ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ

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

Выпуск 8Э

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ
ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

6825
цена 1-86

МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ

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

Выпуск 8Э

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ
ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ № 1 ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
СОВМЕСТНО С НИИЖЕЛЕЗОБЕТОНОМ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛОВ
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ АС и А СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ № 466 от 14 ДЕКАБРЯ 1962 г.

МОСКВА 1963

6825 2

Наименование.	№ листа.	№ страницы
Содержание.		1
Пояснительная записка.		2÷6
Сортамент балок и расход материалов при напрягаемой арматуре из сталей класса А-III и А-IV (таблицы 1 и 2)		7
Схемы испытания балок (таблица 3). Схемы строповки балок.		8
Балка 1Б43-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	1	9
Балка 1Б43-12-1 Каркасы. Спецификация.	2	10
Балка 1Б43-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	3	11
Балка 1Б43-12-2. Каркасы. Спецификация.	4	12
Балка 1Б43-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	5	13
Балка 1Б43-12-3. Каркасы. Спецификация.	6	14
Балка 1Б43-12-4 Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	7	15
Балка 1Б43-12-4. Каркасы. Спецификация.	8	16
Балка 1Б43-18-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	9	17
Балка 1Б43-18-1. Каркасы. Спецификация.	10	18
Балка 1Б43-18-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	11	19
Балка 1Б43-18-2. Каркасы, Спецификация.	12	20
Балка 1Б43-18-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	13	21
Балка 1Б43-18-3. Каркасы, Спецификация.	14	22
Балка 1Б43-18-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	15	23
Балка 1Б43-18-4. Каркасы. Спецификация.	16	24
Балка 1Б43-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	17	25
Балка 1Б43-18-5. Каркасы. Спецификация.	18	26
Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок при покрытии с плитами 1,5×6,0м	19	27
Закладные элементы М-1÷М-4 А-1, А-3, А-4 и А-3 Столик С-3. Железобетонные подушки ПБ-1, ПБ-2	20	28

6825 3

ТА 1962	Содержание	ПК-01-06 Выпуск 83 Стр. 1

6825

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В выпуске 83 серии ПК-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных двускатных балок, бетонируемых в вертикальном или в горизонтальном положениях, со стержневой арматурой, напрягаемой до бетонирования электротермическим методом.

2. Балки запроектированы для покрытий зданий пролетами 12 и 18м с шагом балок 6м, с крупнопанельными плитами размерами 1.5×6.0 и 3×6м, с фонарями и без фонарей, с подвесным подъемно-транспортным оборудованием и без него, с учетом возможности установки балок в местах перепадов высоты смежных пролетов.

3. Балки могут применяться также в односкатных покрытиях с опиранием на специальные опорные подушки (см. лист 4, ПК-01-06 вып. 8)

4. Схемы нагрузок, ключ для подбора балок, огибающие эпюры расчетных усилий, примерные монтажные схемы конструкций покрытий, детали узлов креплений балок и т.д. являются общими для выпусков 8 и 83, и в настоящем выпуске не приводятся.

5. Высота балок на опоре принята 800мм.

6. Фонари могут быть стальные или железобетонные по сериям ПК-01-68 и ПК-01-69. Ширина фонарей принята 6м.

7. Для каждого пролёта принят один основной типоразмер опалубки, в которой разработано несколько марок балок разной несущей способности (в зависимости от армирования и марки бетона) Кроме того, для усиленных балок пролётом 18м принят дополнительный типоразмер опалубки, отличающийся от основного увеличением ширины всех сечений на 30мм.

8. Балки настоящего выпуска обозначены марками, в которых указаны индекс, номинальный пролет и категория по несущей способности. Так, например, IБ 43-18-1 обозначает балку со стержневой арматурой, напрягаемой электротермическим методом пролетом 18м под расчетную нагрузку I категории. Сортамент и расход материалов при напрягаемой арматуре из сталей классов А-IV и А-III приведены в таблицах 1 и 2 на стр. 7

9. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия и схемы расположения закладных элементов разработаны для крупнопанельных плит 1.5×6.0м.
При других ограждающих конструкциях соответствующие чертежи разрабатываются в проекте здания.

10. Для крепления к балкам электропроводки в стенках предусмотрены отверстия d=50мм через 1000мм.

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

12. Поперечные и продольные температурные швы рекомендуется устраивать на спаренных колоннах.

II. Конструктивное решение

13. Балки запроектированы из бетона марок 300, 400, 500

14. В качестве напрягаемой арматуры принята горячекатаная сталь класса А-IV, (ГОСТ 5781-61).
Эта сталь может быть заменена горячекатаной сталью класса А-III, (ГОСТ 5781-61), упрочненной вытяжкой в холодном состоянии до $R^{н}_{н}$ = 5500 кг/см², но при удлинении не более 3.5%.
Таблица расходов материалов со сталью класса А-III приведена на стр. 7.
Для каркасов принята сталь класса А-II и проволока холоднотянутая (ГОСТ 6727-53), для хомутов - проволока из стали класса А-I, (ГОСТ 5781-61), для закладных частей - сталь прокатная Ст-3.

6825 4

Гл. инж. проекта	Чубаров		
Нач. СКО	Рыжиков		
Гл. спец. пр-та	Фомайкин		
Рук. группы	Беленький		
Ст. инженер	Рязанцев		

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

16. Пути подъемно-транспортного оборудования крепятся к балкам на стальных подвесках. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью стальных вертикальных связей, устанавливаемых в двух ячейках каждого температурного блока.

Примеры решения подвесок и связей даны на листе-5 выпуска 8, схемы расположения и рабочие чертежи этих конструкций разрабатываются в проекте здания.

III. Расчет и нагрузки

17. Расчет балок произведен в соответствии со СНиП, НиТУ 123-55, „Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" СН 10-57. и „Инструкцией по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" НИИЖБ АС и АСССР, Москва-1962.

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

18. По степени опасности образования трещин балки со стержневой арматурой отнесены к третьей категории трещиностойкости, с ограничением ширины раскрытия трещин величиной 0.1мм

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

20. Балки рассчитаны на нагрузку от фонаря, от веса торцовой стенки фонаря и снегового мешка за ней.

21. Расчетные нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования приняты: для балок пролетом 12м-2 груза по 3.9т, для балок пролетом 18м-3 груза по 3.9т, с расположением их не ближе 1м от опоры и 3м друг от друга.

22. Схемы нагрузок, принятых при расчете балок, даны на стр. 9 выпуск 8. Огибающие эпюры изгибающих моментов и перерезывающих сил от всех расчетных нагрузок, по которым произведен подбор бетона, приведены на стр. 10 и 11, выпуска 8.

23. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по строке Б таблицы 4 инструкции СН 10-57.

24. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 70% от проектной.

25. Отклонения заданной величины предварительного напряжения арматуры, возможные при электротермическом способе натяжения, учитываются в расчете коэффициентом точности натяжения m_T. Величина m_T определяется по формулам, приведенным в „Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами", Москва-1962.

Там же, в таблице 6, приведены допустимые предельные отклонения предварительного напряжения арматуры от заданного в зависимости от длины изделий.

26. Подбор рабочей арматуры произведен в расчетном сечении, расположенном под крайней стойкой фонаря, в 3⁴м от конька балок.

27. Потери от разности температур натянутой арматуры и устройств, воспринимающих усилия натяжения, не учитывались, так как натяжение арматуры предусмотрено на формы. В случае изготовления балок с натяжением арматуры на упоры стенда величину предварительного напряжения арматуры следует принять по таблице 4 на стр. 6

IV. Указания по применению чертежей

28. Балки, приведенные в настоящем выпуске являются взаимозаменяемыми по геометрическим размерам и несущей способности с балками, разработанными в выпуске 8 серии ПК-01-06.

6825 5

Гл. инж. пр-та	Удурин		
Нач. СКО	Ямелина		
Гл. инж. пр-та	Фридкин		
Рук. группы	Великая		
Ст. инженер	Гинзбург		

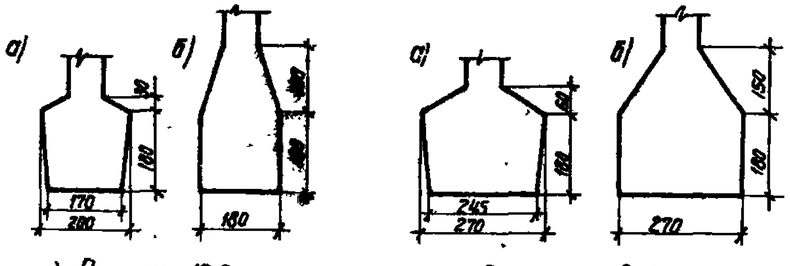
29. Подбор балок по нагрузкам следует производить по данным, приведенным в выпуске 8. Для этого, по проекту здания необходимо определить основные нагрузки от покрытия, фонаря, снега номинальной интенсивности и подвесного подъемно-транспортного оборудования. При совпадении фактических нагрузок с принятыми для расчета типовых балок /см. стр. 9, выпуск 8/ марка балки определяется по ключу на стр. 8 выпуск 8. Там же указаны марки балок, устанавливаемых в местах перепадов высоты смежных пролетов. При несовпадении нагрузок выбор марки производится сравнением расчетных усилий от проектной нагрузки с огибающими эпюрами расчетных усилий, приведенными на стр. 10, 11. выпуск 8.

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

V. Изготовление, транспортировка и испытание балок

30. Изготовление балок предусматривается в пропарочных камерах на коротких стендах или в силовых формах, как в формовочных цехах, так и на открытых полигонах предприятий стройиндустрии.

31. При изготовлении балок в силовых формах конструкции типа НИИжелезобетон Главмоспромстройматериалов следует предусмотреть технологические скосы в форме. На рис. 1 показаны возможные скосы: а/ для бетонирования в вертикальном положении, б/ для бетонирования в горизонтальном положении.



Пролет 12.0 м

Пролет 18.0 м

Рис. 1

32. Изготовление и приемка балок должны производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных конструкций и деталей" /СН 1-57/, „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций", /Госстройиздат, 1959/ и „Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" НИИЖБ АС и А СССР, Москва-1962. Натяжение стержневой арматуры электротермическим способом должно производиться в соответствии с главой IV этой инструкции.

33. Расстояния между наружными плоскостями упоров для стержней должны быть сделаны одинаковыми во всех формах /стендах/ для всех стержней, путем приварки в необходимых случаях дополнительных пластин. Нормализация размеров производится обязательно с применением жесткого стального шаблона.

34. Формы /стенды/ должны обладать достаточной жесткостью. При натяжении арматуры сближение упоров стержней должно быть не более 0.0004 расстояния между упорами.

35. Сталь, применяемая в качестве напрягаемой арматуры, должна иметь сертификат, подтверждающий её соответствие ГОСТ'у.

36. При применении стержневой арматуры из стали класса А-IV необходимо соблюдать требования „Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" /Госстройиздат, 1960/. Сварку арматуры из стали следует производить в соответствии с „Временными указаниями по технологии сварки высокопрочной арматурной стали периодического профиля марки 30ХГ2С для железобетонных конструкций" /Госстройиздат, 1960/.

37. Стыкование стержней из стали класса А-II, подвергаемых упрочнению, следует производить до их упрочнения в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций".

6825 б

Гл. инж. пр. Чавдулин | Гл. инж. Ю. Рысинов | Нач. СКО Фомалкин | Гл. конст. пр-я Белевская | Рук. группы Дунаев | Ст. инженер

38. Каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций" / ТУ 73-56 МСП МХП/.

39. Сварку арматуры необходимо производить также в соответствии с требованиями „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57 МСП МХП-МСЭС.

40. Закладные детали изготовлять в соответствии с „Техническими условиями на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей" /СН 95-60/.

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

42. Перед бетонированием ОТК принимает и фиксирует в журнале правильность:

а. сборки формы;

б. укладки всей арматуры, в частности расположения предварительно напряженных стержней в сечении на всей длине нижнего пояса и расположение в них стыков;

в. установки и крепления закладных деталей;

г. расположения спиралей на напряженных стержнях возле торцов балки;

д. установки приспособлений, фиксирующих положение предварительно напряженных стержней.

43. Особое внимание должно быть обращено на укладку бетона в торцы и в верхнюю полку балки. Для лучшей проработки участков с большим насыщением арматуры рекомендуется применять глубинный вибратор с приваренной к нему пластиной.

Одновременно с бетонированием каждой балки должны изготовляться контрольные кубики, которые должны находиться в тех же условиях, что и балка при её термической обработке и испытываться в соответствии с ГОСТ 6901-54.

44. В целях обеспечения совместных температурных деформаций бетона в раннем возрасте и формы рекомендуется подъем температуры при термообработке производить постепенно в течение 3 часов.

45. Перерезка стержней при передаче предварительного напряжения на бетон должна производиться одновременно с обоих концов и симметрично относительно центра тяжести натянутой арматуры.

Для плавной передачи усилий с арматуры на бетон рекомендуется предварительно производить разогрев выступающих участков арматуры, а затем их перерезку.

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

47. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и окрашены масляной краской за два раза.

48. 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 стержневой арматуры +5 мм;

то же для поперечной арматуры +3 мм.

49. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

а. углы между торцовыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2 мм на длину торцовой грани;

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

в. околы кромок поясов и опорных ребер допускаются на глубине не более 10 мм.

6825 7

Гл. инж. ин-та Чернуин
Нач. СКБ Рыжиков
Инженер Ефремкин
Рук. группы Ведмыкова
Гл. инженер Соколенко

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

д. на верхних гранях балок при отпуске арматуры допускается появление волосных трещин (до 0.1мм), длиной не более 25% высоты балок,

е. трещины на остальных поверхностях балок не допускаются, (кроме усадочных),

ж. не допускается обнажение арматуры.

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

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. стр. 8. Строповку балок производить в местах, указанных на этих схемах, захватами или за петли.

53. При освоении изготовления балок на каждом предприятии, с целью проверки их качества, необходимо производить контроль прочности путем испытания их пробной нагрузкой. Испытание производится с соблюдением ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". При освоении следует испытать 1-2 балки контрольной нагрузкой до разрушения. При массовом изготовлении балок следует испытывать 1 образец на однородную партию балок в количестве 100-150 шт.

54. Схемы испытаний и нагрузку приведены на стр. 8

55. Испытание следует производить в рабочем положении балок.

VI. Монтаж балок

56. Монтаж балок должен производиться по технологическим правилам, разработанным в составе проекта организации работ. При разработке проекта организации работ и при монтаже железобетонных конструкций должны соблюдаться указания по монтажу сборных железобетонных конструкций приведенных в У-107-56, а также в „технических условиях на производство и приемку строительных и монтажных работ" /ТУ-107-56, раздел II/.

Таблица 4

Величины заданного предварительного напряжения арматуры и допустимые предельные отклонения при наличии температурного перепада между упорами и изделием при изготовлении.

Пролет балок м	Сталь класса А-IV		Сталь класса А-II	
	σ_0 кг/см²	$\pm P$ кг/см²	σ_0 кг/см²	$\pm P$ кг/см²
12.0	5370	630	4870	630
18.0	5480	520	4980	520

6825 8

ТА 1967	Пояснительная записка	ПК-01-06 выпуск 83	Стр. 6

Гл. инж. пр-та Шевелев; Нач. СКО Русинов; Гл. конст. пр-та Фрадкин; Рук. группы Волынкова; Ст. инженер Гринзаид

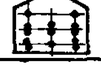
Таблица 1

Сортамент и расход материалов при напрягаемой арматуре из стали класса А-IV

NN п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Напрягаемая арматура	Расход материалов: Сталь, кг — На одно изделие	Сталь, кг — На 1 м² покрытия	Бетон — На одно изделие, м³	Бетон — На 1 м² покрытия приведенной толщины, см	Вес изделия т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	12	1Б4Э-12-1	300	4 ф 18 пв	185	2.6	1.65	2.3	4,1
2		1Б4Э-12-2		6 ф 18 пв	239	3.3			
3		1Б4Э-12-3	400	4ф 16 пв + 4 ф 18 пв	276	3.8			
4		1Б4Э-12-4	500	4ф 16 пв + 6 ф 18 пв	330	4.6			
5	18	1Б4Э-18-1	300	8 ф 18 пв	442	4.1	3.64	3.4	9,1
6		1Б4Э-18-2	400	11 ф 18 пв	560	5.2			
7		1Б4Э-18-3		12 ф 18 пв	620	5.7			
8		1Б4Э-18-4	500	14 ф 18 пв	697	6.5			
9		1Б4Э-18-5		16 ф 18 пв	773	7.2	4.27	3.96	10,7

Таблица 2

Сортамент и расход материалов при замене напрягаемой арматуры на сталь класса А-III

NN п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Напрягаемая арматура: Схема расположения	Предварительное напряж. σ_0 и допустимое отклонение P кг/см²	Расход материалов: Сталь, кг — На одно изделие	Сталь, кг — На 1 м² покрытия	Бетон — На одно изделие, м³	Бетон — На 1 м² покрытия приведенной толщины см	Вес изделия т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12	1Б4Э12-1	300	6 ф 16 кл	σ_0=4250 P=±630	202	2.8	1.65	2.3	4.1
2		1Б4Э-12-2		8 ф 16 кл		247	3.4			
3		1Б4Э-12-3	400	8 ф 18 кл		297	4.1			
4		1Б4Э-12-4	500	10 ф 18 кл		350	4.9			
5	18	1Б4Э-18-1	300	9 ф 18 кл	σ_0=4350 P=±520	476	4.4	3.64	3.4	9.1
6		1Б4Э-18-2	400	12 ф 18 кл		596	5.5			
7		1Б4Э-18-3		14 ф 18 кл		692	6.4			
8		1Б4Э-18-4	500	16 ф 18 кл		769	7.1			
9		1Б4Э-18-5		 13 ф 22 кл		894	8.4	4.27	3.96	10.7

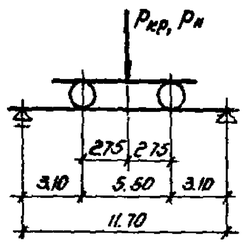
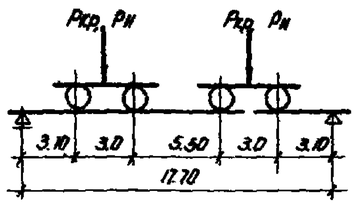
6825 9

Гл. инж. пр.	Цыпкин		
Нач. отдела	Русинов		
Гл. кон. проект.	Фридкин		
Арх. группы	Белякова		
Ст. инж.	Гринберг		
Инженер	Рыбакова	Рыбакова	
Исполнитель	Поклонов	Поклонов	
Проверил			

ТА 1962 — Сортамент балок и расход материалов при напрягаемой арматуре из сталей класса А-III и А-IV (Таблицы 1 и 2).

