ^а -шт.2 | 10 | φ5 | 150 | 5 | 20 | 3.0 | φ5 | | | 3.0 | 9.5 | 153-24-3 | К-3-шт.2
К-4-шт.2 | 32 | φ5лп | 23850 | — | 116 |
| 11 | φ5т | | | 1970 | 24 | 96 | 164.2 | φ5т | 278.6 | 43.0 | 19 | φ8лп | 420 | 2 | | | 4 | 1.7 | φ=6 | — | 1.35 |
| 12 | φ5т | | | 6100 | 4 | 16 | 97.6 | Итого 20 | | | | | 43.5 | | | | | | | | |
| 13 | φ5т | | | 4200 | 1 | 4 | 16.8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 162-24-3 | К-3-шт.2
К-4-шт.2 | 10 | φ5 | 150 | 6 | 12 | 1.8 | φ12лп | 25.0 | 22.2 | 156-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 21 | φ5 | 2250 | — | 14 | 31.5 | φ5 | 34.9 | 5.4 |
| | | 14 | φ12лп | 6250 | 2 | 4 | 25.0 | φ5 | 39.2 | 6.0 | | | 22 | φ5 | 380 | — | 4 | 1.5 | Итого 20 | | 2.0 |
| | | 15 | φ5 | 600 | 28 | 56 | 33.6 | Итого 20 | | | | | 28.2 | | | | | | | | |
| | | 16 | φ5 | 630 | 3 | 6 | 3.8 | К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , К-3, К-4, л-1 и поз 23, 24, 25 делить по 162-24-3 | | | | | | | | | | | | | |
| 162-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 10 | φ5 | 150 | 6 | 12 | 1.8 | φ12лп | 25.0 | 22.2 | 156-24-3 | Л-2-шт.2
Л-3-шт.4 | 34 | φ25л6 | 23850 | — | 4 | 95.4 | φ25л6 | 95.4 | 367.3 |
| | | 14 | φ12лп | 6250 | 2 | 4 | 25.0 | φ5 | 32.0 | 4.9 | | | 35 | φ32л6 | 23850 | — | 2 | 47.7 | φ32л6 | 47.7 | 301.0 |
| | | 15 | φ5 | 600 | 22 | 44 | 26.4 | Итого 20 | | | | | 27.1 | | | | | | | | |
| | | 16 | φ5 | 630 | 3 | 6 | 3.8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 162-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 17 | 16040 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | φ=10 | — | 6.8 | 156-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 28 | φ8 | 2250 | — | 14 | 31.5 | φ8 | 31.5 | 12.4 |
| | | 18 | φ14лп | 750 | 4 | 8 | 6.0 | φ14лп | 6.0 | 7.3 | | | К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , К-3, К-4; л-1 и поз 23 делить по 162-24-3 | | | | | | | | |
| | | Итого 20 | | | | | 14.1 | л-3 и поз 22 и 33 делить по 163-24-3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 19 | φ8лп | 420 | 2 | 8 | 3.4 | φ=6 | — | 2.7 | | | Итого 20 | | | | | 4.0 | | | |
| 162-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 21 | φ5 | 2250 | — | 12 | 27.0 | φ5 | 86.5 | 13.3 | 156-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 36 | Н15 | 23850 | — | 16 | 381.6 | прямь Н15 | 381.6 | 419.8 |
| | | 22 | φ5 | 380 | — | 8 | 3.0 | φ12лп | 12 | 10.7 | | | 22 | φ5 | 380 | — | 6 | 2.3 | φ5 | 5.2 | 0.8 |
| | | 23 | φ5 | 820 | — | 24 | 19.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 24 | φ12лп | 1500 | — | 8 | 12.0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 25 | φ5 | 800 | — | 46 | 36.8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 162-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | 2 | φ25л6 | 23750 | — | 4 | 95.0 | φ25л6 | 95.0 | 365.7 | 156-24-3 | Л-1-шт.2
Л-3-шт.4 | К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , К-3, К-4 и поз 23 делить по 162-24-3 | | | | | | | | |
| | | 8 | φ32л6 | 23750 | — | 2 | 47.5 | φ32л6 | 47.5 | 299.7 | | | л-2 и поз 31 делить по 159-24-3 | | | | | | | | |
| | | 26 | φ5 | 440 | 4 | 16 | 7.0 | φ5 | 19.7 | 2.1 | | | л-3 и поз 21 делить по 163-24-3 | | | | | | | | |
| | | 27 | φ5 | 240 | 7 | 28 | 6.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 28 | φ8 | 2250 | — | 12 | 27.0 | φ8 | 62.4 | 24.6 | | | | | | | | | | | |
| 29 | φ8 | 770 | — | 46 | 35.4 | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТД
1961г.
Балки 162-24-3, 165-24-3, 169-24-3, 163-24-3, 166-24-3, 1610-24-3
Арматурные каркасы К-3, К-4, К-5
С п е ц и ф и к а ц и я
ПК-01-06
Выпуск 9
Лист 68



Габер Виталий Юрьевич
 Инженер
 Свердловск
 Чобурин Владимир Иванович
 Инженер
 Челябинск
 Г. И. Инженер
 Нач. отдела
 П. Конст. пр.
 Рук. работы

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | Всего | | | | | | |
|-------------|----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------|----------|-------|-------|------|-----|------|-------|-------|-------|
| | Пробовка колдого | Сталь периодического профиля | Семипроволочная | Сталь периодического профиля | Пробовка низа | Сталь Ст.3 | Круглая сортовая | Листовая | Листовая | Всего | | | | | | | |
| | ГОСТ 8480-57 | ГОСТ 3058-57 | ГОСТ 5781-57 | ГОСТ 3058-57 | ГОСТ 7314-55 | ГОСТ 380-60 | ГОСТ 2590-57 | ГОСТ 103-57 | Литого | | | | | | | | |
| 152-24-4 | 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 | |
| 155-24-4 | - | 573.6 | 149.9 | 723.5 | 22.7 | 49.6 | 44.4 | 9.5 | 132.2 | 56.9 | 17.3 | 24.6 | 6.8 | 2.7 | 51.4 | 240.5 | 964.0 |
| 159-24-4 | - | - | - | 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 |

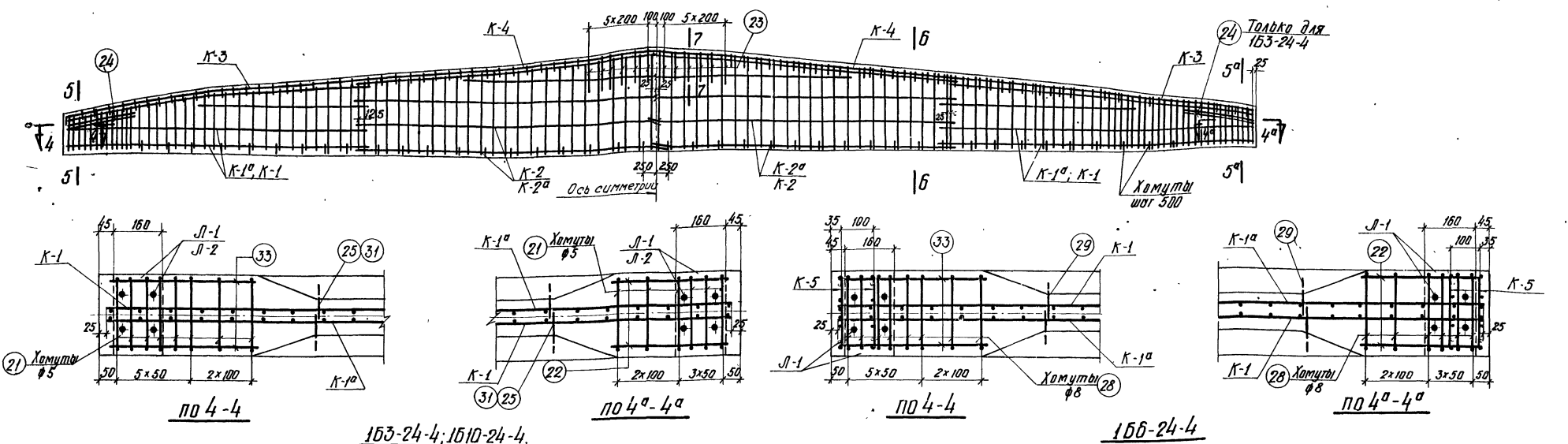
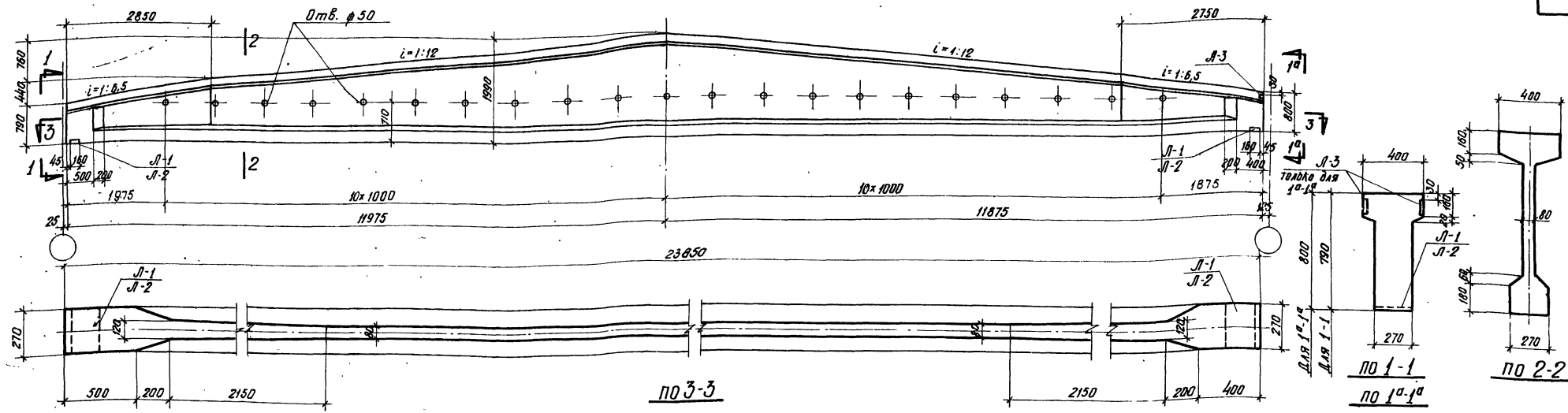
Примечания
 1 Усилия натяжения: одной пробовки φ57п-22т, стержня φ28пб-37.0т, стержня φ32пб-42.2т, пряди N15 - 16.0т.
 2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