ПК-01-06 Выпуск 83

Таблица 3

	Марка балки	Величина нормативных нагрузок $P_н$, т	Величина контрольных разрушающих нагрузок $P_{кр}$, т	Схемы испытания балок
12	1Б4Э-12-1	21.4	38.6	
	1Б4Э-12-2	29.8	51.7	
	1Б4Э-12-3	37.2	65.0	
	1Б4Э-12-4	46.0	79.5	
18	1Б4Э-18-1	17.7	31.4	
	1Б4Э-18-2	23.6	42.0	
	1Б4Э-18-3	28.3	49.2	
	1Б4Э-18-4	31.7	56.5	
	1Б4Э-18-5	35.6	64.6	

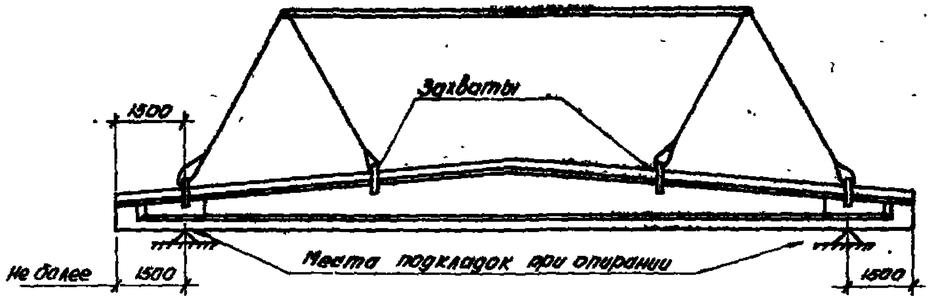
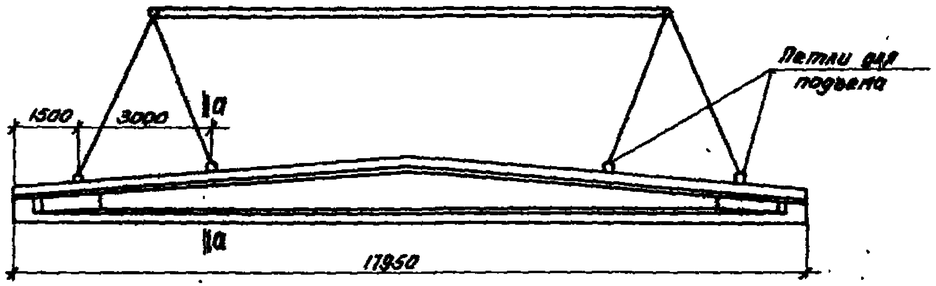


Схема строповки балок захватами



а-а

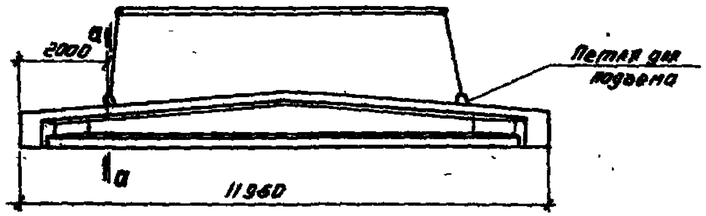
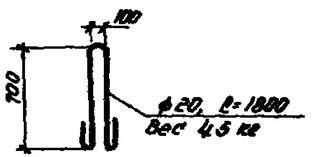


Схема строповки балок за петли



Петля для подъема

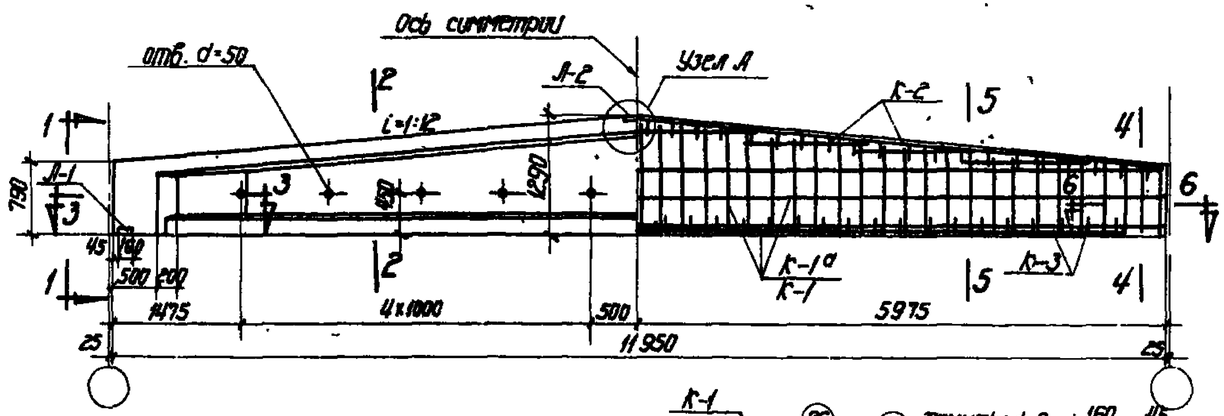
Примечания

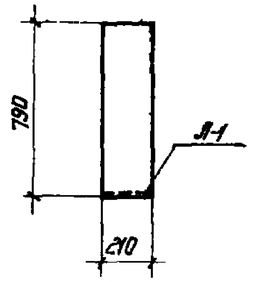
1. Испытания балок производятся в соответствии с ГОСТ 8829-66 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний прочности, жесткости и трещиностойкости".
2. Балки испытываются в рабочем положении.

6825 10

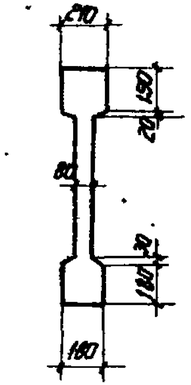
ТД 1962	Схемы испытания балок (таблица 3) Схемы строповки балок	Пр-01-06 Выпуск 83	
		стр.	8

Инженер Рыбаков
Исполнитель Рыбаков
Проверил Наклаков
Инспектор Рисунов
Гл. инж. отдела Ефодкин
Гл. инж. пр. Ерултов
Рук. группы Беленков
Ст. инж. Гринзофф

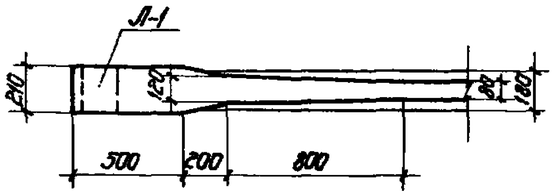




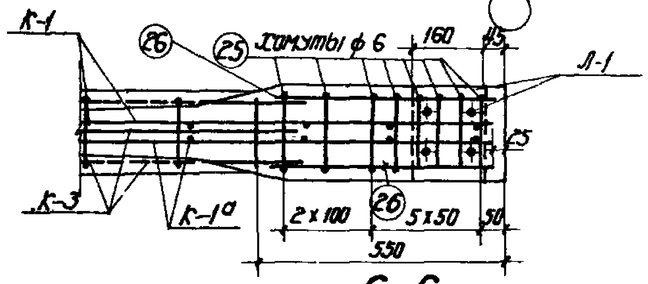
1-1



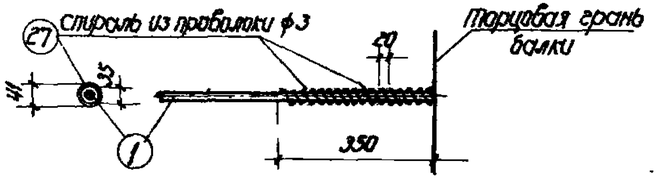
2-2



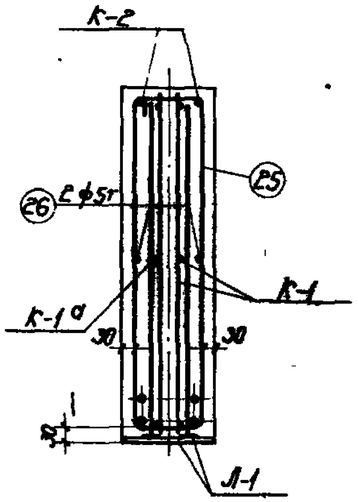
3-3



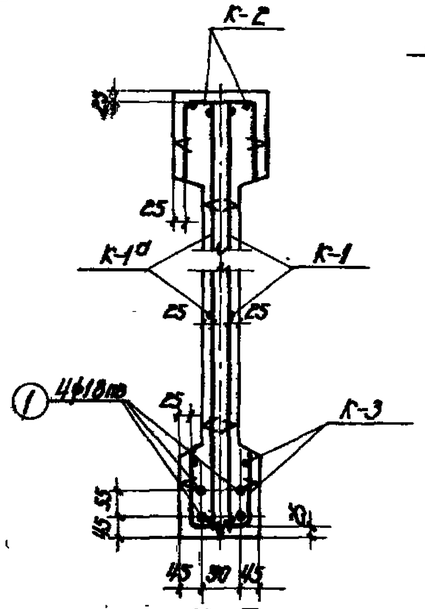
6-6



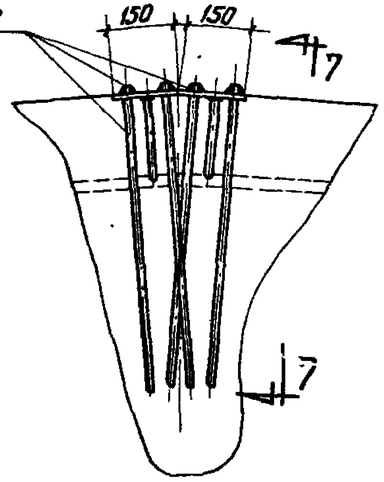
Деталь анкеровки поз. 1



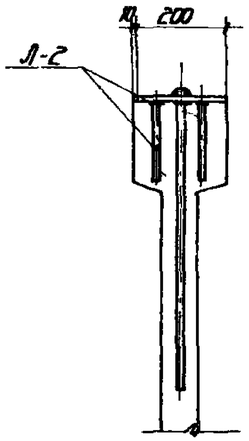
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры $\sigma_0 = 4700$ кг/см². Предельное отклонение от заданного предварительного напряжения $P = \pm 630$ кг/см² -см. пояснительную записку п.25 ст.32
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 210 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов															Проволока ф 3 ГОСТ 6727-53	Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61										Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая Ст. 3 по ГОСТ 380-60				Гайка М14	Итого		
	класса А-IV			класса А-II						класса А-I										
	ф, мм			ф, мм					Итого	ф, мм		ф, мм		δ, мм						
	18пв			6пл	10пл	12пл				6		5т		6	10					
1БУЭ-12-1	95.6			7.5	0.4	29.5			37.4	7.3		35.3		2.8	5.3		8.1	0.1	88.2	1.0	184.8

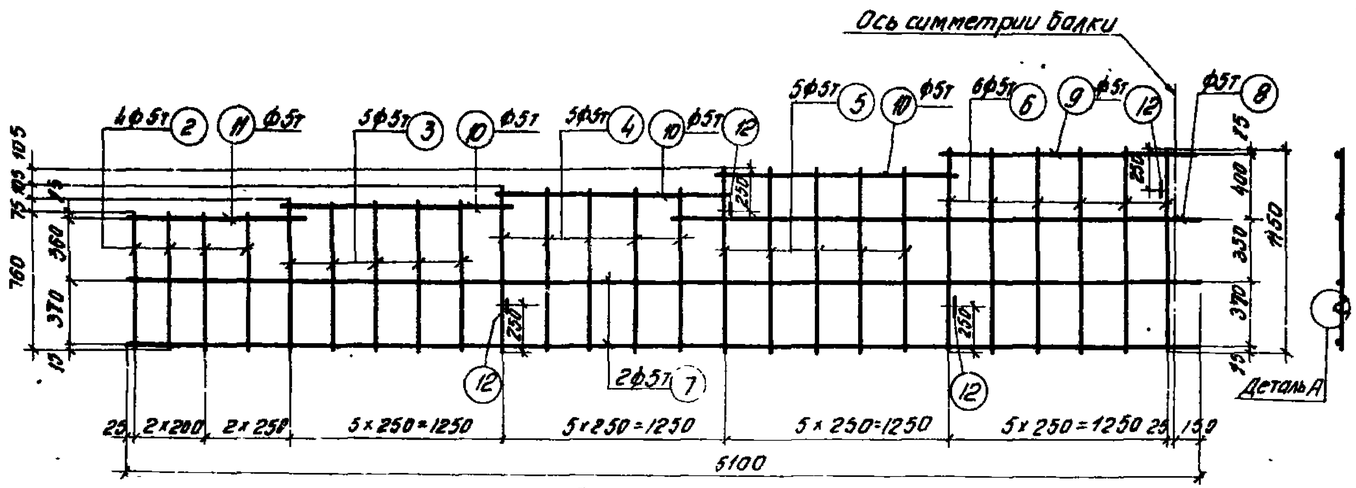
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1БУЭ-12-1	300	4.1	1.65	185

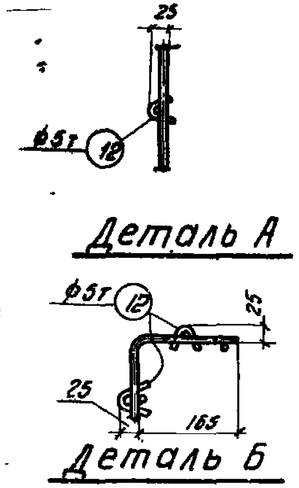
6825 11

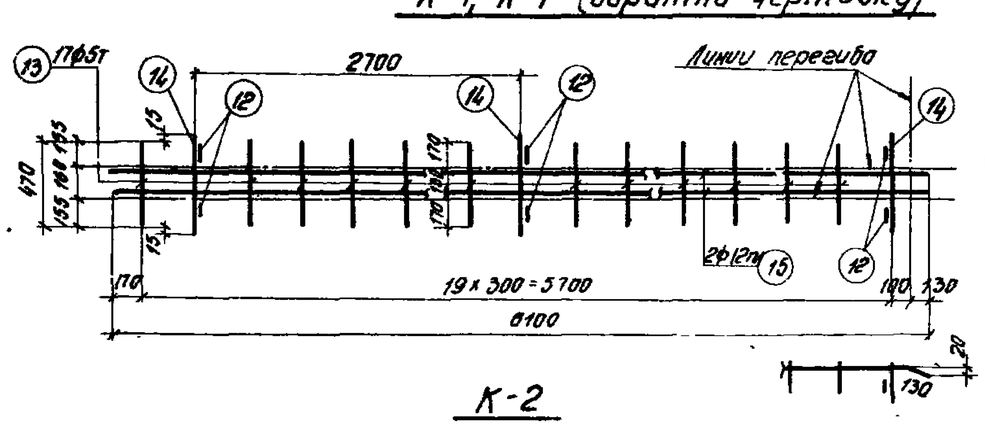
ТЛ 1962	Балка 1БУЭ-12-1 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 83	
		Лист	1

Гл. инж. пр-та Чобурян
Нач. отдела Рясинов
Гл. констр. пр. Фролкин
Рук. группы Беленький
Ст. инженер Эрнзорер
Ст. инженер Витрилин
Инженер Рыбакова
Исполнитель Рыбакова
Проверил Макарова

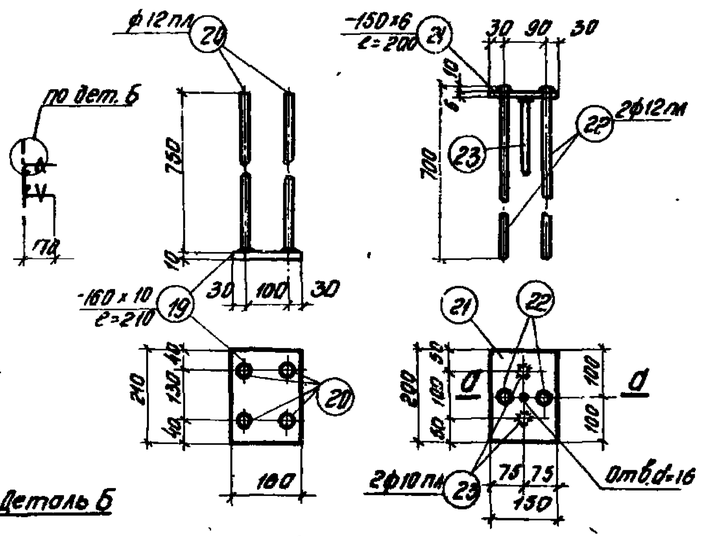


К-1, К-1а (обратно чертежу)



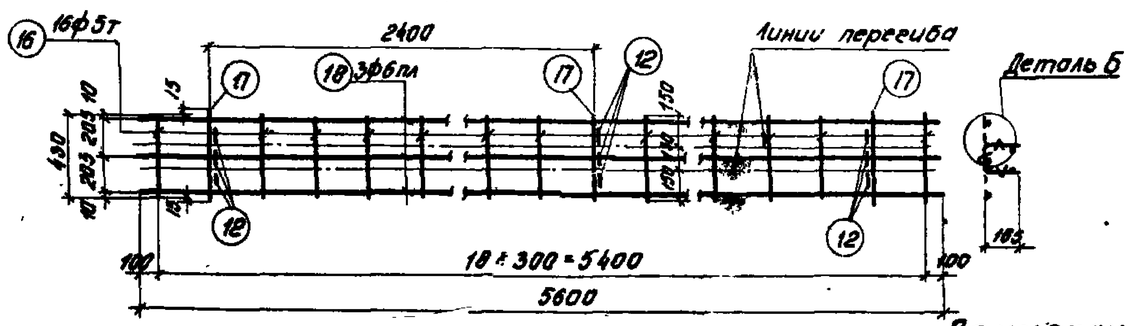


К-2

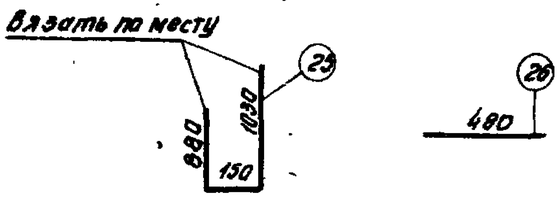


Л-1

Л-2



К-3



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой по деталям на листе 19.

Спецификация арматуры на балку								Выборка стали на балку		
Марка	Марка каркаса	№ позиций	Ø или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество позиций на 1 каркас	Количество позиций всего на 1 шт	ℓп м	Ø или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
Закладные детали		1	18пв	11950	—	4	47,8	18пв	47,8	95,6
		27	3	2200	—	8	17,6	3	17,6	1,0
Арматура	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	2	5т	760	4	16	12,2	5т	184,6	28,5
		3	5т	835	5	20	16,7			
		4	5т	940	5	20	18,8			
		5	5т	1045	5	20	20,9			
		6	5т	1150	6	24	27,6			
		7	5т	6100	2	8	49,0			
		8	5т	2950	1	4	11,8			
		9	5т	1450	1	4	5,8			
		10	5т	1300	3	12	15,6			
		11	5т	950	1	4	3,8			
		12	5т	150	4	16	2,4			
	К-2 шт. 2	12	5т	150	6	12	1,8	12пл	24,4	21,7
		13	5т	470	17	34	16,0	5т	20,8	3,2
		14	5т	500	3	6	3,0	Итого		24,9
		15	12пл	6100	2	4	24,4			
	К-3 шт. 2	16	5т	430	16	32	13,8	6пл	33,6	7,5
		17	5т	480	3	6	2,8	5т	19,3	3,0
		18	6пл	5600	3	6	33,6	Итого		10,5
		19	5т	150	9	18	2,7			
	Л-1 шт. 2	19	-160×10	210	1	2	0,42	δ=10	—	5,3
		20	12пл	750	4	8	6,0	12пл	6,0	5,3
								Итого		10,6
	Л-2 шт. 2	21	-150×6	200	1	2	0,40	δ=6	—	2,8
		22	12пл	700	2	4	2,8	12пл	2,8	2,5
		23	10пл	180	2	4	0,7	10пл	0,7	0,4
		24	Гайка М14	—	1	2	—	Гайка М14	—	0,1
								Итого		3,8
Отдельные стержни		25	6	2060	—	16	33,0	6	33,0	7,3
		26	5т	480	—	8	3,8	5т	3,8	0,6

Гл. инж. пр.	Абубакиров		
Нач. отдела	Резников		
Гл. констр. пр.	Фролкин		
Рук. группы	Зеленкова		
Ст. инж.	Гринберг		
Гл. инж. проекта	Рыбакова		
Инженер	Рыбакова		
Исполнил	Маклагов		
Проверил			

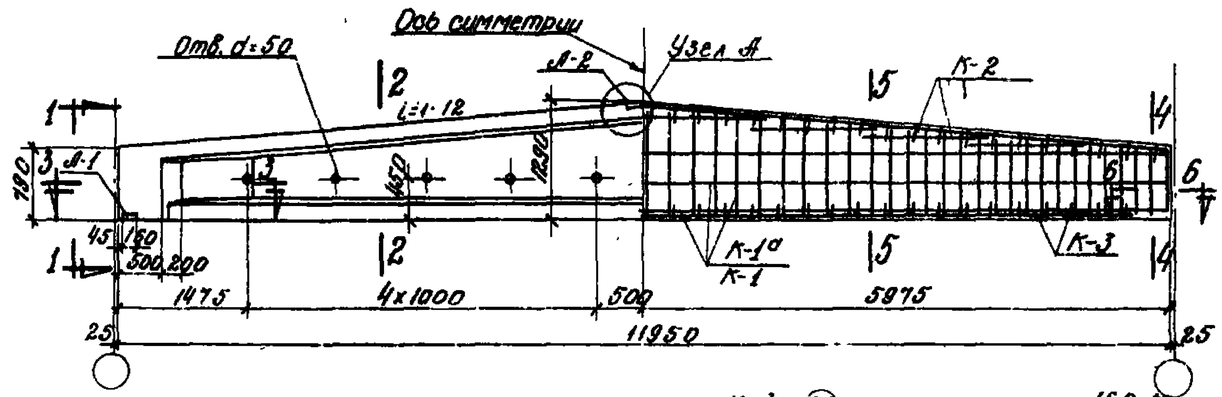
6825 12

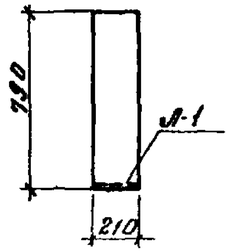
ТП 1962

Балка 1643-12-1
Каркасы. Спецификация.

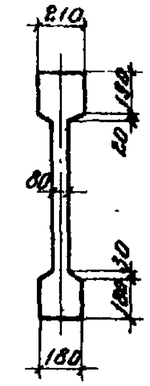
ПК-01-06 Выпуск 83

Лист 2

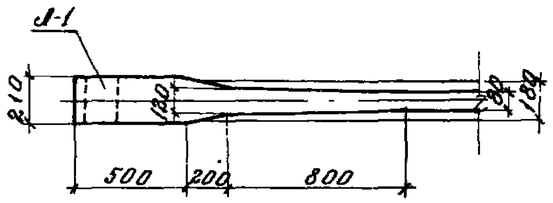




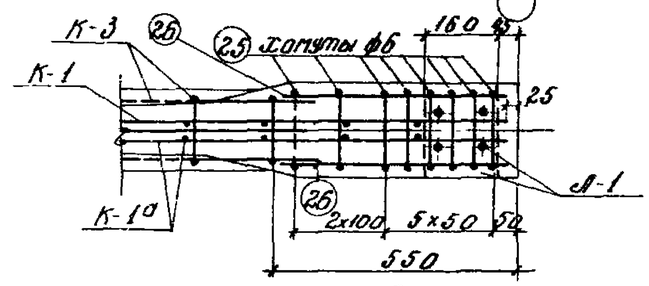
1-1



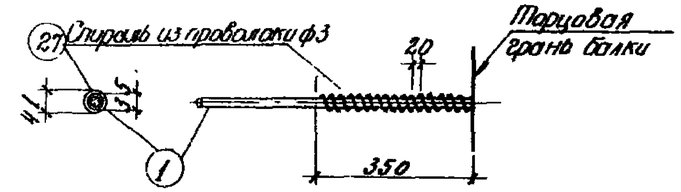
2-2



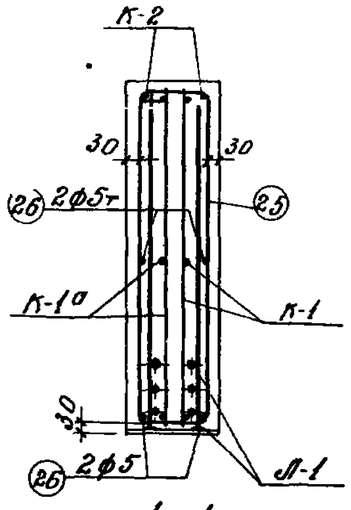
3-3



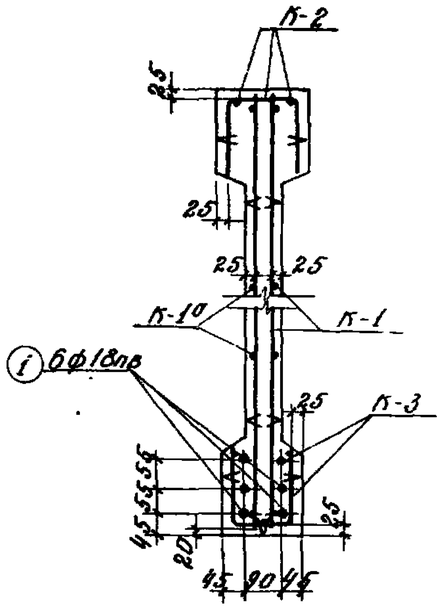
6-6



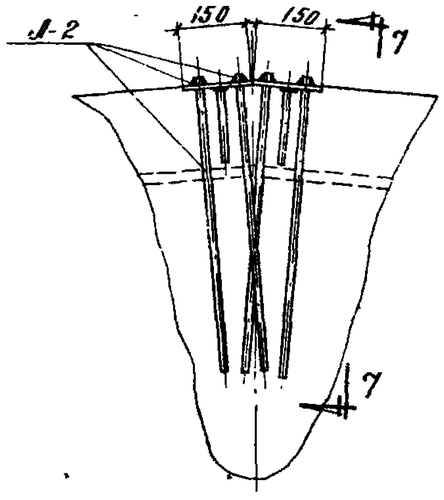
Деталь анкеровки поз. 1



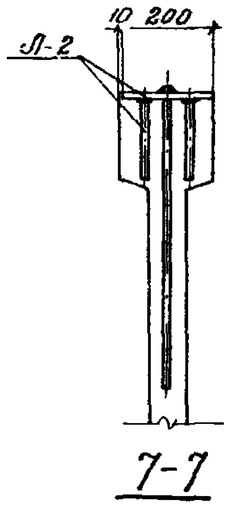
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры σ_0=4700 кг/см². Предельное отклонение заданного предварительного напряжения $p=\pm 630$ кг/см² – см пояснительную записку п.25 и 32
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 210 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов																		Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61										Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая Ст.3 по ГОСТ 380-60				Закладная М 14	Итого	Проволока ф3 ГОСТ 6727-53	
	класса А-IV			класса А-III					Класса А-I											
	ф, мм			ф, мм					ф, мм		ф, мм		d, мм							
	18пв			6пл	10пл	12пл			Итого	6		5т		6	10		Итого				
1643-12-2	143,4			21,1	0,4	29,5			51,0	7,3		27,8		2,8	5,3		8,1	0,1	94,3	1,5	239,2

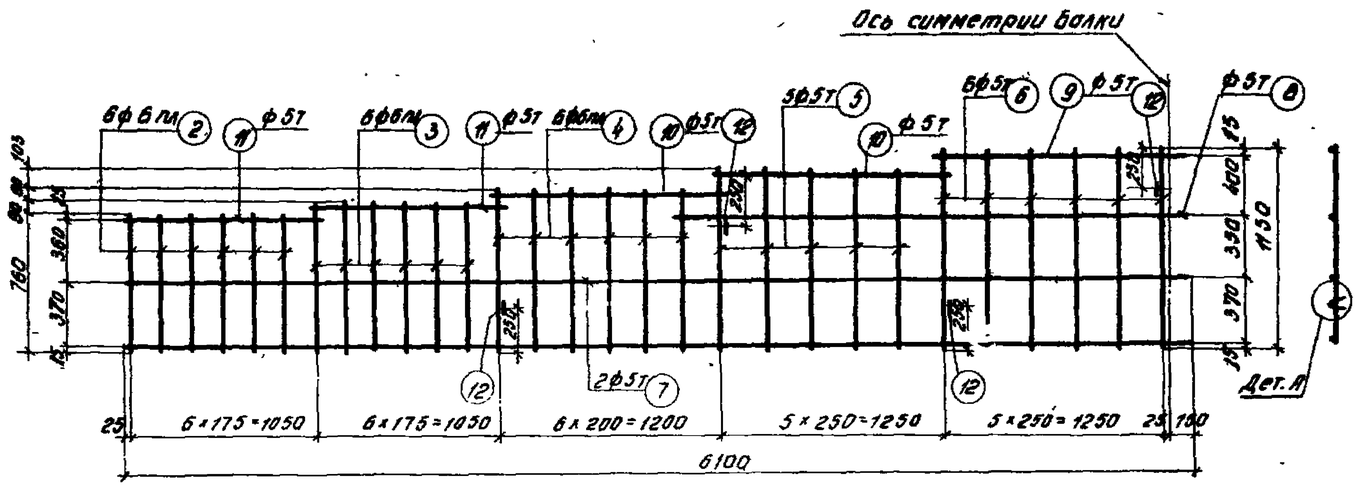
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1643-12-2	300	4,1	1.65	239

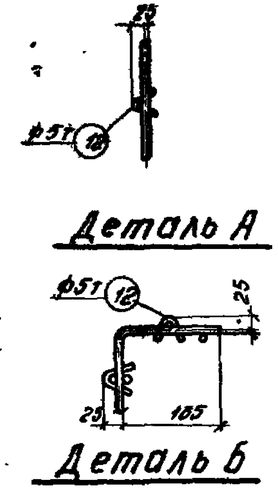
6825 13

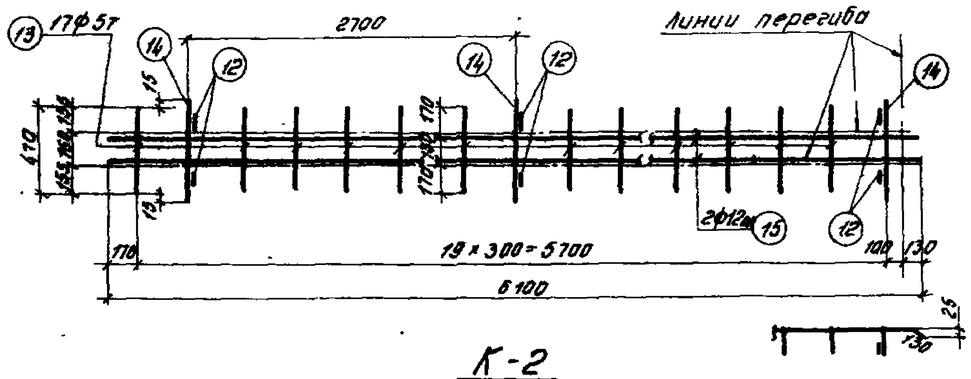
ТД 1962	Балка 1643-12-2 Опалубка. Армирование Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 83	Лист 3

Инженер Рыбакова
Исполнил Рыбакова
Проверил Маклаков
Гл. инж. отд. Русинов
Гл. конструктор Коробкин
Рук. группы Белянкая
Ст. инж. Оринзаур

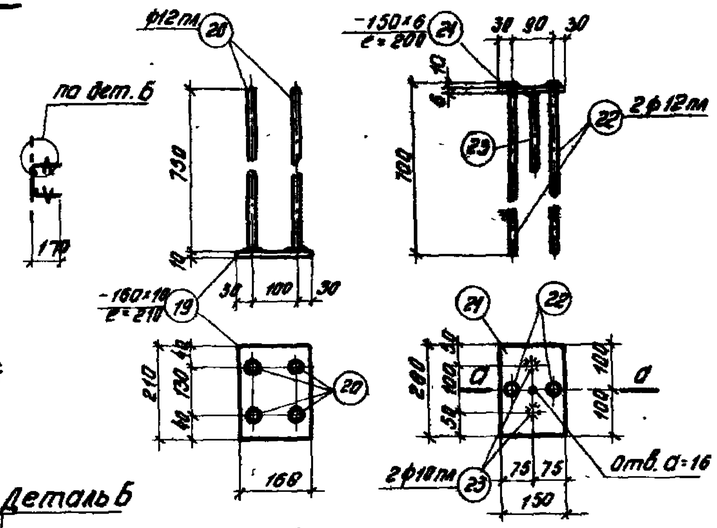


К-1, К-1а (обратно чертежу)

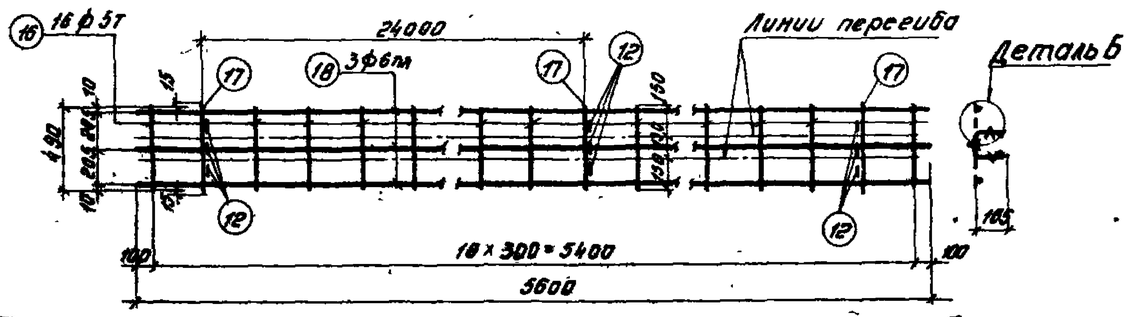




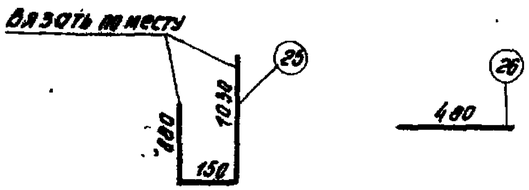
К-2



Л-1 Л-2



К-3



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой по детали на листе 19.