ТД
 1961

Технико-экономические показатели

| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 152-24-4 | | | | 692 |
| 155-24-4 | 500 | 13.5 | 5.39 | 964 |
| 159-24-4 | | | | 694 |

ПК-01-06
 Выпуск 9
 Лист 69



Виборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | Всего | | | | |
|-------------|--|--|---|-------|--|---------|---------|---------|-------|---|------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | Проволока холодно-тянутая периодического профиля ГОСТ 5058-57 ГОСТ 8480-57 | Сталь периодического профиля сортамент по ГОСТ 7314-55 30X Г2С | Семиправильные лачные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58 | Итого | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 | | | | Итого | Проволока низкоуглеродистая сортамент по ГОСТ 2590-57 | | | | Итого | | | |
| | | | | | φ 8 мм | φ 10 мм | φ 12 мм | φ 16 мм | | Итого | φ 5т | φ 5 | | | φ 8 | δ=10 | δ=6 |
| 153-24-4 | 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 |
| 156-24-4 | - | 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 |
| 1510-24-4 | - | - | - | 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**
- Усилия натяжения: одной проволоки φ 5тп - 2,2т, стержня φ 28 пв - 37,0т, стержня φ 32 пв - 48,2т, пряди м 15 - 16,0т.
 - Кудиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².
 - Сечения 5-5, 5^а-5^а, 6-6; 7-7 см. на листе 71.

Технико-экономические показатели

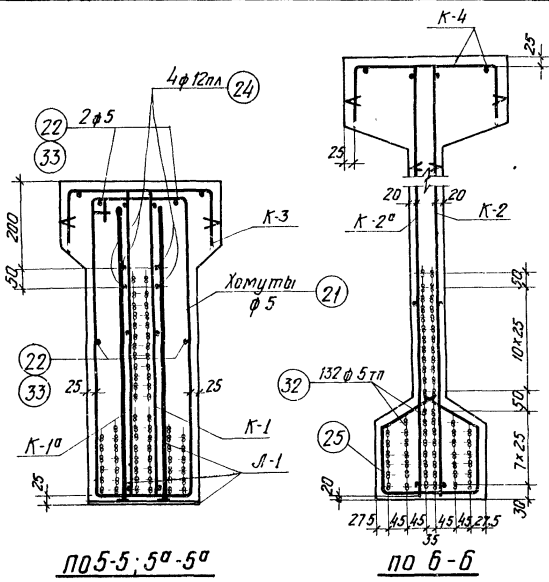
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 153-24-4 | - | - | - | 693 |
| 156-24-4 | 500 | 13.6 | 5.42 | 967 |
| 1510-24-4 | - | - | - | 694 |

ПК-01-06
Выпуск 9

Технико-экономические показатели

| Лист | 70 |
|------|----|
|------|----|

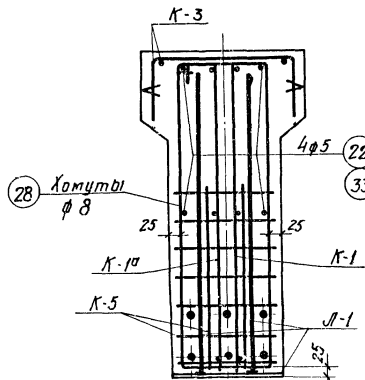
2011.08
Инженер
Иванов И.И.
Инженер
Петров П.П.
Инженер
Сидоров С.С.
Инженер
Кузнецов К.К.
Инженер
Лебедев Л.Л.
Инженер
Новиков Н.Н.
Инженер
Осипов О.О.
Инженер
Попов П.П.
Инженер
Смирнов С.С.
Инженер
Тихонов Т.Т.
Инженер
Федотов Ф.Ф.
Инженер
Харьков Х.Х.
Инженер
Цыганов Ц.Ц.
Инженер
Шаров Ш.Ш.
Инженер
Щербак Ш.Ш.
Инженер
Юрьев Ю.Ю.
Инженер
Яковлев Я.Я.
Инженер



по 5-5; 5^а-5^а

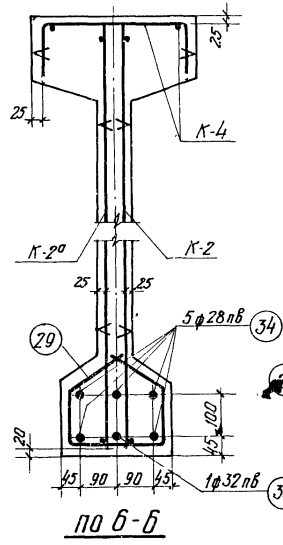
153-24-4

по б-б



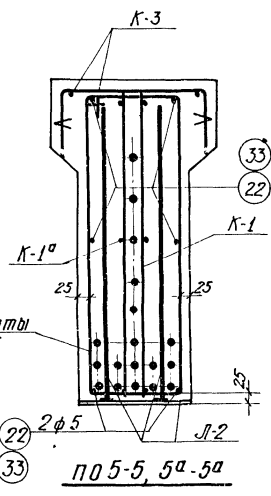
по 5-5; 5^а-5^а

156-24-4



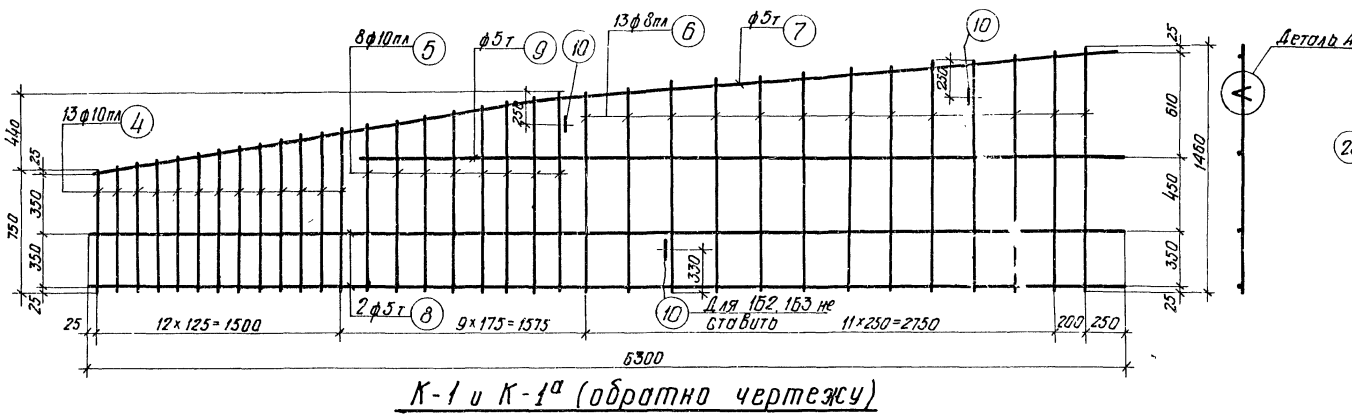
по б-б

1610-24-4

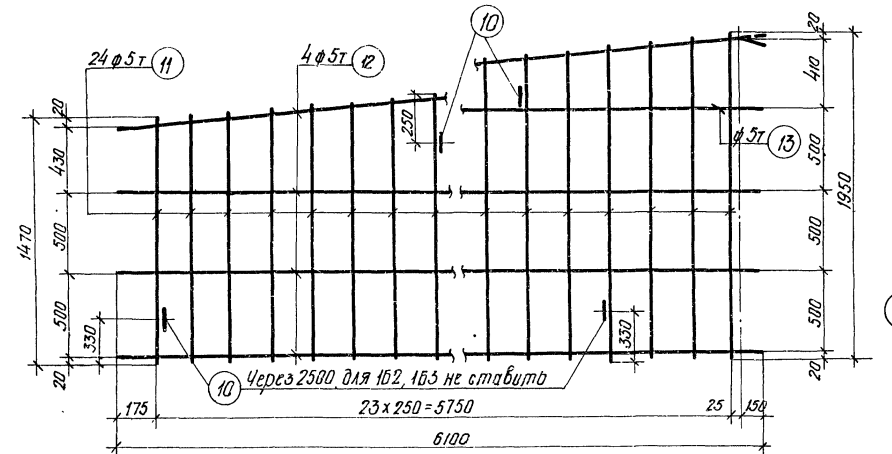


по 5-5; 5^а-5^а

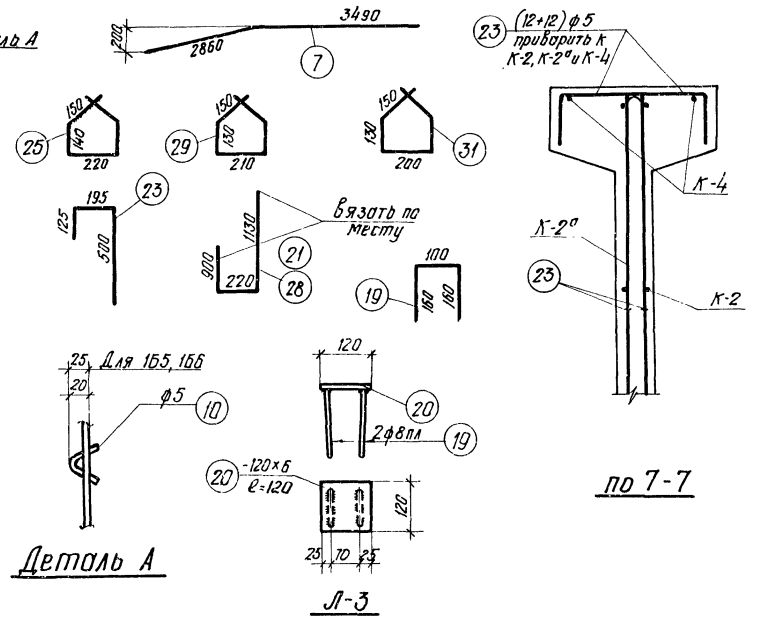
по б-б



К-1 и К-1^а (обратно чертежу)

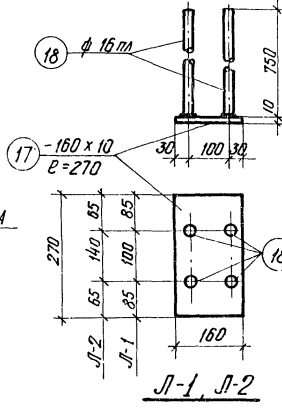


К-2 и К-2^а (обратно чертежу)



Деталь А

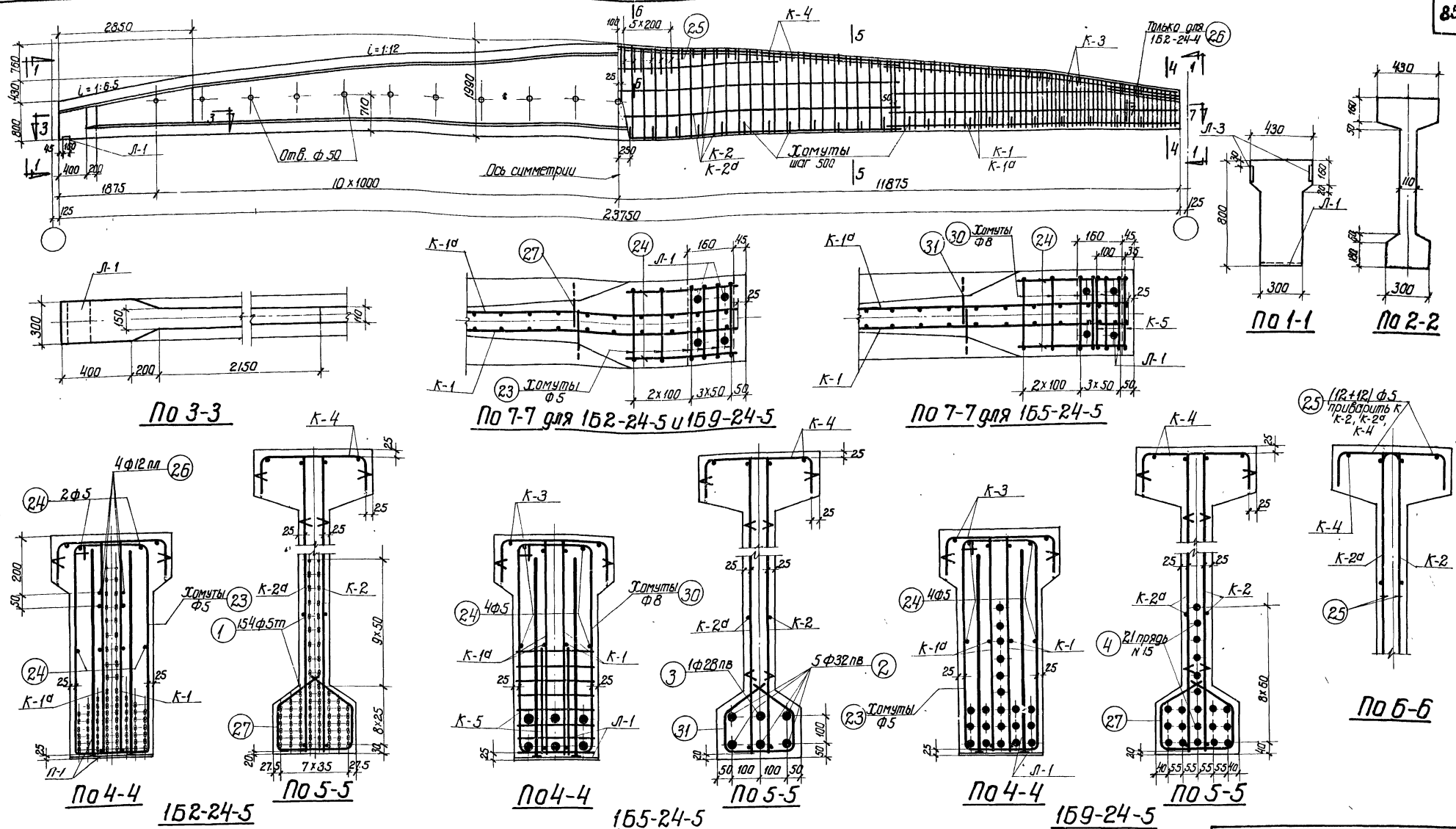
по 7-7



Л-1, Л-2

| | | |
|--|---|----------------------|
| | Балки 162-24-4, 165-24-4, 169-24-4, 163-24-4; 166-24-4; 16-10-24-4
Вечения 5-5; 5 ^а -5 ^а ; б-б; 7-7. | ПК-01-06
Выпуск 9 |
| | Арматурные каркасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-2 ^а , Л-1, Л-2, Л-3 и отдельные стержни Лист | |

Главный инженер
 Главный инженер
 Уполномоченный
 Проектировщик
 Ведущий инженер
 Инженер
 Испытатель
 Проверил
 Сметчик
 Эксперт
 Инженер
 Уполномоченный
 Проверил



Ст. инженер
Инженер
Исполнитель
Проектировщик

С.И. Ушаков
М.А. Косов
У.А. Косов
С.В. Работов

С.И. Ушаков
М.А. Косов
У.А. Косов
С.В. Работов

С.И. Ушаков
М.А. Косов
У.А. Косов
С.В. Работов

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | Всего | | | |
|-------------|---|---|-------|---|---|-----------|------|------|-------|---|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|--------|
| | Пружина холодно-тянутой периодического профиля ГОСТ 8460-57 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 с арматурой по ГОСТ 7314-55 | | Семипро-балочные продольные стержни УИИХ УИИХС-58 | Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 с арматурой по ГОСТ 7314-55 | | | | | Пружина холодно-тянутой периодического профиля ГОСТ 8460-57 | | | | | | УИИХС | УИИХС | |
| | | 30x72С | Ф32пв | | Ф28пв | УИИХС Н15 | Ф6пв | Ф8пв | Ф10пв | Ф12пв | Ф16пв | УИИХС | Ф5т | Ф5 | | | | Ф8 |
| 162-24-5 | 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 |
| 155-24-5 | | 749.3 | 114.7 | 1864.0 | 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 |
| 169-24-5 | | | | 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