Спецификация арматуры на балку

Марка каркаса	№ позиции	Ø и номер по сортам	ℓ мм	Количество позиции на 1 каркас	всего на 1 шт.	ℓп м
Напрягаемая арматура	1	18пв	11950	—	6	71.7
	27	3	2200	—	12	26.4
К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	2	6пл	760	6	24	18.2
	3	6пл	850	6	24	20,4
	4	6пл	940	6	24	22.6
	5	5т	1045	5	20	20,9
	6	5т	1150	6	24	27.6
	7	5т	6100	2	8	48,8
	8	5т	2900	1	4	11.6
	9	5т	1430	1	4	5,8
	10	5т	1300	2	8	10.4
	11	5т	1100	2	8	8,8
	12	5т	150	4	16	2,4
К-2 шт. 8	12	5т	130	6	12	1.8
	13	5т	470	17	34	16.0
	14	5т	500	3	6	3.0
	15	12пл	6100	2	4	24.4
К-3 шт. 2	16	5т	430	16	32	13.8
	17	5т	460	3	6	2.8
	18	6пл	3600	3	6	33.6
	12	5т	150	3	18	2,7
Л-1 шт. 2	19	-160×10	210	1	2	0,42
	20	12пл	750	4	8	6,0
Л-2 шт. 2	21	-150×6	200	1	2	0,40
	22	12пл	700	2	4	2.8
	23	10пл	180	2	4	0,7
	24	Гайка М14	—	1	2	—
Отдельные стержни	25	6	2060	—	16	33.0
	26	5т	480	—	8	3.8

Выборка стали на балку

Ø и номер по сортам	Σℓп м	Вес кг
18пв	71.7	143 4
3	26.4	1.5
6пл	131.2	13.6
5т	136,3	21,0
Итого		34,6
12пл	24.4	21.7
5т	27,8	3,2
Итого		24,9
6пл	33.6	7,5
5т	19.3	3 0
Итого		10,5
Б=10	—	5,3
12пл	6.0	5,8
Итого		10.6
Б=5	—	2,8
12пл	2.8	2,5
10пл	0,7	0,4
Гайка М14	—	0,1
Итого		5.8
6	33.0	7.3
5т	3,8	0.6

Гл. инженер проекта	Рудзит	Инженер	Белоусов
Гл. конст. пр.	Фрадкин	Исполнил	Рыжкова
Рук. гр.	Белянкин	Проверил	Мокалов
Ст. инж.	Рошкевич		

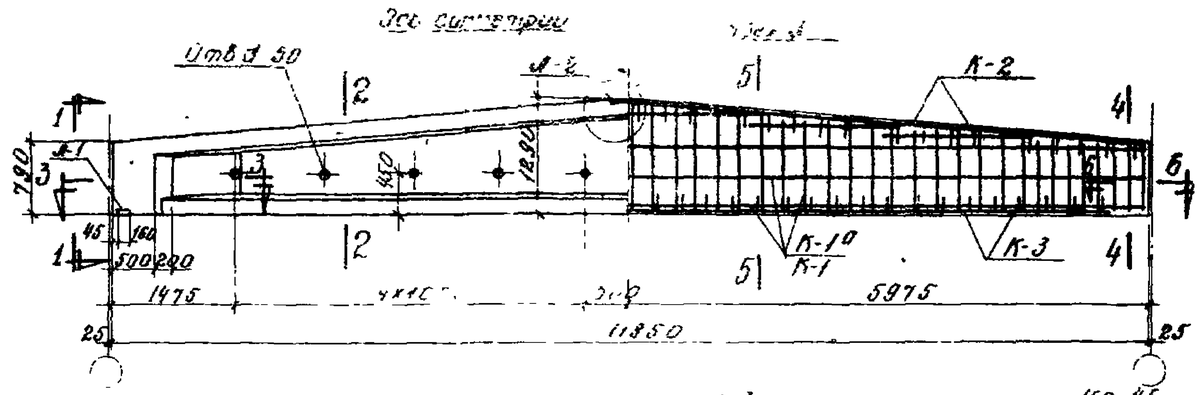
6825 14

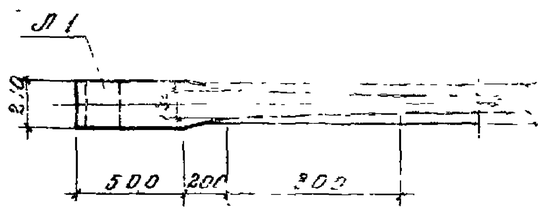
ТА 1962

Балка 1543 12-2
Каркасы. Спецификация.

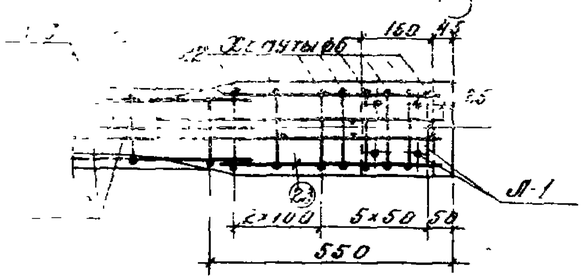
ПК-01-06 Выпуск 63

Лист 4

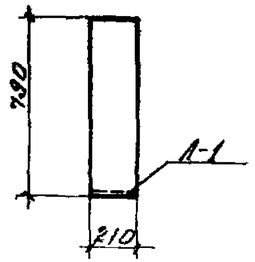




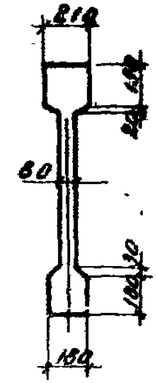
3-3



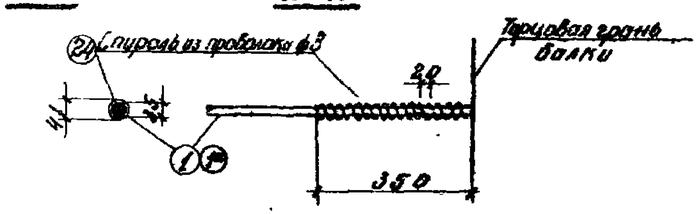
6-6



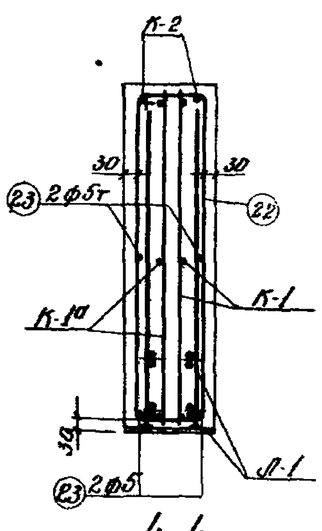
1-1



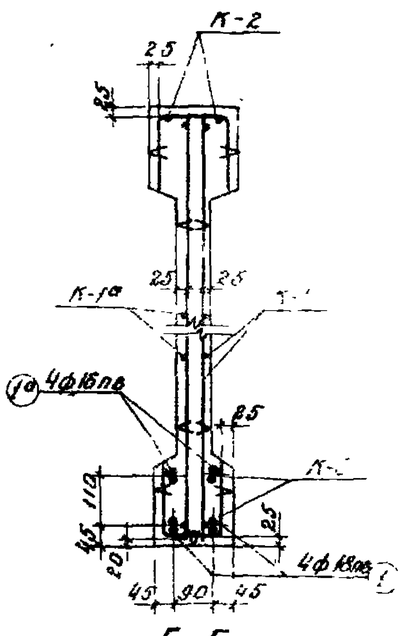
2-2



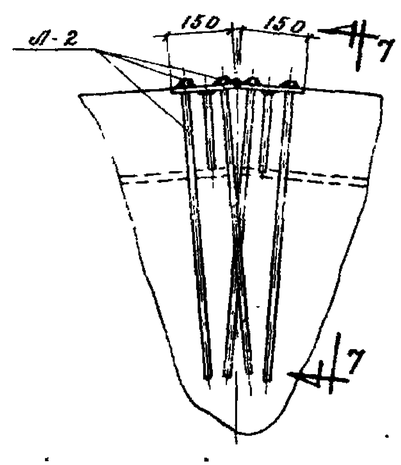
Деталь анкеровки поз.1



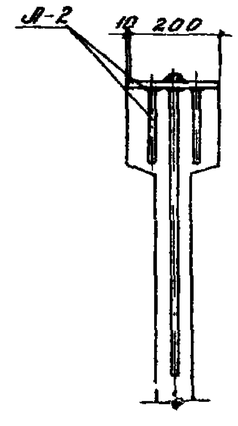
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры $\sigma_{н}$ = 4700 кг/см². Предельное отклонение заданного предварительного напряжения $p = \pm 630$ кг/см² - см. пояснительную записку п.25 и 32.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов															Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61										Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная полосовая Ст 3 по ГОСТ 380-60				Сайка № 14	Итого	Проволока ф3 ГОСТ 6727-53	
	Класса А-IV			Класса А-III						Класса А-I									
	ф, мм			ф, мм						ф, мм	ф, мм	б, мм							
	16пв	18пв	Итого	6пл	8пл	10пл	12пл		Итого	6	5т	4	10		Итого				
1643-12-3	75,6	95,6	171,2	7,5	19,7	0,4	29,5		57,1	7,3	30,8		2,8	5,3		8,1	0,1	103,4	1,9	276,5

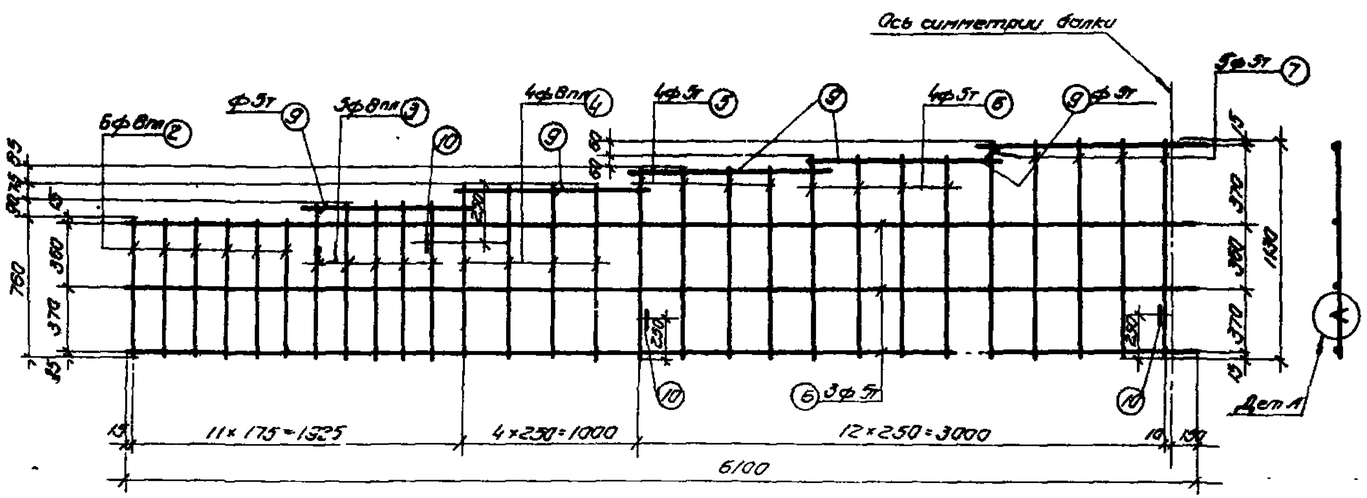
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1643-12-3	400	4,1	1,65	276

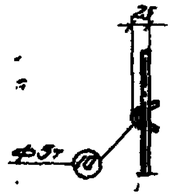
6825 15

ТД 1962	Балка 1643-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 83	Лист 5

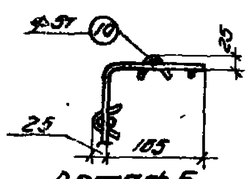
Гл. инженер Гусев; Гл. конструктор Сорокин; Рук. группы Ермакова; Ст. инж. Ермакова; Исполнил Ермакова; Проверил Мамаков; Чертил



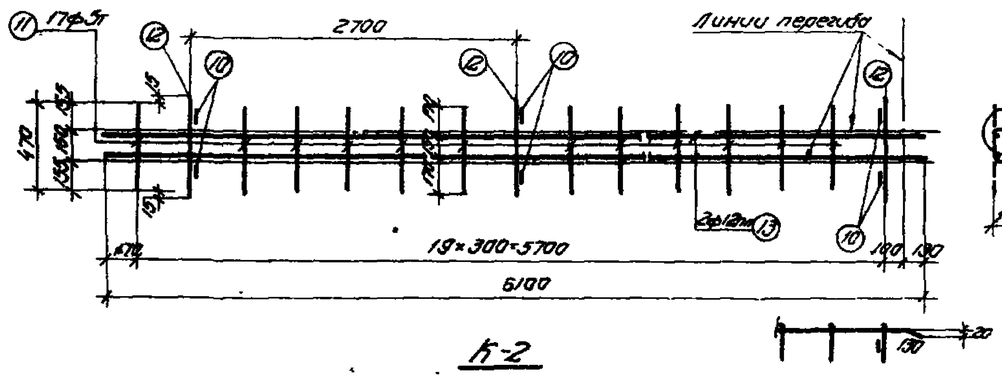
К-1, К-1а (обратно чертежу)



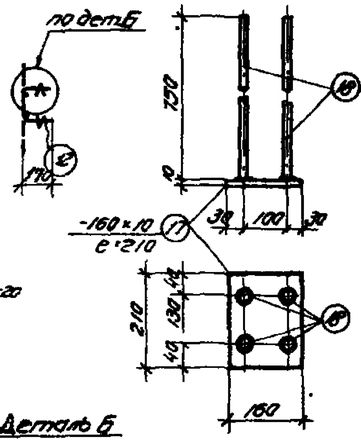
Деталь А



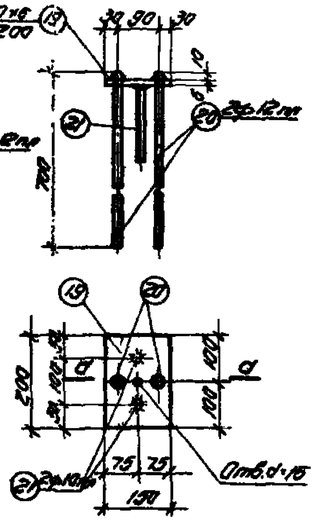
Деталь Б



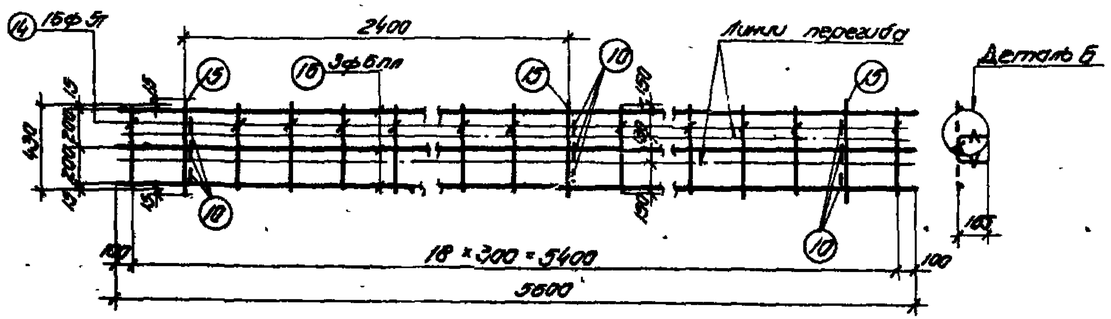
К-2



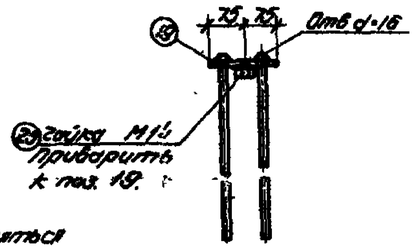
Л-1



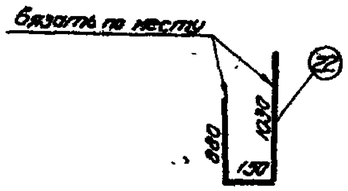
Л-2



К-3



По d-d



Примечания

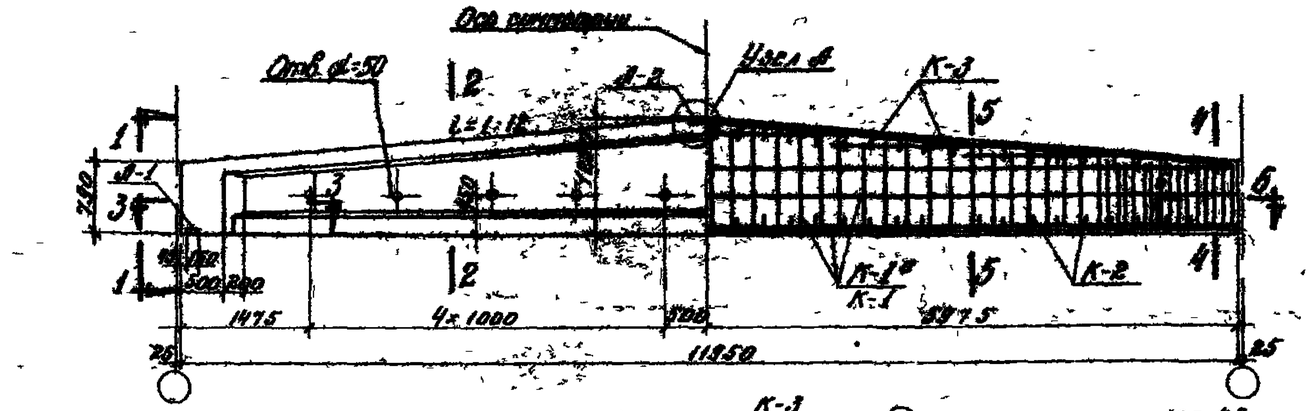
1. Арматурные каркасы балконы изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57 / МСПМХП - МСЭС
2. Каркасы К-2 сварить между собой по детали на листе 19.