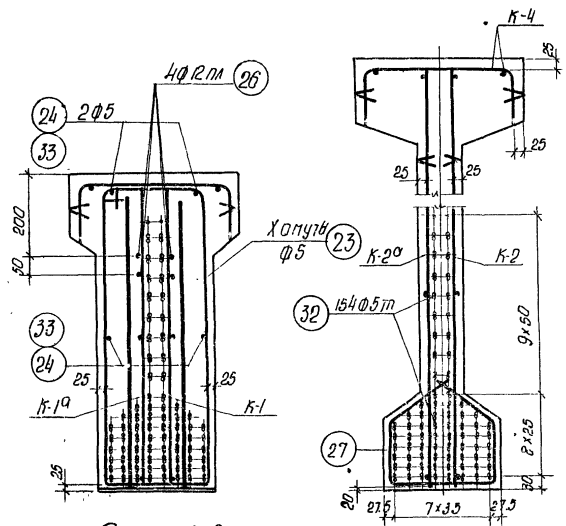
- Усилия натяжения одной пружины Ф5тп - 22т, стержня Ф32пв - 48.2т стержня Ф28пв - 37.0т пружины Н15 - 16.0т.
- Кубиковая прочность бетона при давлении натяжения арматуры должна быть не ниже 350кг/см².

| Техника-экономические показатели | | | | |
|----------------------------------|--------------|-----------|-----------------------------|--------------|
| Марка балки | Марка бетона | Вес балки | Объем бетона м ³ | Вес стали кг |
| 162-24-5 | | | | 778 |
| 155-24-5 | 500 | 16.1 | 6.45 | 1115 |
| 169-24-5 | | | | 781 |

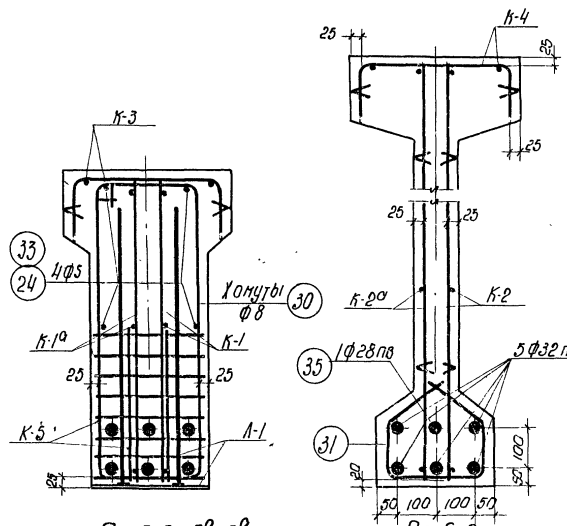
Балки 162-24-5, 155-24-5 и 169-24-5 опалубка, армирование

Техника-экономические показатели

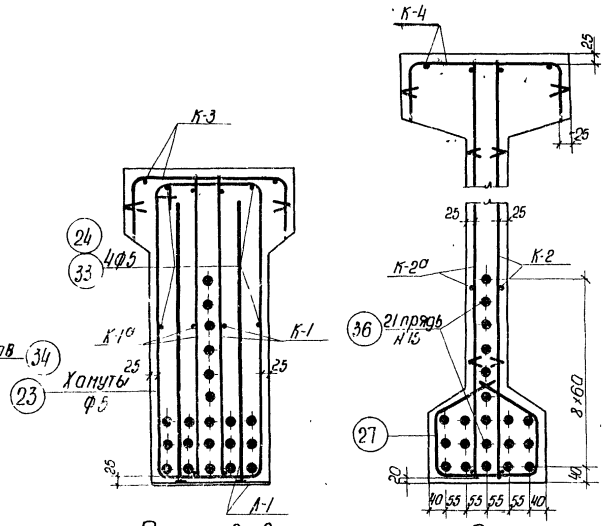
Лист 73



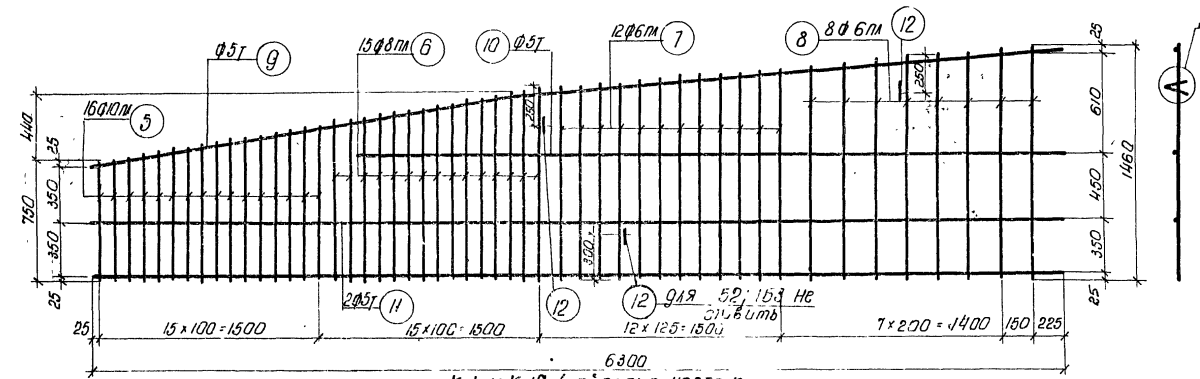
По 5-5, 5°-5°
163-24-5



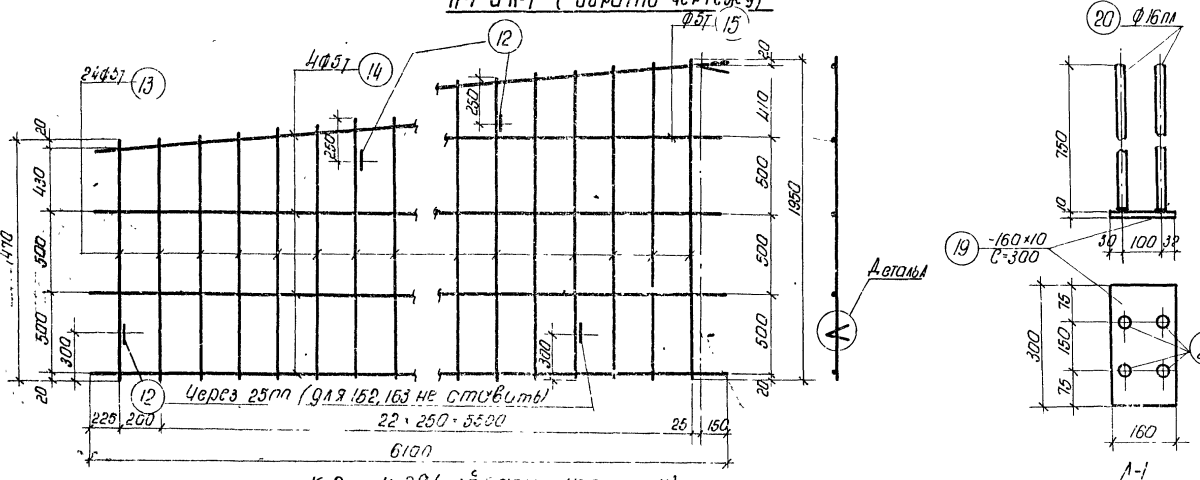
По 5-5, 5°-5°
156-24-5



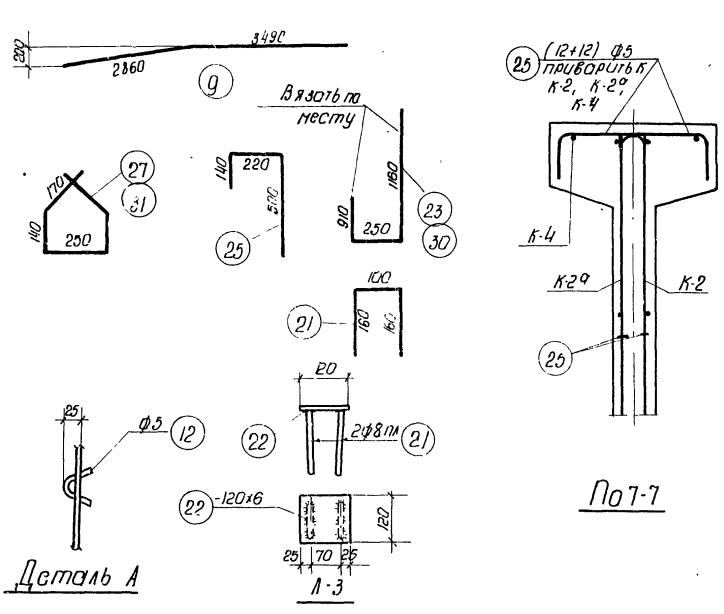
По 5-5, 5°-5°
1510-24-5



К-1 и К-1° (обратно чертежу)



К-2 и К-2° (обратно чертежу)

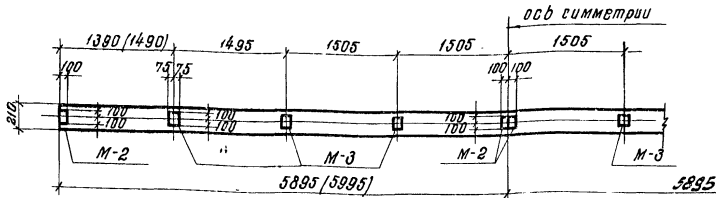


Деталь А

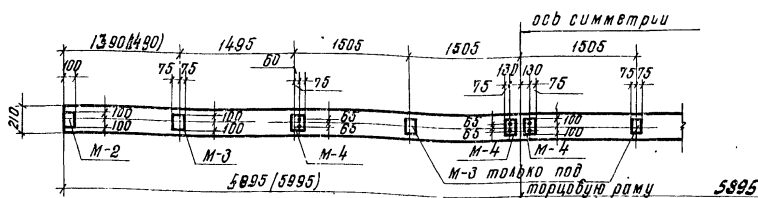
По 7-7

Проект № 10
 Инженер
 Проектирование
 21.11.2012 г.
 10.11.2012 г.
 09.11.2012 г.
 08.11.2012 г.
 07.11.2012 г.
 06.11.2012 г.
 05.11.2012 г.
 04.11.2012 г.
 03.11.2012 г.
 02.11.2012 г.
 01.11.2012 г.
 31.10.2012 г.
 30.10.2012 г.
 29.10.2012 г.
 28.10.2012 г.
 27.10.2012 г.
 26.10.2012 г.
 25.10.2012 г.
 24.10.2012 г.
 23.10.2012 г.
 22.10.2012 г.
 21.10.2012 г.
 20.10.2012 г.
 19.10.2012 г.
 18.10.2012 г.
 17.10.2012 г.
 16.10.2012 г.
 15.10.2012 г.
 14.10.2012 г.
 13.10.2012 г.
 12.10.2012 г.
 11.10.2012 г.
 10.10.2012 г.
 09.10.2012 г.
 08.10.2012 г.
 07.10.2012 г.
 06.10.2012 г.
 05.10.2012 г.
 04.10.2012 г.
 03.10.2012 г.
 02.10.2012 г.
 01.10.2012 г.
 30.09.2012 г.
 29.09.2012 г.
 28.09.2012 г.
 27.09.2012 г.
 26.09.2012 г.
 25.09.2012 г.
 24.09.2012 г.
 23.09.2012 г.
 22.09.2012 г.
 21.09.2012 г.
 20.09.2012 г.
 19.09.2012 г.
 18.09.2012 г.
 17.09.2012 г.
 16.09.2012 г.
 15.09.2012 г.
 14.09.2012 г.
 13.09.2012 г.
 12.09.2012 г.
 11.09.2012 г.
 10.09.2012 г.
 09.09.2012 г.
 08.09.2012 г.
 07.09.2012 г.
 06.09.2012 г.
 05.09.2012 г.
 04.09.2012 г.
 03.09.2012 г.
 02.09.2012 г.
 01.09.2012 г.
 31.08.2012 г.
 30.08.2012 г.
 29.08.2012 г.
 28.08.2012 г.
 27.08.2012 г.
 26.08.2012 г.
 25.08.2012 г.
 24.08.2012 г.
 23.08.2012 г.
 22.08.2012 г.
 21.08.2012 г.
 20.08.2012 г.
 19.08.2012 г.
 18.08.2012 г.
 17.08.2012 г.
 16.08.2012 г.
 15.08.2012 г.
 14.08.2012 г.
 13.08.2012 г.
 12.08.2012 г.
 11.08.2012 г.
 10.08.2012 г.
 09.08.2012 г.
 08.08.2012 г.
 07.08.2012 г.
 06.08.2012 г.
 05.08.2012 г.
 04.08.2012 г.
 03.08.2012 г.
 02.08.2012 г.
 01.08.2012 г.
 31.07.2012 г.
 30.07.2012 г.
 29.07.2012 г.
 28.07.2012 г.
 27.07.2012 г.
 26.07.2012 г.
 25.07.2012 г.
 24.07.2012 г.
 23.07.2012 г.
 22.07.2012 г.
 21.07.2012 г.
 20.07.2012 г.
 19.07.2012 г.
 18.07.2012 г.
 17.07.2012 г.
 16.07.2012 г.
 15.07.2012 г.
 14.07.2012 г.
 13.07.2012 г.
 12.07.2012 г.
 11.07.2012 г.
 10.07.2012 г.
 09.07.2012 г.
 08.07.2012 г.
 07.07.2012 г.
 06.07.2012 г.
 05.07.2012 г.
 04.07.2012 г.
 03.07.2012 г.
 02.07.2012 г.
 01.07.2012 г.
 30.06.2012 г.
 29.06.2012 г.
 28.06.2012 г.
 27.06.2012 г.
 26.06.2012 г.
 25.06.2012 г.
 24.06.2012 г.
 23.06.2012 г.
 22.06.2012 г.
 21.06.2012 г.
 20.06.2012 г.
 19.06.2012 г.
 18.06.2012 г.
 17.06.2012 г.
 16.06.2012 г.
 15.06.2012 г.
 14.06.2012 г.
 13.06.2012 г.
 12.06.2012 г.
 11.06.2012 г.
 10.06.2012 г.
 09.06.2012 г.
 08.06.2012 г.
 07.06.2012 г.
 06.06.2012 г.
 05.06.2012 г.
 04.06.2012 г.
 03.06.2012 г.
 02.06.2012 г.
 01.06.2012 г.
 31.05.2012 г.
 30.05.2012 г.
 29.05.2012 г.
 28.05.2012 г.
 27.05.2012 г.
 26.05.2012 г.
 25.05.2012 г.
 24.05.2012 г.
 23.05.2012 г.
 22.05.2012 г.
 21.05.2012 г.
 20.05.2012 г.
 19.05.2012 г.
 18.05.2012 г.
 17.05.2012 г.
 16.05.2012 г.
 15.05.2012 г.
 14.05.2012 г.
 13.05.2012 г.
 12.05.2012 г.
 11.05.2012 г.
 10.05.2012 г.
 09.05.2012 г.
 08.05.2012 г.
 07.05.2012 г.
 06.05.2012 г.
 05.05.2012 г.
 04.05.2012 г.
 03.05.2012 г.
 02.05.2012 г.
 01.05.2012 г.
 31.04.2012 г.
 30.04.2012 г.
 29.04.2012 г.
 28.04.2012 г.
 27.04.2012 г.
 26.04.2012 г.
 25.04.2012 г.
 24.04.2012 г.
 23.04.2012 г.
 22.04.2012 г.
 21.04.2012 г.
 20.04.2012 г.
 19.04.2012 г.
 18.04.2012 г.
 17.04.2012 г.
 16.04.2012 г.
 15.04.2012 г.
 14.04.2012 г.
 13.04.2012 г.
 12.04.2012 г.
 11.04.2012 г.
 10.04.2012 г.
 09.04.2012 г.
 08.04.2012 г.
 07.04.2012 г.
 06.04.2012 г.
 05.04.2012 г.
 04.04.2012 г.
 03.04.2012 г.
 02.04.2012 г.
 01.04.2012 г.
 31.03.2012 г.
 30.03.2012 г.
 29.03.2012 г.
 28.03.2012 г.
 27.03.2012 г.
 26.03.2012 г.
 25.03.2012 г.
 24.03.2012 г.
 23.03.2012 г.
 22.03.2012 г.
 21.03.2012 г.
 20.03.2012 г.
 19.03.2012 г.
 18.03.2012 г.
 17.03.2012 г.
 16.03.2012 г.
 15.03.2012 г.
 14.03.2012 г.
 13.03.2012 г.
 12.03.2012 г.
 11.03.2012 г.
 10.03.2012 г.
 09.03.2012 г.
 08.03.2012 г.
 07.03.2012 г.
 06.03.2012 г.
 05.03.2012 г.
 04.03.2012 г.
 03.03.2012 г.
 02.03.2012 г.
 01.03.2012 г.
 28.02.2012 г.
 27.02.2012 г.
 26.02.2012 г.
 25.02.2012 г.
 24.02.2012 г.
 23.02.2012 г.
 22.02.2012 г.
 21.02.2012 г.
 20.02.2012 г.
 19.02.2012 г.
 18.02.2012 г.
 17.02.2012 г.
 16.02.2012 г.
 15.02.2012 г.
 14.02.2012 г.
 13.02.2012 г.
 12.02.2012 г.
 11.02.2012 г.
 10.02.2012 г.
 09.02.2012 г.
 08.02.2012 г.
 07.02.2012 г.
 06.02.2012 г.
 05.02.2012 г.
 04.02.2012 г.
 03.02.2012 г.
 02.02.2012 г.
 01.02.2012 г.
 31.01.2012 г.
 30.01.2012 г.
 29.01.2012 г.
 28.01.2012 г.
 27.01.2012 г.
 26.01.2012 г.
 25.01.2012 г.
 24.01.2012 г.
 23.01.2012 г.
 22.01.2012 г.
 21.01.2012 г.
 20.01.2012 г.
 19.01.2012 г.
 18.01.2012 г.
 17.01.2012 г.
 16.01.2012 г.
 15.01.2012 г.
 14.01.2012 г.
 13.01.2012 г.
 12.01.2012 г.
 11.01.2012 г.
 10.01.2012 г.
 09.01.2012 г.
 08.01.2012 г.
 07.01.2012 г.
 06.01.2012 г.
 05.01.2012 г.
 04.01.2012 г.
 03.01.2012 г.
 02.01.2012 г.
 01.01.2012 г.