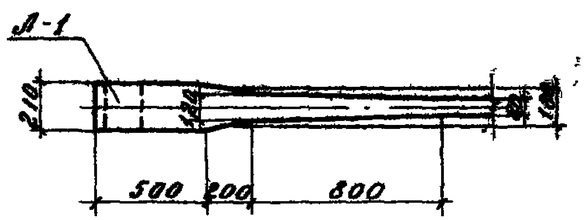
Спецификация арматуры на балку										Выборка стали на балку		
Марка	Поз.	Ф и профиль	l мм	Кол. изделия		Кол. изделий		Σ l м	Вес кг	Ф и профиль	Σ l м	Вес кг
					Нет	Дополн.	Всего					
Каркасы обратно с чертежа	1	18пв	11950		–		4	47.8		18пв	47.8	85.6
	1а	18пв	11950		–		4	47.8		18пв	47.8	23.6
										3	35.2	1.9
	24	3	2200		–		16	35.2		Итого		173.1
К-1 шт.2 К-1а шт.2	2	8пл	750		6		24	18.3		8пл	50.1	18.7
	3	8пл	850		5		20	17.0		5т	155.5	24.0
	4	8пл	925		4		16	14.8		Итого		41.0
	5	5т	1010		4		16	16.2				
	6	5т	1070		4		16	17.1				
	7	5т	1130		5		20	22.6				
	8	5т	6100		3		12	73.2				
	9	5	1200		5		20	24.0				
	10	5т	130		4		16	2.4				
К-2 шт.2	10	5т	130		6		12	1.8		12пл	24.4	21.7
	11	5т	470		17		34	16.0		5т	20.8	3.2
	12	5т	300		3		6	3.0		Итого		24.9
	13	12пл	6100		2		4	24.4				
К-3 шт.2	14	5т	430		16		32	13.8		6пл	33.6	7.5
	15	5т	460		3		6	2.8		5т	19.3	3.8
	16	6пл	5600		3		6	33.6		Итого		10.3
	10	5т	150		9		18	2.7				-
Л-1 шт.2	17	160пл	210		1		2	0.42		б=10	-	3.3
	18	12пл	750		4		8	6.0		12пл	6.0	5.3
										Итого		10.6
Л-2 шт.2	19	150×6	200		1		2	0.40		б=6	–	2.8
	20	12пл	700		2		4	2.8		12пл	2.8	2.5
	21	10пл	180		2		4	0.7		10пл	0.7	0.4
	22	Гайка М14			1		2	–		Гайка М14		0.1
										Итого		5.8
Отдельные стержни	22	6	2080		–		16	33.0		6	33.0	7.3
	23	5т	480		–		8	3.8		5т	3.8	0.6

6825 16

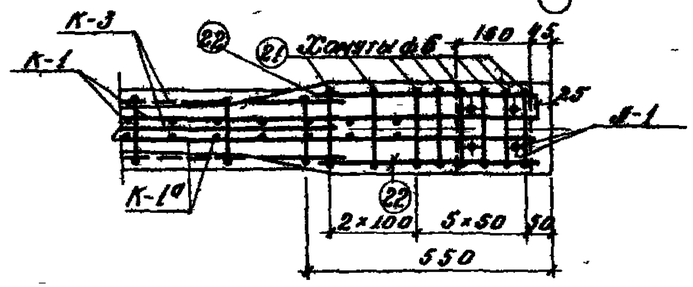
ТА 1962	Балка 1643-12-3 Каркасы. Спецификация.	ПК-01-06 Выпуск 87
		Лист 6

Инженер Тетерин, Нач. отдела Косинов, Гл. кон. проект. Фролкин, Рук. группы Бенедиктов, Ст. инж. Гринкевич, Отд. инж. Инженер Рыбакова, Исполнил Рыбакова, Проверил Маслатов

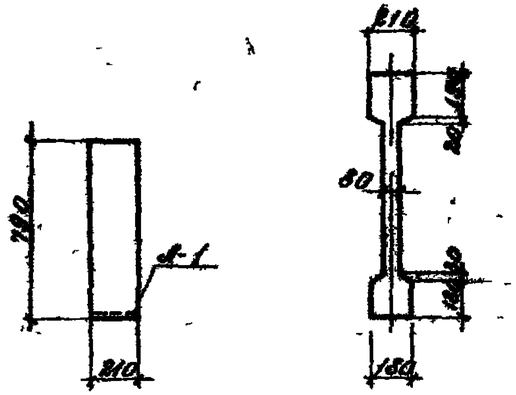


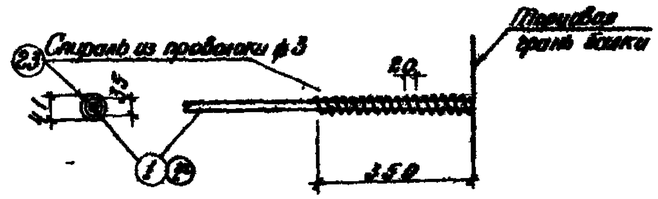


3-3

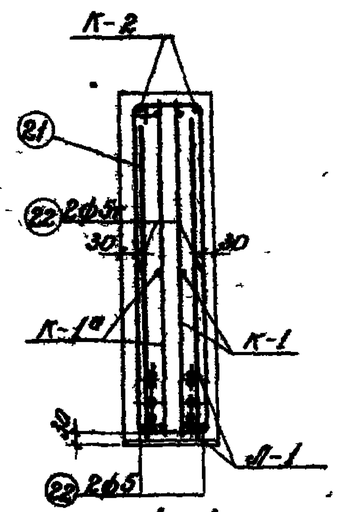


Б-Б

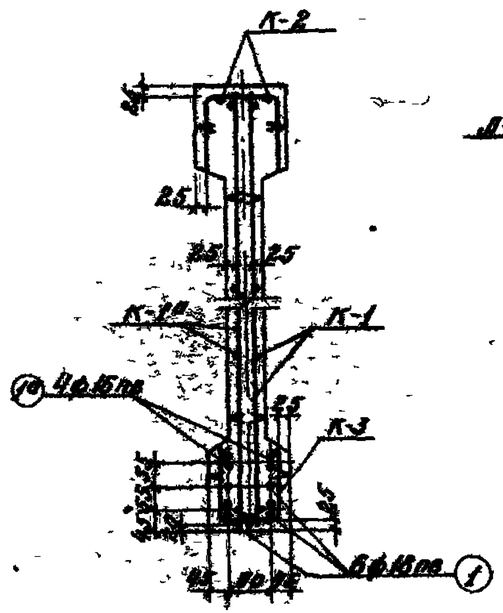




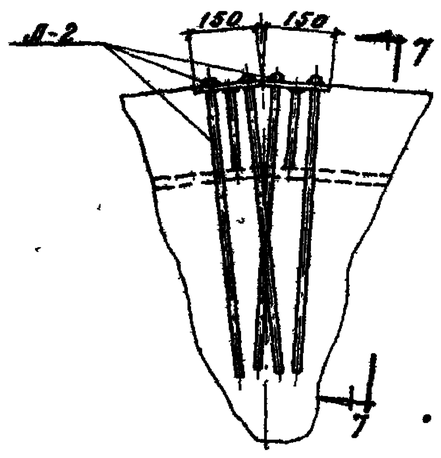
Деталь анкеровки поз. 1



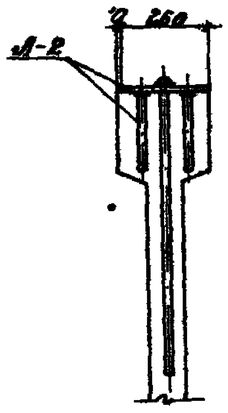
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры σ_0=4700 кг/см². Предельное отклонение заданного предварительного напряжения $P=\pm 630$ кг/см² – см. пояснительную записку п 25 и 32
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 350 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

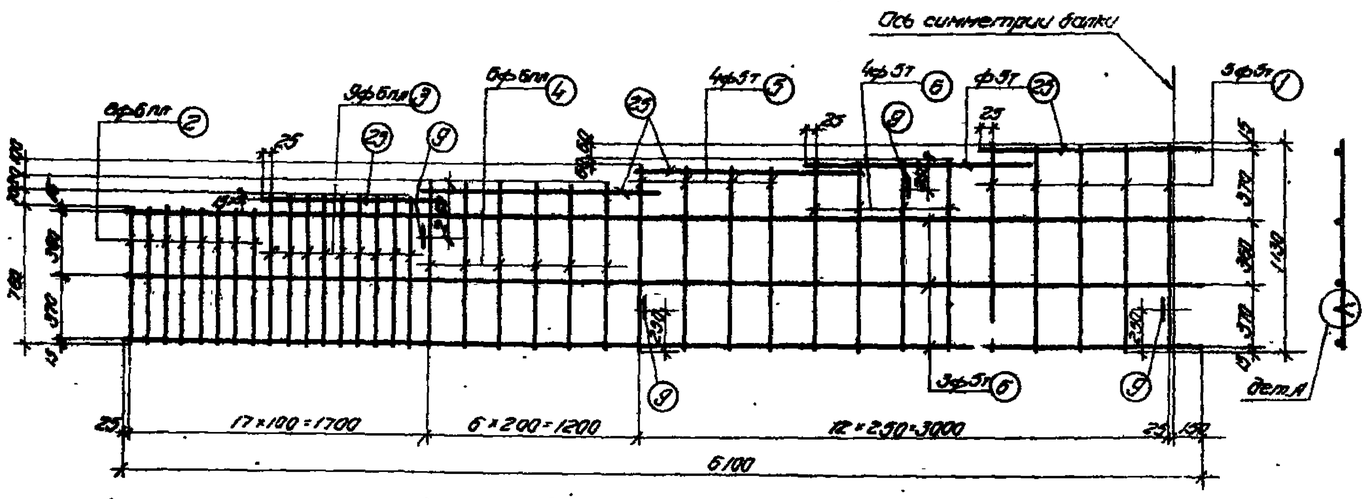
Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов																Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 8239-56											Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая Ст. 3 по ГОСТ 380-60				Заклад. М14	Итого	Проволока ф3 ГОСТ 6727-53	
	класса А-IV				Класса А-II							класса А-I									
	ф. мм			Итого	ф. мм					Итого	ф. мм			ф. мм			Итого				
	6пр	10пр			6пр	10пр	12пр	14пр			6			5т		6	10				
1643-12-4	75,6	110,4		186,0	24,3	0,4	7,6	29,5		62,0	7,3			32,9		2,8	5,3		8,1	0,1	108,4	2,4	329,8

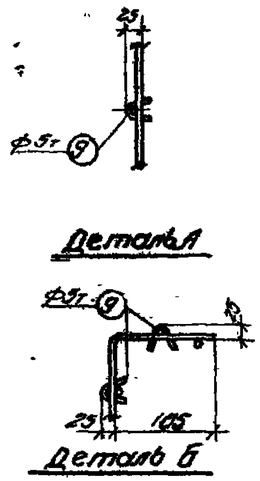
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1643-12-4	500	4,1	1,65	330

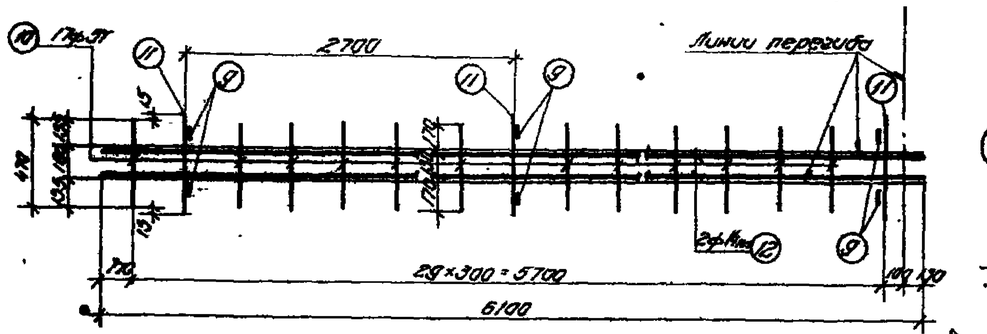
6825 17

ТА 1962	Балка 1643-12-4 Опалубка Армирование Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 63 Лист 7

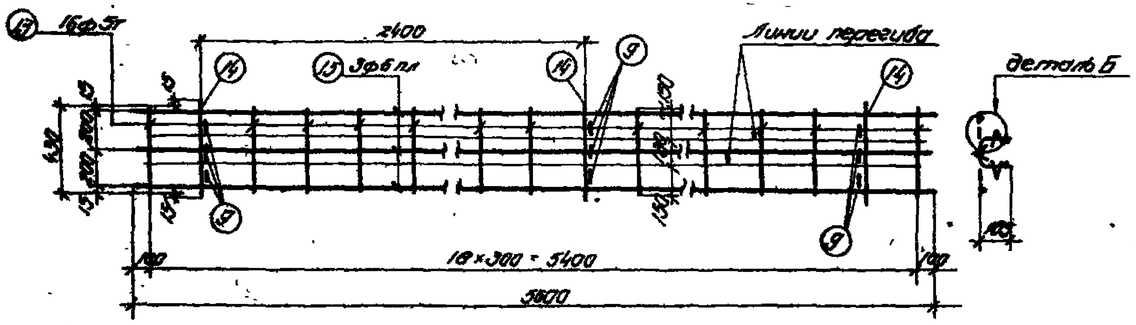




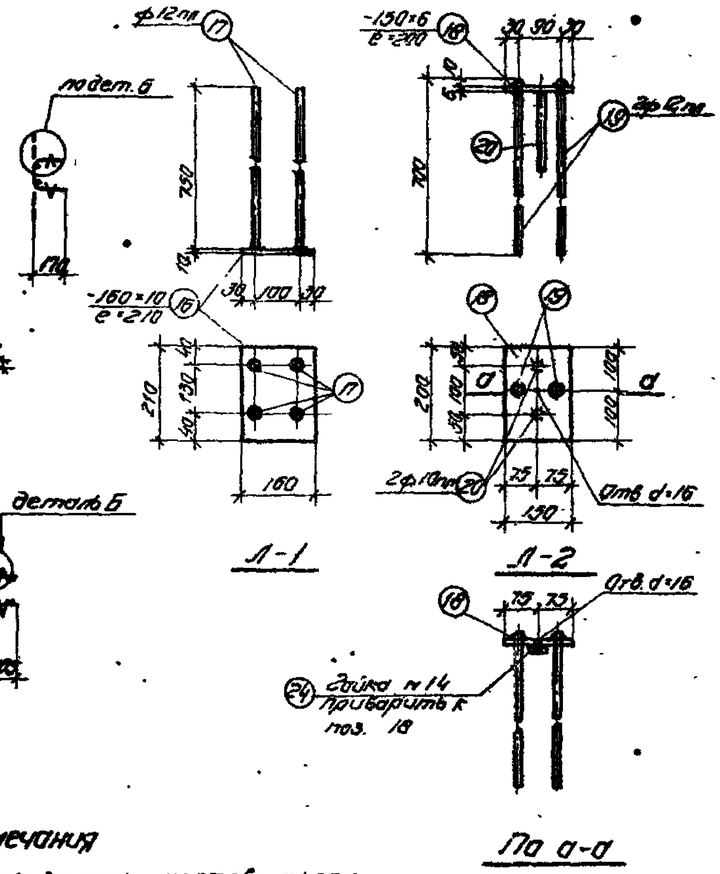
К-1, К-1а (обратно чертежу)

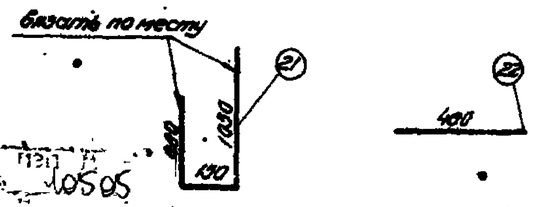


К-2



К-3





Примечания

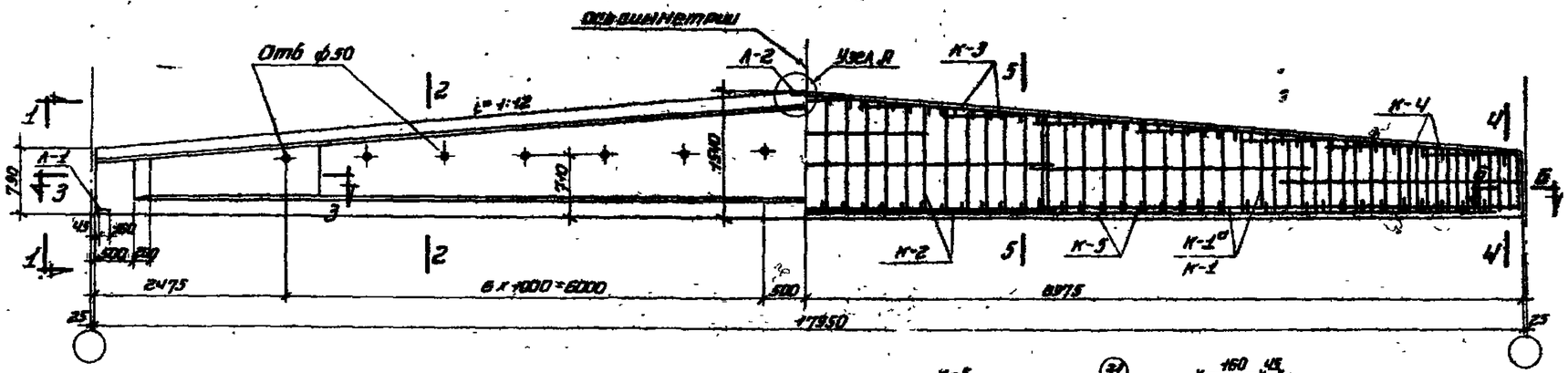
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 36-57/Госмонтажспецстрой.
2. Каркасы К-2 сварить между собой по детали на листе 19.