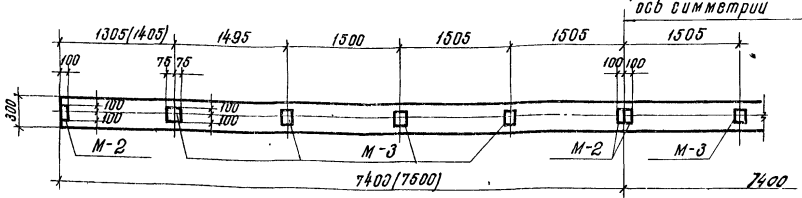
| | | |
|--|--|-----------------------|
| | Балки 162-24-5, 163-24-5, 156-24-5, 1510-24-5, 166-24-5, 1510-24-5
Сечения 5-5, 5°-5°, 6-6, 7-7
Металлические каркасы К-1, К-1°, К-2, К-2°, А-1, А-2 и отдельные стержни | ПК-01-06
выпуск КС |
| | 1892 | Лист 75 |
| | 1991 | |



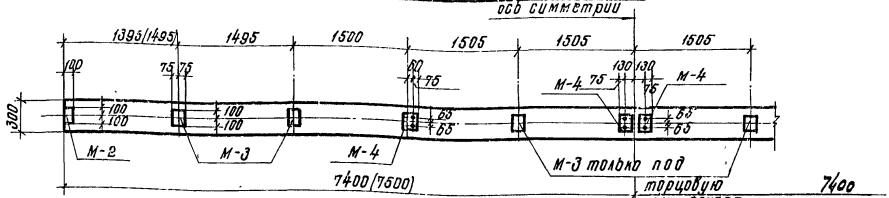
152-12, 153-12, 155-12, 156-12, 159-12 и 1510-12



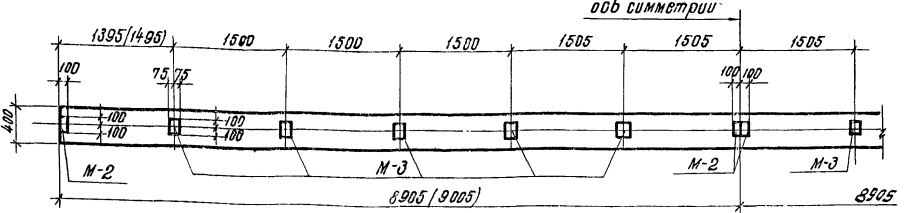
152-12, 153-12, 155-12, 156-12, 159-12 и 1510-12



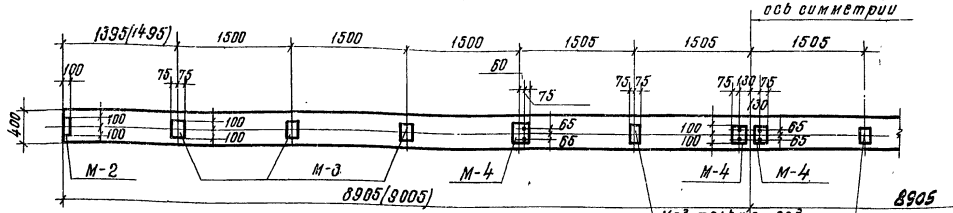
152-15, 153-15, 155-15, 156-15, 159-15 и 1510-15



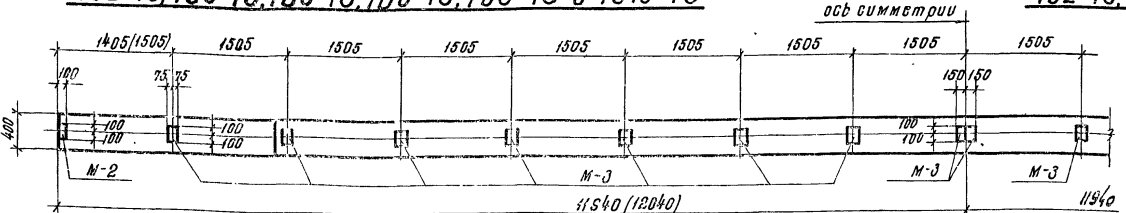
152-15, 153-15, 155-15, 156-15, 159-15 и 1510-15



152-18, 153-18, 155-18, 156-18, 159-18 и 1510-18

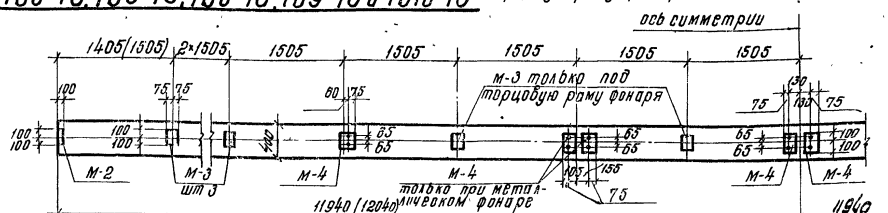


152-18, 153-18, 155-18, 156-18, 159-18 и 1510-18



152-24, 153-24, 155-24, 156-24, 159-24 и 1510-24

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балки при покрытии без фойера (для плит 1,5 x 6,0)



152-24, 153-24, 155-24, 156-24, 159-24 и 1510-24

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балки при покрытии с фойером (для плит 1,5 x 6,0)

| Спецификация элементов марки М на обшч балки | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--------|---------|--|---------|--------|---------|--|---------|--------|---------|--|---------|--------|---------|------|
| 152-12, 153-12, 155-12, 156-12, 159-12 и 1510-12 | | | | 152-15, 153-15, 155-15, 156-15, 159-15 и 1510-15 | | | | 152-18, 153-18, 155-18, 156-18, 159-18 и 1510-18 | | | | 152-24, 153-24, 155-24, 156-24, 159-24 и 1510-24 | | | | |
| секция | марка | колич. | вс кг | секция | марка | колич. | вс кг | секция | марка | колич. | вс кг | секция | марка | колич. | вс кг | |
| элемент | элемент | шт | элемент | элемент | элемент | шт | элемент | элемент | элемент | шт | элемент | элемент | элемент | шт | элемент | |
| без фойера | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 |
| | M-2 | 4 | 1,1 | 4,4 | M-2 | 4 | 1,1 | 4,4 | M-2 | 4 | 1,1 | 4,4 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 |
| | M-3 | 8 | 1,8 | 14,4 | M-3 | 8 | 1,8 | 14,4 | M-3 | 10 | 1,8 | 18,0 | M-3 | 10 | 1,8 | 18,0 |
| Итого | | | 29,4 | Итого | | | 33,0 | Итого | | | 36,6 | Итого | | | 45,2 | |
| под среднюю раму фойера | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 |
| | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 |
| | M-3 | 2 | 1,8 | 3,6 | M-3 | 4 | 1,8 | 7,2 | M-3 | 6 | 1,8 | 10,8 | M-3 | 8 | 1,8 | 14,4 |
| | M-4 | 4 | 3,4 | 13,6 | M-4 | 4 | 3,4 | 13,6 | M-4 | 4 | 3,4 | 13,6 | M-4 | 8 | 3,4 | 27,2 |
| Итого | | | 33,6 | Итого | | | 37,2 | Итого | | | 40,8 | Итого | | | 54,4 | |
| под торцовую раму фойера | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 | M-1 | 2 | 7,1 | 14,2 |
| | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 | M-2 | 2 | 1,1 | 2,2 |
| | M-3 | 4 | 1,8 | 7,2 | M-3 | 6 | 1,8 | 10,8 | M-3 | 8 | 1,8 | 14,4 | M-3 | 10 | 1,8 | 18,0 |
| | M-4 | 4 | 3,4 | 13,6 | M-4 | 4 | 3,4 | 13,6 | M-4 | 4 | 3,4 | 13,6 | M-4 | 8 | 3,4 | 27,2 |
| Итого | | | 37,2 | Итого | | | 40,8 | Итого | | | 44,4 | Итого | | | 61,6 | |

(для плит 1,5 x 6,0)

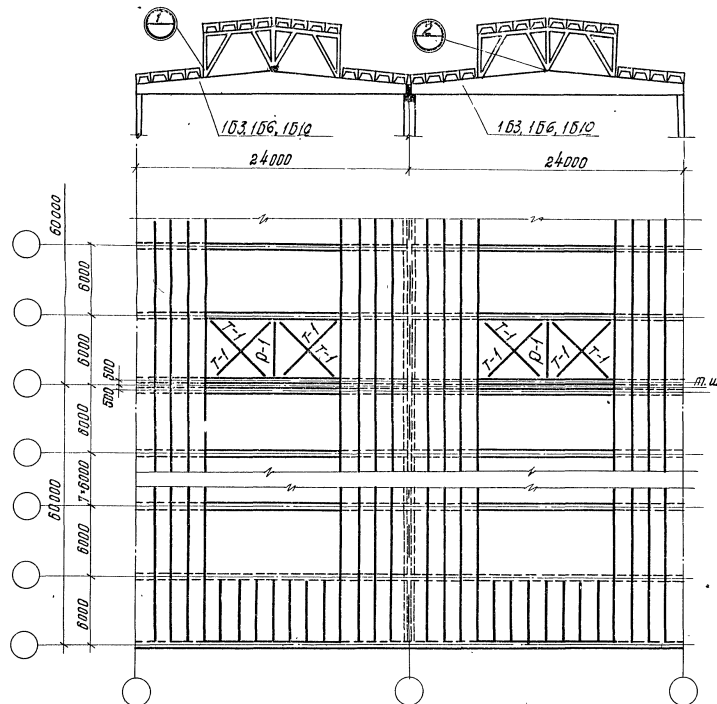
Примечания

- 1 Разбивка закладных элементов для плит шириной 6м разрабатывается в проекте здания
- 2 Элементы М-1 + М-4 даны на листе 79
- 3 Цифры в скобках даны для случая неукороченной стороны балки