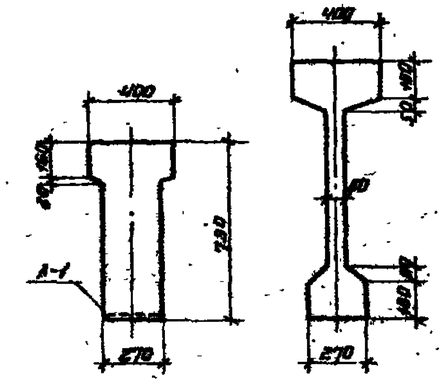
Спецификация арматуры на балку								Выборка стали на балку		
Марка	Арматура	Поз.	Ø мм, марка стали	l мм	Количество на 1 элемент	Количество на 2 элемента	$e_л$ кг	Ø мм, марка стали	Σ $e_л$ кг	Вес кг
Напряжен.		1	18пв	11850		6	71.7	18пв	71.7	143.4
		1а	16пв	11850		4	47.8	16пв	47.8	93.6
								3	44.0	8.4
		23	3	2200		20	44.0	Итого		221.4
К-1, шт.2 К-1а шт.2		2	6пл	700	8	32	24.3	6пл	76.0	15.8
		3	8пл	830	3	36	20.9	5т	156.5	24.1
		4	6пл	910	6	24	21.8	Итого		40.9
		5	5т	1010	4	16	16.2			
		6	5т	1070	4	16	17.1			
		7	5т	1130	5	20	22.6			
		8	5т	6100	3	12	73.2			
		9	5т	130	4	16	2.4			
		25	5т	1250	5	20	25.0			
К-2 шт.2		9	5т	150	6	12	1.8	14пл	24.4	29.5
		10	5т	470	17	34	15.8	5т	20.8	3.2
		11	5т	300	3	6	3.0	Итого		32.7
		12	14пл	5100	2	4	24.4			
К-3 шт.2		13	5т	430	16	32	13.8	6пл	33.6	7.5
		14	5т	460	3	6	2.8	5т	19.3	3.0
		15	6пл	5800	3	6	33.6	Итого		10.5
		8	5т	150	9	18	2.7			
Л-1 шт.2		16	-160×10	210	1	2	0.42	6×10	-	5.3
		17	12пл	750	4	8	6.0	12пл	6.0	5.3
								Итого		10.6
Л-2 шт.2		18	-150×6	200	1	2	0.40	6×6	-	2.8
		19	12пл	700	2	4	2.8	12пл	2.8	2.5
		20	10пл	180	2	4	0.7	10пл	0.7	0.4
		24	Гайка М14	-	1	2	-	Гайка М14		0,1
								Итого		5.8
Отдельные стержни		21	6	2060	-	16	33.0	6	33.0	7.3
		22	5т	480	-	8	3.8	5т	3.8	0.5

Инв. № 10505

6825 18

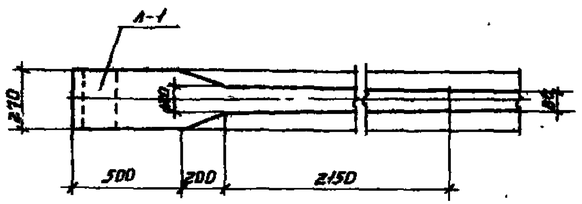
ТА 1962	Балка 164Э-12-4 Каркасы. Спецификация.	ПК-01-06 Выпуск 83	Лист 8



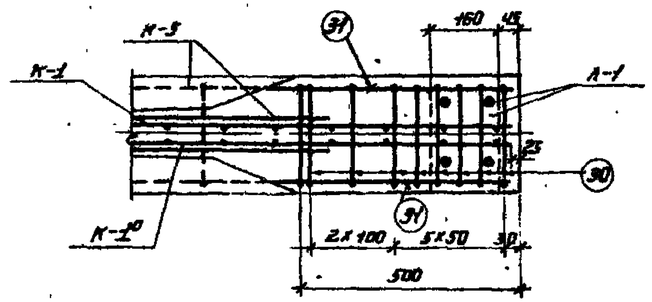


1-1

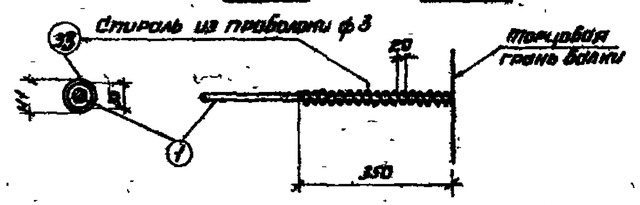
2-2



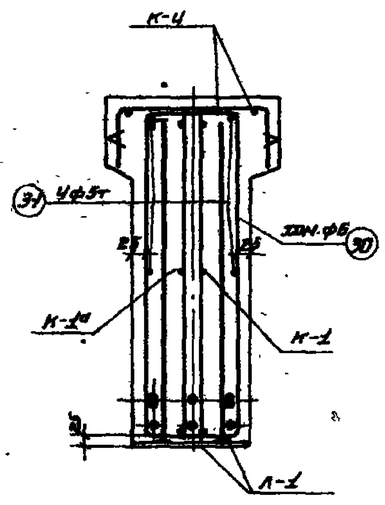
3-3



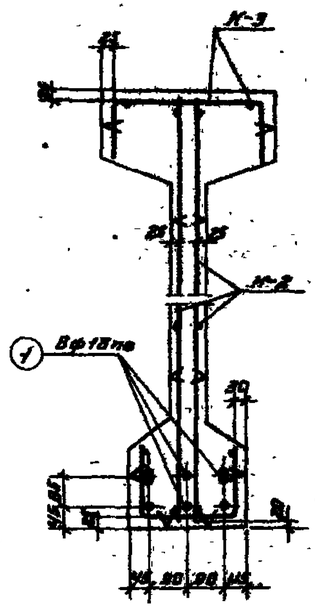
6-6



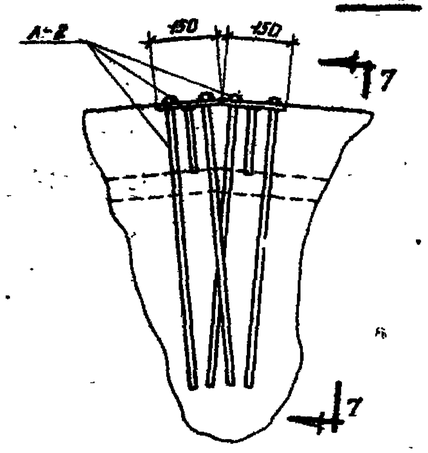
Деталь анкеровки поз.1



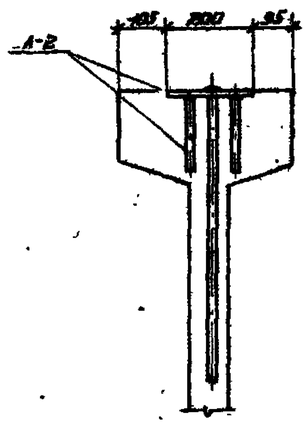
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания:

1. Предварительное напряжение арматуры $\sigma_0 = 4000$ кг/см². Предельное отклонение заданного предварительного напряжения $p = \pm 520$ кг/см² — см. пояснительную записку п.25
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 210 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов																	Проволока ф3 ГОСТ 6727-53	Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61											Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая ст.3 по ГОСТ 380-60					Заделка м.н.	Итого		
	Класса А-IV			Класса А-III						Класса А-I												
	ф, мм			ф, мм					Итого	ф, мм		ф, мм		δ, мм			Итого					
	18пр			6пл	10пл	12пл	14пл			6		5т		6	10							
1843-18-1	207.2			37.3	8.0	2.5	37.1		86.5	7.8		42.5		2.8	8.6		9.6	0.1	152.5	1,9	441,6	

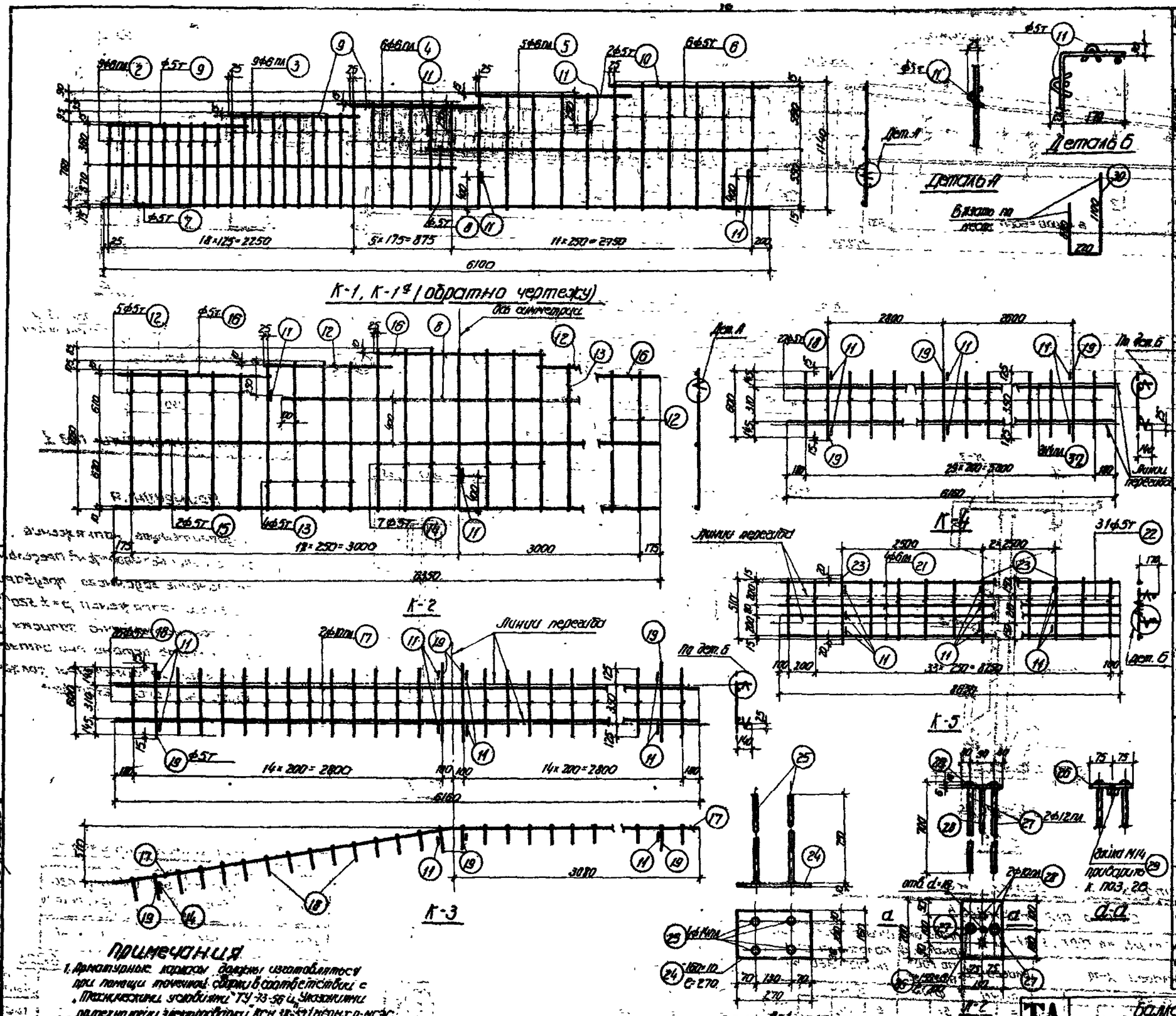
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1843-18-1	300	9.1	3.84	442

6825 19

Балка 1843-18-1 Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.	ТД 1962	ПК-01-06 Выпуск 83	
		Лист	9

Ст. инженер	Витман	Чебурин			
Ст. инженер	Ратнер	Рутцнов			
Инженер	Рябинова	Фролкин			
Техник	Новгород	Белеьнов			
Инж.	Тропов	Грицкова			



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ-23-56 и „Указаниями по технологии электросварки" ВСН 38-57 / Госпромстройпроект-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по болтам по листу 19.

Марка каркаса	Поз.	Ø	Длина, мм	Количество позиций на 1 карк.	Всего на шт.	Сп, м	Выборка стали по ГОСТ	Σ Сп, м	Вес, кг
К-1, К-1а шт. 2	1	10 пл	12950	—	2	14.6	18 пл	143.6	282.2
	2	3	2200	—	16	35.2	3	35.2	1.9
	3	6 пл	760	3	36	27.4	6 пл	101.8	22.5
	4	6 пл	855	9	36	30.8	5 ст	105.8	16.3
	5	6 пл	550	6	24	13.2			
	6	6 пл	1840	5	20	36.8	Итого		38.9
	7	5 ст	6100	1	4	24.4			
	8	5 ст	3200	2	8	25.6			
	9	5 ст	1200	3	12	14.4			
	10	5 ст	1450	2	8	11.6			
	11	5 ст	150	4	16	2.4			
К-2 шт. 2	8	5 ст	3200	1	2	6.4	5 ст	113.9	178.6
	11	5 ст	150	3	6	0.9			
	12	5 ст	1250	12	24	30.1			
	13	5 ст	1355	8	16	21.7			
	14	5 ст	1440	7	14	20.1			
	15	5 ст	6350	2	4	25.4			
	16	5 ст	1550	3	6	9.3			
К-3 шт. 1	17	10 пл	6160	2	2	12.3	10 пл	12.3	7.6
	18	5 ст	600	26	26	15.6	5 ст	19.3	3.0
	19	5 ст	630	4	4	2.5	Итого		10.6
	11	5 ст	150	8	8	1.2			
К-4 шт. 2	32	14 пл	6160	2	4	24.6	14 пл	24.6	29.8
	18	5 ст	600	27	54	32.4	5 ст	38.0	5.9
	19	5 ст	630	3	6	3.8	Итого		35.7
	11	5 ст	150	6	12	1.8			
К-5 шт. 2	21	6 пл	8650	4	8	69.2	6 пл	69.2	15.6
	22	5 ст	510	31	62	31.6	5 ст	39.6	6.2
	23	5 ст	550	4	8	4.4	Итого		21.8
	11	5 ст	150	12	24	3.6			
Б-1 шт. 2	24	100×10	270	1	2	0.54	δ=10	—	8.3
	25	14 пл	750	4	8	6.0	14 пл	6.0	7.3
							Итого		14.1
Б-2 шт. 2	26	150×6	200	1	2	0.40	δ=6	—	2.8
	27	12 пл	700	2	4	2.8	12 пл	2.8	2.5
	28	100 пл	160	3	6	0.7	10 пл	0.7	0.4
	29	Болт М14		2	2	—	Болт М14		0.1
							Итого		5.8
Итого стали на 1 к.	30	6	2200	—	16	35.2	6	35.2	7.8
	31	5 ст	480		8	3.8	5 ст	3.8	0.6

Гл. инж. проекта	Чобурян		
Нач. отдела	Русинов		
Гл. инж. пр.	Ордынский		
Отд.	Белоконский		
Ст.	Ананьев		
Ст. инженер	Витлин		
Инженер	Лайгород		
Исполнил	Рыбчинский		
Проверил	Пономарь		