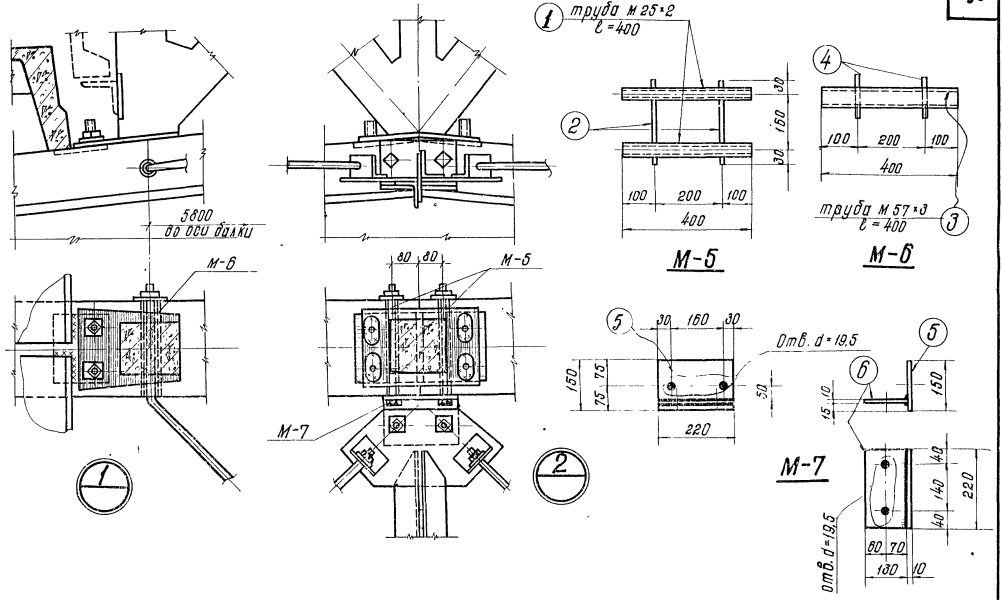


Примерная разбивка элементов марки-М по верхнему поясу балок.

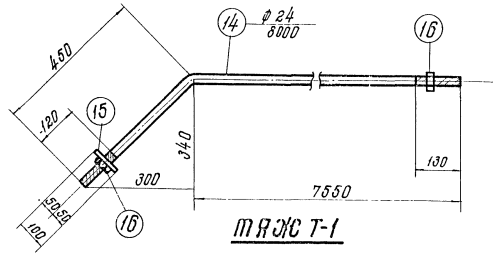
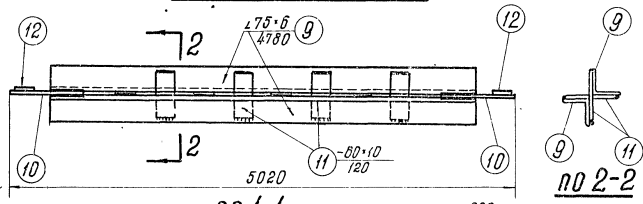
Проверен: Рязань
 Состав: Рязань
 Изготовлен: Рязань
 Проверен: Рязань
 Утвержден: Рязань
 Начальник отдела: Рязань
 Главный инженер: Рязань



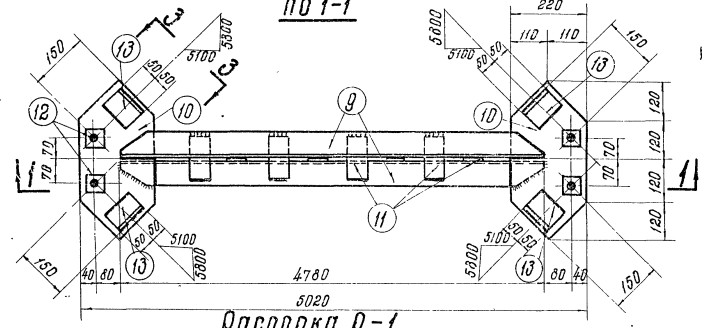
Средний температурный блок
Крайний температурный блок



Монтажная схема



ТЯЖ Т-1



Распорка Р-1

Примечания

1. Горизонтальные связи по верхнему поясу балок пролетом 24м предусматриваются только при фанаре на всю длину температурного блока.
2. Для крепления связей в соответствующих местах 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.

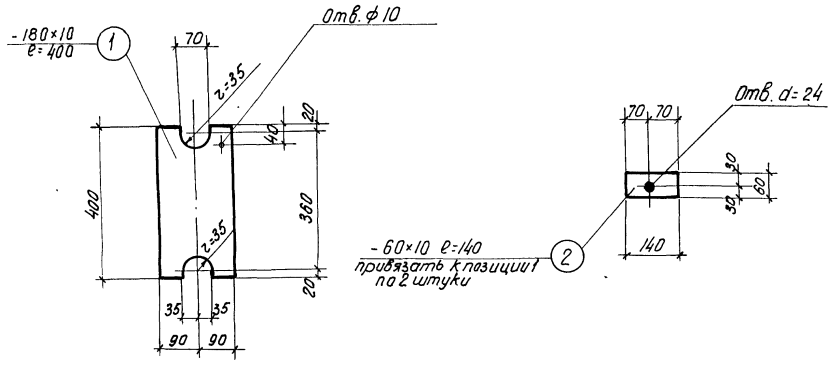
Спецификация
стали на одну штуку каждой марки
Материал - сталь Ст.3

| марка | №№ под. | профиль | диаметр мм | кол. шт. | 1 шт. вес кг | всех кг | марки |
|-------|---------|--------------------------------|------------|----------|--------------|---------|-------|
| М-5 | 1 | труба М20*2 | 400 | 2 | 0,35 | 0,7 | 0,8 |
| | 2 | φ 6 | 220 | 2 | 0,05 | 0,1 | |
| М-6 | 3 | труба М57*3 | 400 | 1 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| | 4 | φ 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 | двиг. М 18 с шпилькой и гайкой | 470 | 2 | 1,7 | 3,4 | |
| | 8 | двиг. М 18 с шпилькой и гайкой | 90 | 2 | 0,3 | 0,6 | |
| Р-1 | 9 | ∟ 75*6 | 4780 | 2 | 33,0 | 66,0 | 38,6 |
| | 10 | -220*10 | 480 | 2 | 8,3 | 16,6 | |
| | 11 | -60*10 | 120 | 8 | 0,55 | 4,4 | |
| | 12 | -50*10 | 60 | 4 | 0,3 | 1,2 | |
| | 13 | ∟ 75*6 | 100 | 4 | 0,1 | 0,4 | |
| Т-1 | 14 | φ 24 | 8000 | 1 | 28,4 | 28,4 | 29,4 |
| | 15 | -100*10 | 100 | 1 | 0,8 | 0,8 | |
| | 16 | шпилька М 24 | | 2 | 0,1 | 0,2 | |

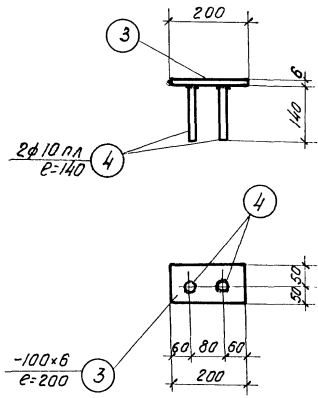
ГЛА
1951

горизонтальные связи для покрытый пролетом 24 м

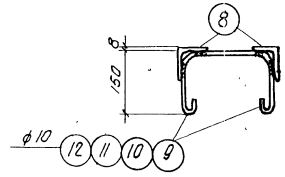
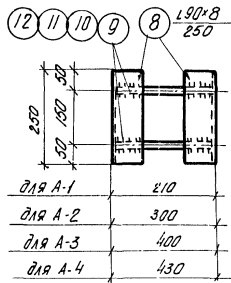
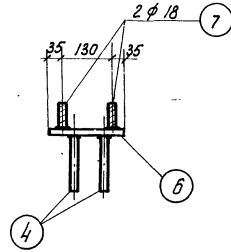
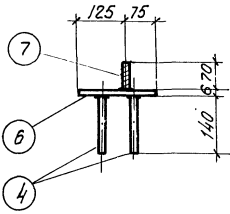
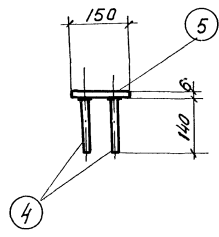
ПК-01-06
выпуск 9
лист 78



Опорная планка М-1



М-2



А-1, А-2, А-3, А-4.