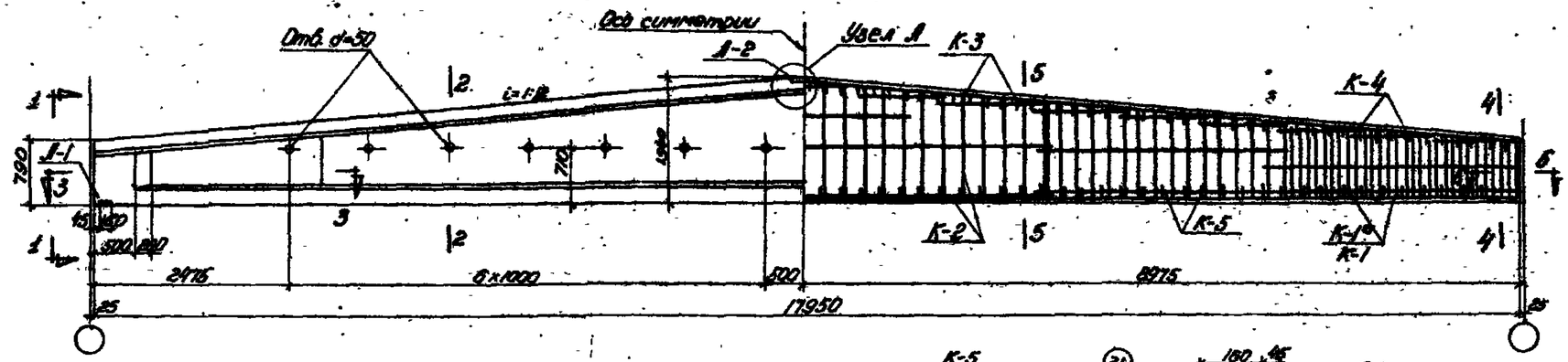
Балка 1649-18-1 — 6825 20

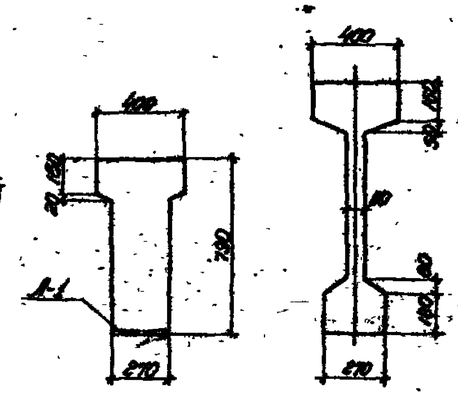
Каркасы спецификация

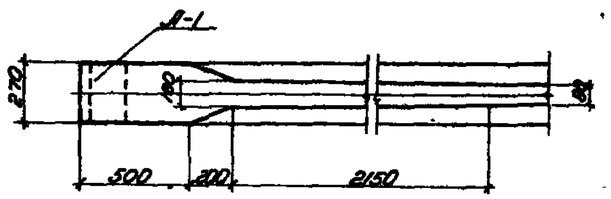
ТА

ПК-01-06 Выпуск 69

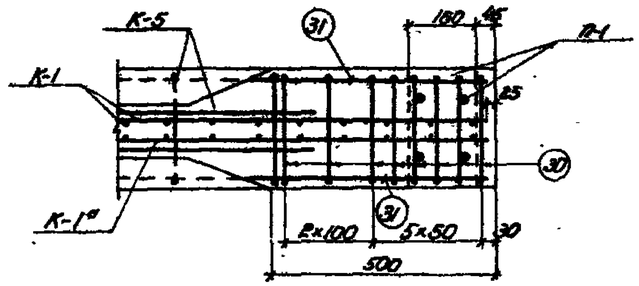
Лист 19



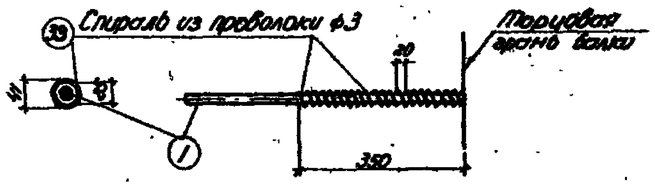




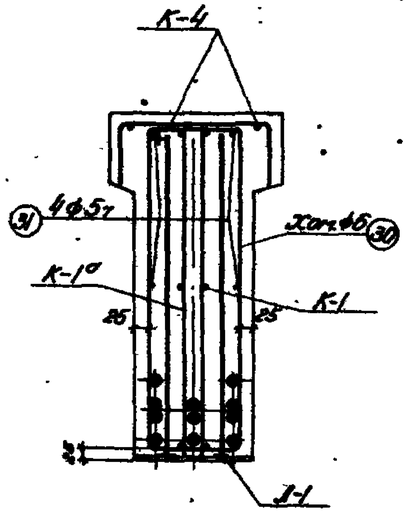
3-3



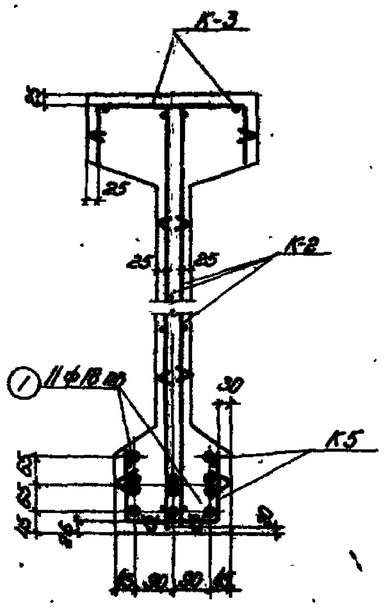
Б-Б



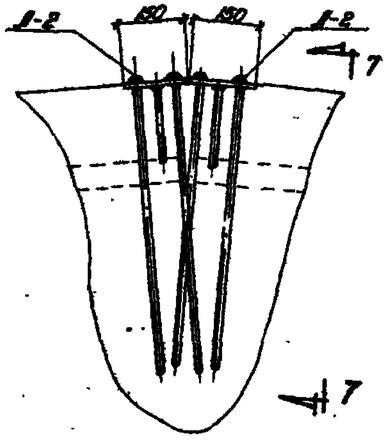
Деталь анкеровки поз. 1



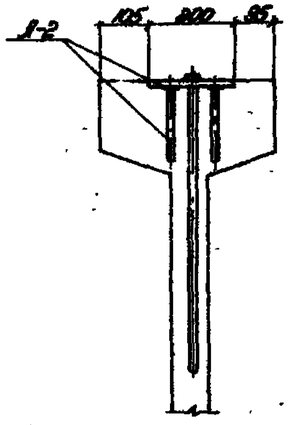
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания.

1. Предварительное напряжение арматуры σ_0=4800 кг/см². Предельное отклонение заданного предварительного напряжения: $p=\pm 520$ кг/см²-см. пояснительную записку п. 25 и 32.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должно быть не менее 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг.

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов																	Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61										Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая ст. 3 по ГОСТ 380-60				Закладные изделия	Итого	Проволока ф3 ГОСТ 6727-53		
	Класса А-IV			Класса А-III						Класса А-I											
	ф мм			ф мм						ф мм			ф мм		δ, мм						
	18 пв			6 пл	10 пл	12 пл	14 пл		Итого	6			5т		6	10		Итого					
164э-18-2	394.8			52.4	8.0	2.5	37.1		100.0	7.8			45.3		2.8	6.8		9.6	0.1	102.8	2.4	580.0	

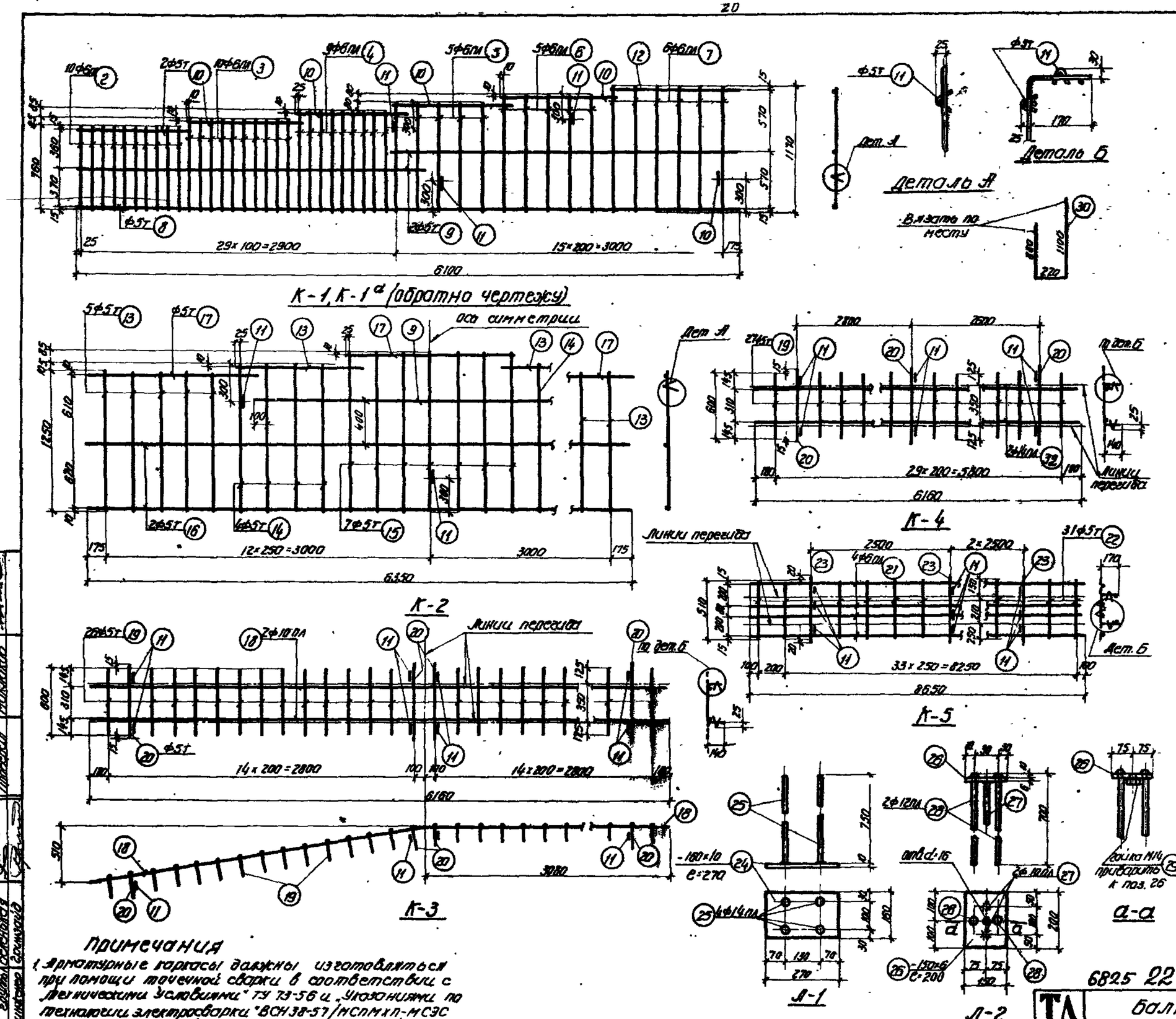
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
164э-18-2	400	9.1	3.64	560

6825 21

ТЛ 1982	Балка 164э-18-2. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 89	
		Лист	№

Гл. инж. пр. Витин; Нач. отдела Маресов; Гл. конструктор Ковалев; Рук. группы Ковалев; Ст. инженер Шаповалов; Инженер Сергеев; Ст. инженер Шаповалов; Инженер Сергеев; Чертил Сергеев



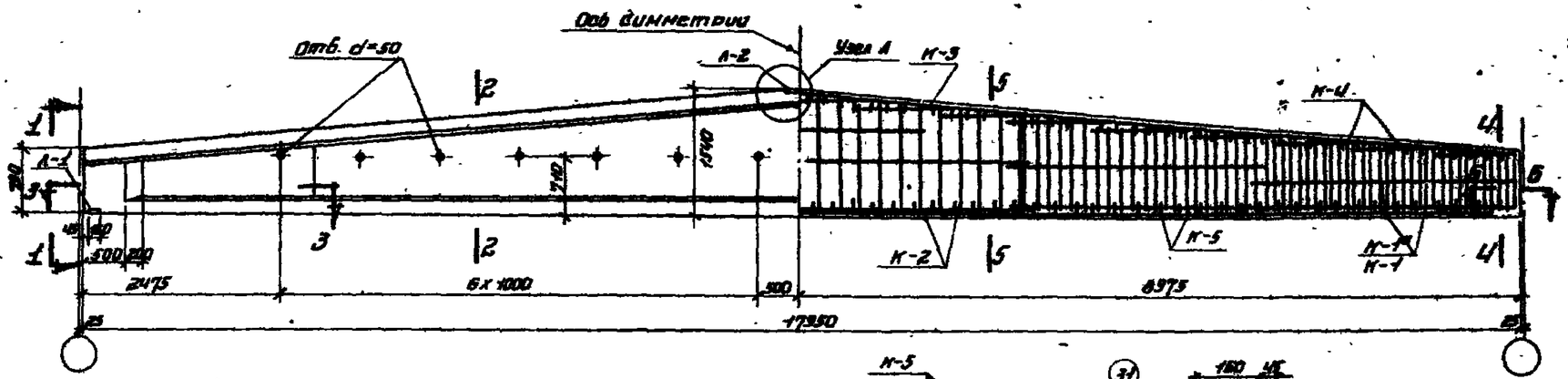
Примечания

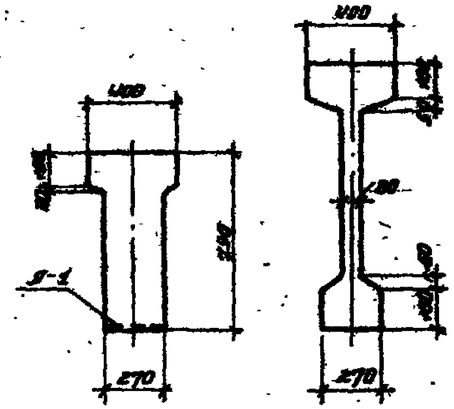
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по деталям на листе 19

Марка	Поз.	Диаметр мм	Длина мм	Число шт.	Масса 1 шт. кг	Масса кг	Выборка стали		
Спецификация арматуры на 10 плиты									
Каркас плоский	1	18пв	12350	—	11	137.5	18пв	137.5	304.8
	38	3	2200	—	22	48.4	3	48.4	2.7
К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	2	6пл	760	10	40	30.4	6пл	167.8	37.0
	3	6пл	845	10	40	33.8	5т	78.2	12.1
	4	6пл	380	9	36	13.5			
	5	6пл	1010	5	20	20.2	Итого		49.1
	6	6пл	1090	5	20	21.8			
	7	6пл	1170	6	24	28.1			
	8	5т	6100	1	4	24.4			
	9	5т	3200	2	8	25.6			
	10	5т	1050	5	20	21.0			
	11	5т	150	4	16	2.4			
	12	5т	1200	1	4	4.8			
К-2 шт. 2	9	5т	3200	1	2	6.4	5т	113.9	17.8
	11	5т	150	3	6	0.9			
	13	5т	1250	12	24	30.1			
	14	5т	1355	8	16	21.7			
	15	5т	1440	7	14	20.1			
	16	5т	6350	2	4	25.4			
	17	5т	1550	3	6	9.3			
К-3 шт. 1	18	10пл	6160	2	2	12.3	10пл	12.3	7.6
	19	5т	600	26	26	15.6	5т	19.3	3.0
	20	5т	630	4	4	2.5	Итого		10.6
	11	5т	150	8	8	1.2			
К-4 шт. 2	32	14пл	6160	2	4	24.6	14пл	24.6	29.8
	19	5т	600	27	54	32.4	5т	38.0	5.9
	20	5т	630	3	6	3.8	Итого		35.7
	11	5т	150	8	12	1.8			
К-5 шт. 2	21	6пл	8650	4	8	69.2	6пл	69.2	15.4
	22	5т	510	31	62	31.6	5т	39.6	6.1
	23	5т	550	4	8	4.4	Итого		21.5
	11	5т	150	12	24	3.6			
Л-1 шт. 2	24	100×10	270	1	2	0.54	δ=10	—	6.8
	25	14пл	750	4	8	6.0	14пл	6.0	7.3
							Итого		14.1
Л-2 шт. 2	26	-150×6	200	1	2	0.40	δ=6	—	2.8
	27	10пл	160	2	4	0.7	12пл	2.8	2.5
	28	12пл	700	2	4	2.8	10пл	0.7	0.4
	29	Болт	М14	1	2	—	Болт М14		0.1
							Итого		5.8
Отд. стержн.	30	6	2200	—	16	35.2	6	35.2	7.8
	31	5т	480	—	8	3.8	5т	3.8	0.6

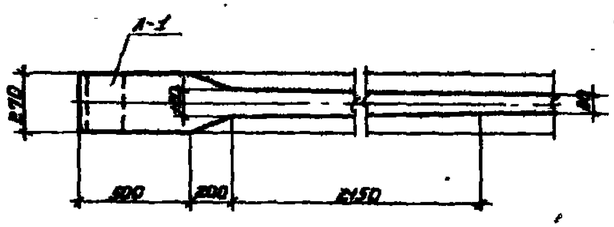
6825 22

ТЛ 1962	Балка 1643-18-2 Каркасы. Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 0.3	Лист 12