| Спецификация
стали на 1штуку каждой детали | | | | | | | |
|---|--------|------------------------------|-----------|----------|---------|-----|-------|
| Материал - сталь Ст-3 | | | | | | | |
| Марка | № поз. | Профиль | длина мм. | Кол. шт. | Вес кг. | | |
| | | | | | шт. | шт. | Марки |
| М-1 | 1 | -180x10 | 400 | 1 | 5,7 | 5,7 | 7,1 |
| | 2 | -60x10 | 140 | 2 | 0,7 | 1,4 | |
| М-2 | 3 | -100x6 | 200 | 1 | 0,9 | 0,9 | 1,1 |
| | 4 | φ 10 пл | 140 | 2 | 0,1 | 0,2 | |
| М-3 | 4 | φ 10 пл | 140 | 4 | 0,1 | 0,4 | 1,8 |
| | 5 | -150x6 | 200 | 1 | 1,4 | 1,4 | |
| М-4 | 4 | φ 10 пл | 140 | 4 | 0,1 | 0,4 | 3,4 |
| | 6 | -200x8 | 200 | 1 | 2,5 | 2,5 | |
| | 7 | Анкер φ 18 с шайбой и гайкой | 70 | 2 | 0,27 | 0,5 | |
| А-1 | 8 | L90x8 | 250 | 2 | 2,7 | 2,7 | 3,5 |
| | 9 | φ 10 | 840 | 2 | 0,4 | 0,8 | |
| А-2 | 8 | L90x8 | 250 | 2 | 2,7 | 2,7 | 3,6 |
| | 10 | φ 10 | 730 | 2 | 0,45 | 0,9 | |
| А-3 | 8 | L90x8 | 250 | 2 | 2,7 | 2,7 | 3,7 |
| | 11 | φ 10 | 830 | 2 | 0,5 | 1,0 | |
| А-4 | 8 | L90x8 | 250 | 2 | 2,7 | 2,7 | 3,7 |
| | 12 | φ 10 | 860 | 2 | 0,5 | 1,0 | |

Примечание

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

Инженер
Исполнитель
Проверил
Сделал
Рисовала
Чабурин
Злобин
Фролкин
Беленская
Федотов
Инженер ш.та
Нач. отд.
Рук. тем.
Рук. групп.



Закладные детали М-1 ÷ М-4
А-1 ÷ А-4

М-01-06
выпуск 9
лист 79

| № п.п. | Марка балки | Основная рабочая арматура | | Расход материалов | | | | Марка бетона изделия | Вес |
|--------|-------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---|----------------------|------|
| | | Схема расположения | Усилия на-тяжения одного стержня | стали | | бетона | | | |
| | | | | на 1 изделие кг | на 1 м² покрытия кг | на 1 изделие м³ | на 1 м² покрытия покрываемой площади см | | |
| 1 | 155-12-1 | | 2φ18 Кл N=12,6
2φ20 Кл N=15,6 | 172,0 | 2,38 | | | 300 | 4,1 |
| 2 | 155-12-2 | | 2φ20 Кл N=15,6
2φ25 Кл N=24,3 | 222,0 | 3,10 | 1,62 | 2,25 | 400 | |
| 3 | 155-12-3 | | 4φ25 Кл N=24,3 | 261,0 | 3,64 | | | 500 | |
| 4 | 155-12-4 | | 4φ28 Кл N=33,8 | 309,0 | 4,30 | | | | |
| 5 | 155-15-1 | | 2φ20 Кл N=15,6
3φ22 Кл N=18,8 | 299,0 | 3,32 | | | 300 | 6,6 |
| 6 | 155-15-2 | | 5φ25 Кл N=24,3 | 383,0 | 4,25 | | | 400 | |
| 7 | 155-15-3 | | 3φ28 Кл N=30,5 | 476,0 | 5,30 | 2,64 | 2,94 | 500 | |
| 8 | 155-15-4 | | 3φ25 Кл N=27,0
3φ28 Кл N=33,8 | 512,0 | 5,70 | | | | |
| 9 | 155-18-1 | | 1φ20 Кл N=15,6
3φ22 Кл N=18,8 | 425,0 | 3,03 | | | 300 | 9,0 |
| 10 | 155-18-2 | | 3φ22 Кл N=18,8
3φ28 Кл N=30,5 | 555,0 | 5,15 | 3,60 | 3,33 | 400 | |
| 11 | 155-18-3 | | 2φ25 Кл N=24,3
4φ28 Кл N=30,5 | 649,0 | 6,00 | | | 500 | |
| 12 | 155-18-4 | | 5φ28 Кл N=30,5
1φ32 Кл N=39,8 | 710,0 | 6,56 | | | | |
| 13 | 155-18-5 | | 1φ28 Кл N=33,8
5φ32 Кл N=44,2 | 818,0 | 7,55 | 4,22 | 3,95 | 10,5 | |
| 14 | 155-24-1 | | 5φ28 Кл N=33,8 | 773,0 | 5,37 | | | 400 | 13,5 |
| 15 | 155-24-2 | | 6φ28 Кл N=33,8 | 913,0 | 6,35 | | | 500 | |
| 16 | 155-24-3 | | 4φ28 Кл N=33,8
2φ32 Кл N=44,2 | 978,0 | 6,78 | 5,39 | 3,75 | | |
| 17 | 155-24-4 | | 3φ28 Кл N=33,8
3φ32 Кл N=44,2 | 1034,0 | 7,20 | | | | |
| 18 | 155-24-5 | | 2φ28 Кл N=33,8
5φ32 Кл N=44,2 | 1226,0 | 8,55 | 6,45 | 4,50 | 16,1 | |

| № п.п. | Марка балки | Основная рабочая арматура | | Расход материалов | | | | Марка бетона изделия | Вес |
|--------|-------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---|----------------------|------|
| | | Схема расположения | Усилия на-тяжения одного стержня | стали | | бетона | | | |
| | | | | на 1 изделие кг | на 1 м² покрытия кг | на 1 изделие м³ | на 1 м² покрытия покрываемой площади см | | |
| 1 | 156-12-1 | | 2φ18 Кл N=12,6
2φ20 Кл N=15,6 | 173,0 | 2,40 | | | 300 | 4,1 |
| 2 | 156-12-2 | | 2φ20 Кл N=15,6
2φ25 Кл N=24,3 | 223,0 | 3,10 | 1,63 | 2,29 | 400 | |
| 3 | 156-12-3 | | 4φ25 Кл N=24,3 | 263,0 | 3,66 | | | 500 | |
| 4 | 156-12-4 | | 4φ28 Кл N=33,8 | 307,0 | 4,27 | | | | |
| 5 | 156-15-1 | | 2φ20 Кл N=15,6
3φ22 Кл N=18,8 | 297,0 | 3,30 | | | 300 | 6,7 |
| 6 | 156-15-2 | | 5φ25 Кл N=24,3 | 386,0 | 4,30 | 2,66 | 2,98 | 400 | |
| 7 | 156-15-3 | | 3φ28 Кл N=30,5 | 479,0 | 5,32 | | | 500 | |
| 8 | 156-15-4 | | 3φ25 Кл N=27,0
3φ28 Кл N=33,8 | 511,0 | 5,70 | | | | |
| 9 | 156-18-1 | | 1φ20 Кл N=15,6
3φ22 Кл N=18,8 | 427,0 | 3,05 | | | 300 | 9,1 |
| 10 | 156-18-2 | | 3φ22 Кл N=18,8
3φ28 Кл N=30,5 | 558,0 | 5,16 | 3,62 | 3,35 | 400 | |
| 11 | 156-18-3 | | 2φ25 Кл N=24,3
4φ28 Кл N=30,5 | 648,0 | 5,98 | | | 500 | |
| 12 | 156-18-4 | | 5φ28 Кл N=30,5
1φ32 Кл N=39,8 | 714 | 6,60 | | | | |
| 13 | 156-18-5 | | 1φ28 Кл N=33,8
5φ32 Кл N=44,2 | 817,0 | 7,55 | 4,24 | 3,95 | 10,6 | |
| 14 | 156-24-1 | | 5φ28 Кл N=33,8 | 776,0 | 5,41 | | | 400 | 13,6 |
| 15 | 156-24-2 | | 6φ28 Кл N=33,8 | 911,0 | 6,33 | 5,42 | 3,78 | 500 | |
| 16 | 156-24-3 | | 4φ28 Кл N=33,8
2φ32 Кл N=44,2 | 982,0 | 6,13 | | | | |
| 17 | 156-24-4 | | 3φ28 Кл N=33,8
3φ32 Кл N=44,2 | 1038,0 | 7,20 | | | | |
| 18 | 156-24-5 | | 2φ28 Кл N=33,8
5φ32 Кл 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 втяжкой до $R_n = 5500 \text{ кг/см}^2$, 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.

| | | |
|-------------------|--|----------------------|
| ТА
1961 | Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГ2С на сталь 25Г2С, упрочненную и техника-экономические показатели | РК-01-06
выпуск 6 |
| | | лист 80 |

Инженер
 И.И. Кошарин
 Инженер
 А.И. Ковалева
 Инженер
 А.В. Павлова
 Инженер
 А.И. Павлова
 Инженер
 А.И. Павлова
 Инженер
 А.И. Павлова
 Инженер
 А.И. Павлова
 Инженер
 А.И. Павлова
 Инженер
 А.И. Павлова