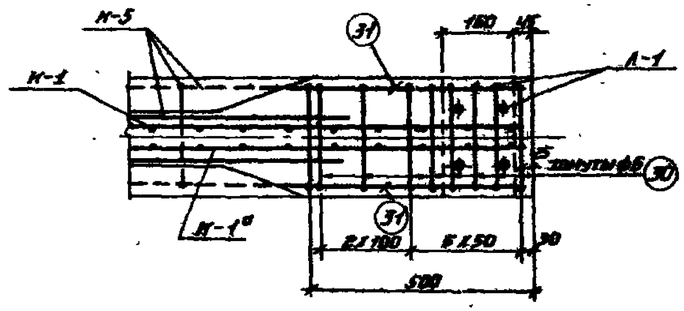




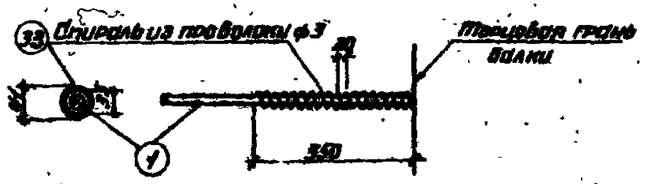
1-1 2-2



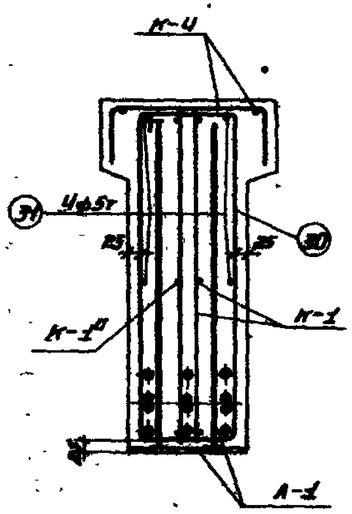
3-3



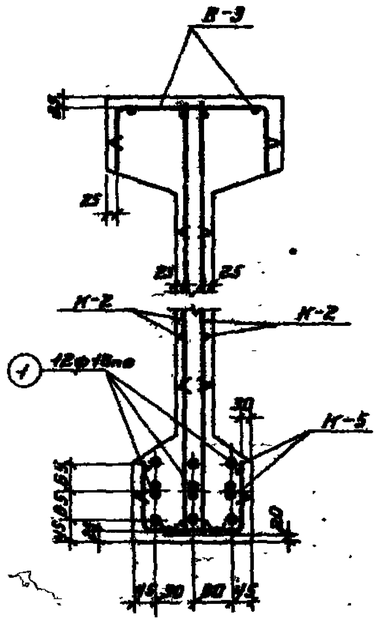
6-6



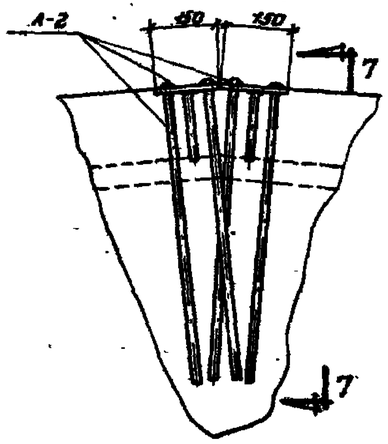
Деталь синтеровки поз.1



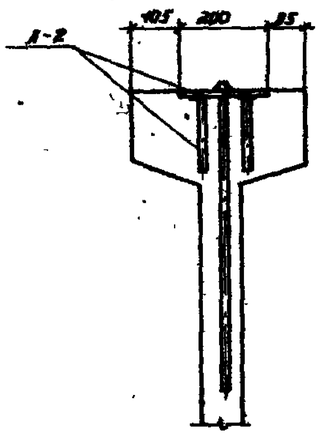
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры σ_0=4800 кг/см². Предельное отклонение величины предварительного напряжения p=±520 кг/см² - см. пояснительную записку п.23 и 32
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов																		Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-82											Проволока арматурн. по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая Ст.3 по ГОСТ 380-60							Проволока ф3 ГОСТ 6727-53	
	Класса А-IV			Класса А-III							Класса А-II								Итого			
	Ф.НН			Ф.НН							Ф.НН			Ф.НН								
	18пл			6пл	8пл	10пл	12пл	14пл	Итого		6			5т		6	10		Итого				
1БК3-18-3	430,8			31,3	40,0	8,0	2,5	37,1	118,9		7,8			50,2		2,8	6,8		9,6	0,1	186,8	2,9	820,31

Технико-экономические показатели

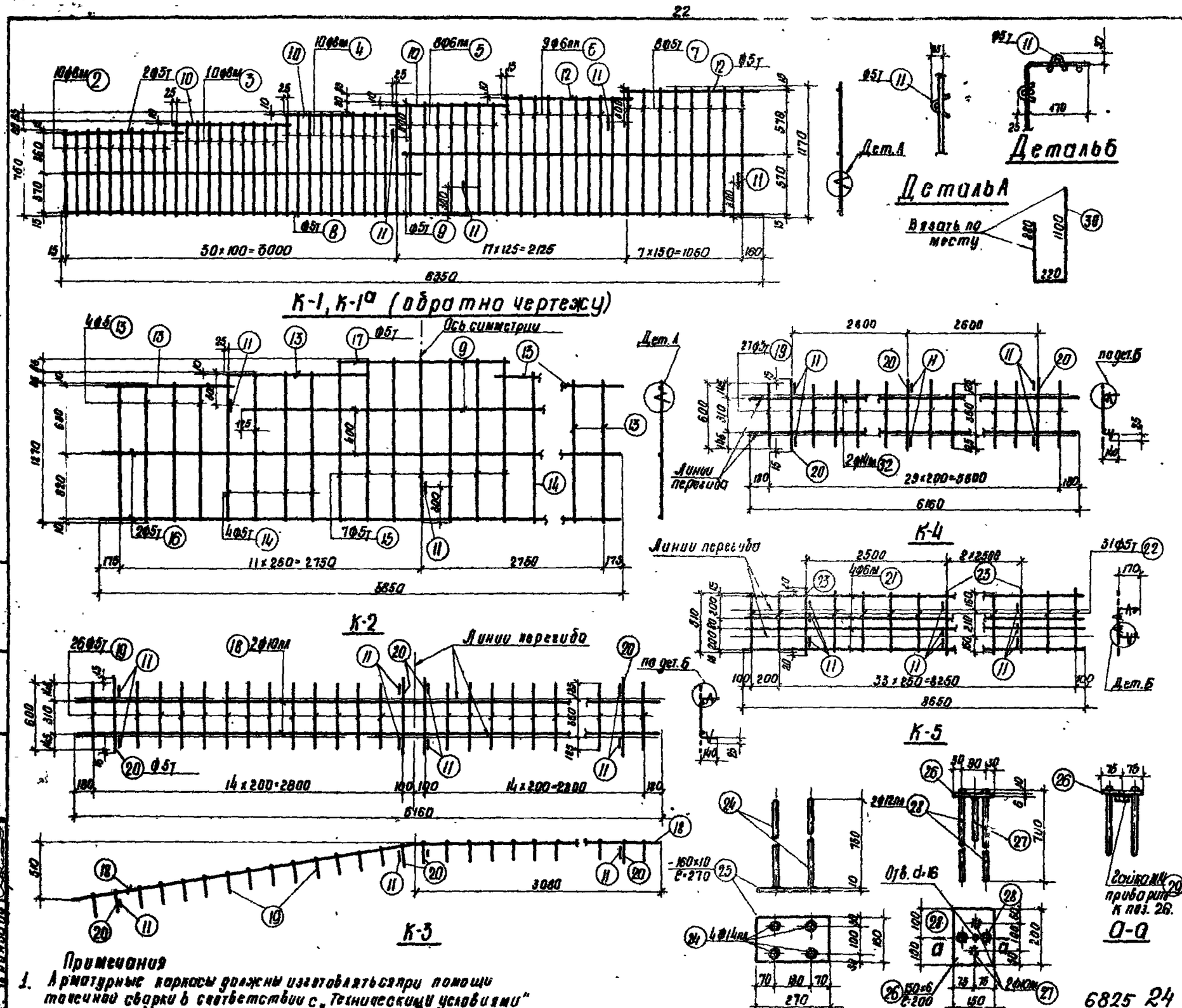
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1БК3-18-3	400	3,1	3,64	820

6825

23

ТА 1962	Балка 1БК3-18-3. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 89
		Лист 13

Ст. инженер Витин; Инженер Рыбакова; Техник Рыбакова; Проверил Никитина; Гл. инженер проекта Чобурин; Нач. отдела Русинов; Гл. инж. проекта Фролкин; Рук. группы Мелькумян; Ст. инженер Винников



Спецификация арматуры на балку

Марка	Поз.	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество позиций: на элемент	Всего	Сталь, кг	Вес закладных деталей: марка	Сталь, кг	Вес, кг
Каркасы	1	10вр	11950	–	12	218.4	18вр	218.4	432.8
	33	5	2200	–	24	52.8	5	52.8	2.9
К-1 шт.2, К-1а шт.2	2	8вр	760	10	40	30.4	8вр	101.0	40.0
	3	8вр	840	10	40	33.6	6вр	71.5	15.9
	4	8вр	925	10	40	37.0	5т	118.1	18.2
	5	6вр	1005	8	32	32.2			
	6	6вр	1030	9	36	33.5	Итого		74.1
	7	5т	1170	8	32	37.5			
	8	5т	6350	1	4	25.4			
	9	5т	3250	2	8	26.0			
	10	5т	1050	4	16	16.8			
	11	5т	150	4	16	2.4			
	12	5т	1250	2	8	10.0			
К-2 шт.2	9	5т	3250	1	2	6.5	5т	106.3	16.4
	11	5т	150	3	6	0.9			
	13	5т	1270	12	24	38.5			
	14	5т	1350	8	16	21.7			
	15	5т	1440	7	14	20.2			
	16	5т	5950	2	4	23.4			
	17	5т	1550	1	2	3.1			
К-3 шт.1	18	10вр	6160	2	2	12.3	10вр	2.3	7.6
	19	5т	600	26	26	15.6	5т	19.3	3.0
	20	5т	550	4	4	2.5	Итого		10.6
	11	5т	150	8	8	1.2			
К-4 шт.2	32	14вр	6160	2	4	24.6	14вр	24.6	29.8
	19	5т	600	27	54	32.4	5т	38.0	5.9
	20	5т	640	3	6	3.8	Итого		35.7
	11	5т	150	6	12	1.8			
К-5 шт.2	21	6вр	2650	4	8	59.2	6вр	69.2	15.4
	22	5т	510	31	62	31.6	5т	39.6	6.1
	23	5т	550	4	8	4.4	Итого		21.5
	11	5т	150	12	24	3.6			
Л-1 шт.2	24	14вр	750	4	8	6.0	14вр	6.0	7.3
	25	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	—	8.6
							Итого		14.1
Л-2 шт.2	26	-80×6	200	1	2	0.40	б=6	—	2.8
	27	10вр	160	2	4	0.7	12вр	2.8	2.5
	28	12вр	700	2	4	2.8	10вр	0.7	0.4
	29	Войлок	мм	1	2	–	Войлок	мм	0.1
							Итого		5.8
Отдельностоящие	30	6	2200	–	16	35.2	6	35.2	7.8
	31	5т	[illegible]	–	8	3.8	5т	3.8	0.6

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 13-56 и „Указаниями по технологии электросварки" ВСН 38-57/МСТМП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 10.

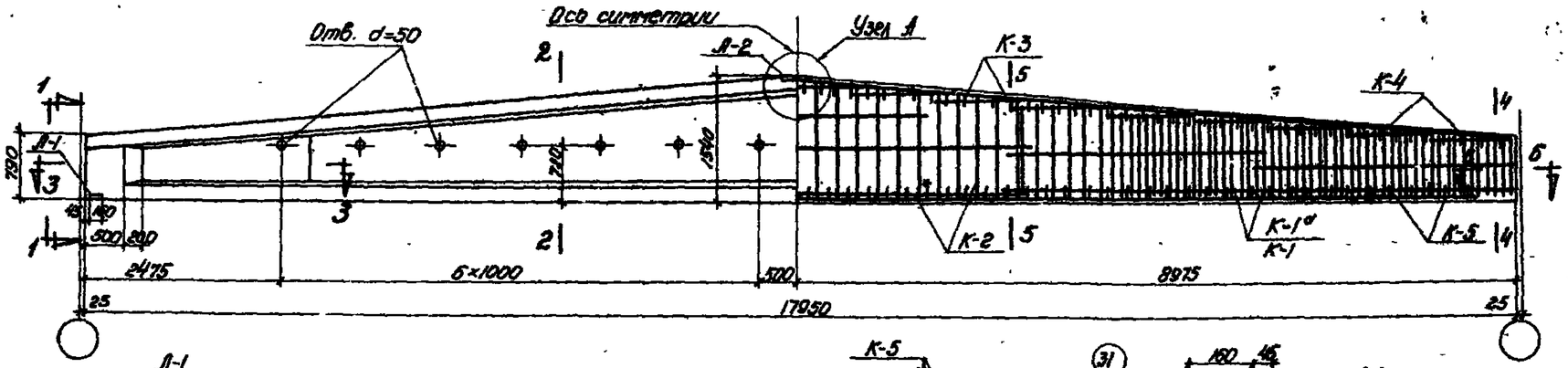
Гл. инж. пр.	Чадвин	Ст. инженер	Рыжкова
Нач. отдела	Усинов	Инженер	Рыжкова
Гл. констр. пр.	Орлов	Исполнил	Рыжкова
Рук. группы	Безбородов	Проверил	Мокроусов
Ст. инж.	Ермолов		

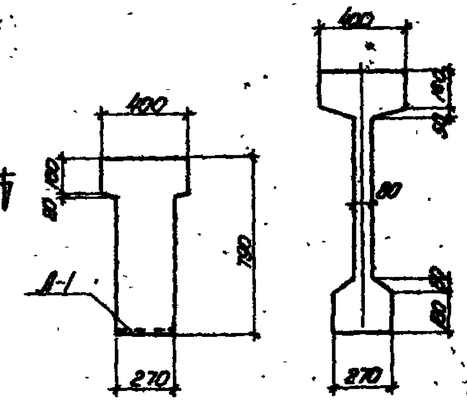
ТД 1962

Балка 1543-18-3.
Каркасы. Спецификация.

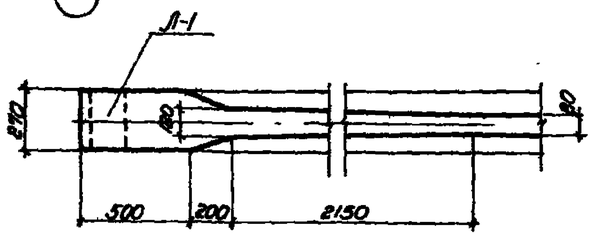
ПК-01-06 Выпуск 83

Лист 14

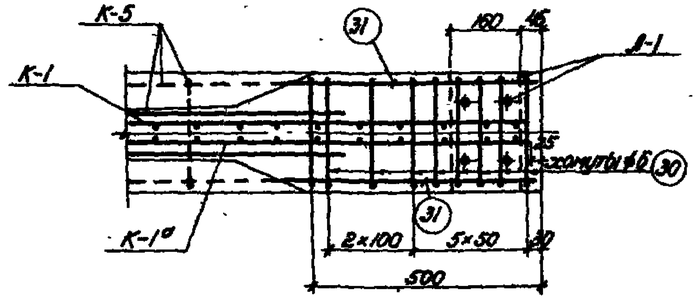




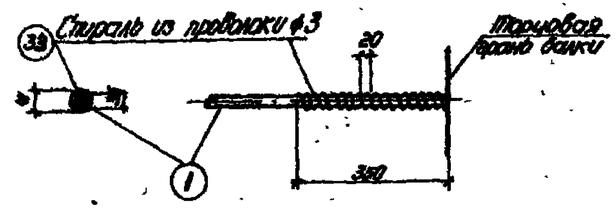
1-1 2-2



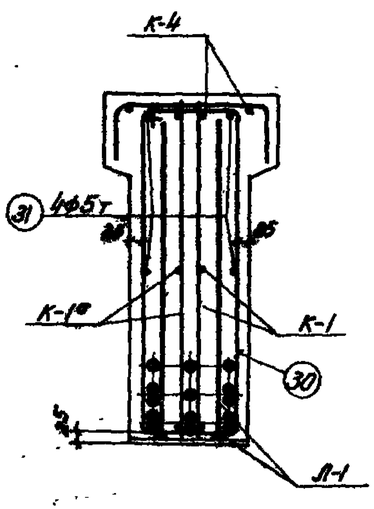
3-3



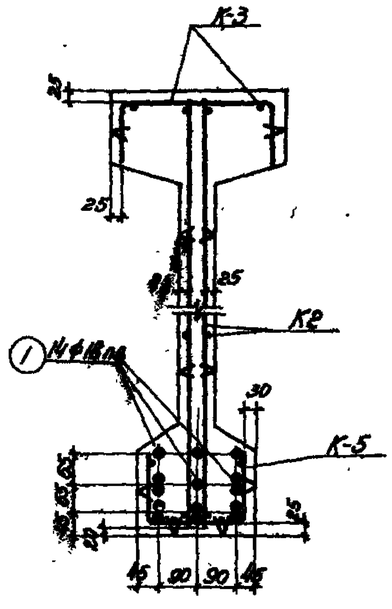
6-6



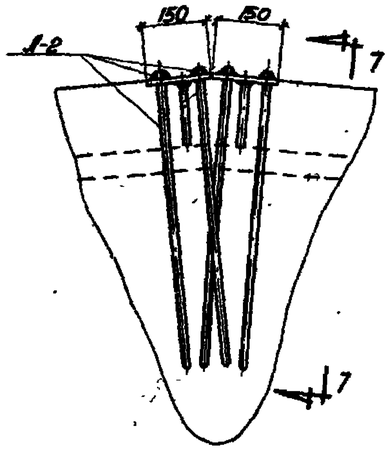
Деталь анкеровки поз. 1



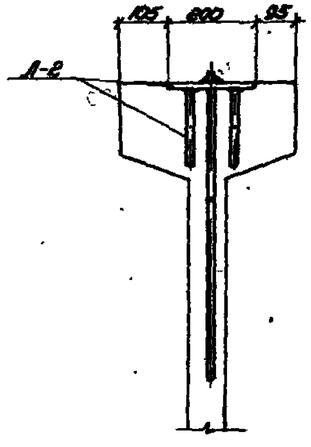
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры $\sigma_0 = 4800$ кг/см². Предельное отклонение заданного предварительного напряжения $p = \pm 500$ кг/см² см. пояснительную записку п.25 и 32.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 350 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов																	Проволока ф3	Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61										Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая Ст.3 по ГОСТ 380-60					Балка МН	Итого			
	Класса А-IV			Класса А-III						Класса А-I												
	ф, мм			ф, мм						ф, мм			ф, мм			δ, мм						
	18пв			6пл	8пл	10пл	12пл	14пл	Итого	6			5т			6	10		Итого				
164э-18-4	502.6			41.3	40.0	8.0	2.5	37.1	128.9	7.8			44.4			2.8	6.8		9.6	0.1	190.8	3.4	696.8

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
164э-18-4	300	9.1	3.64	697

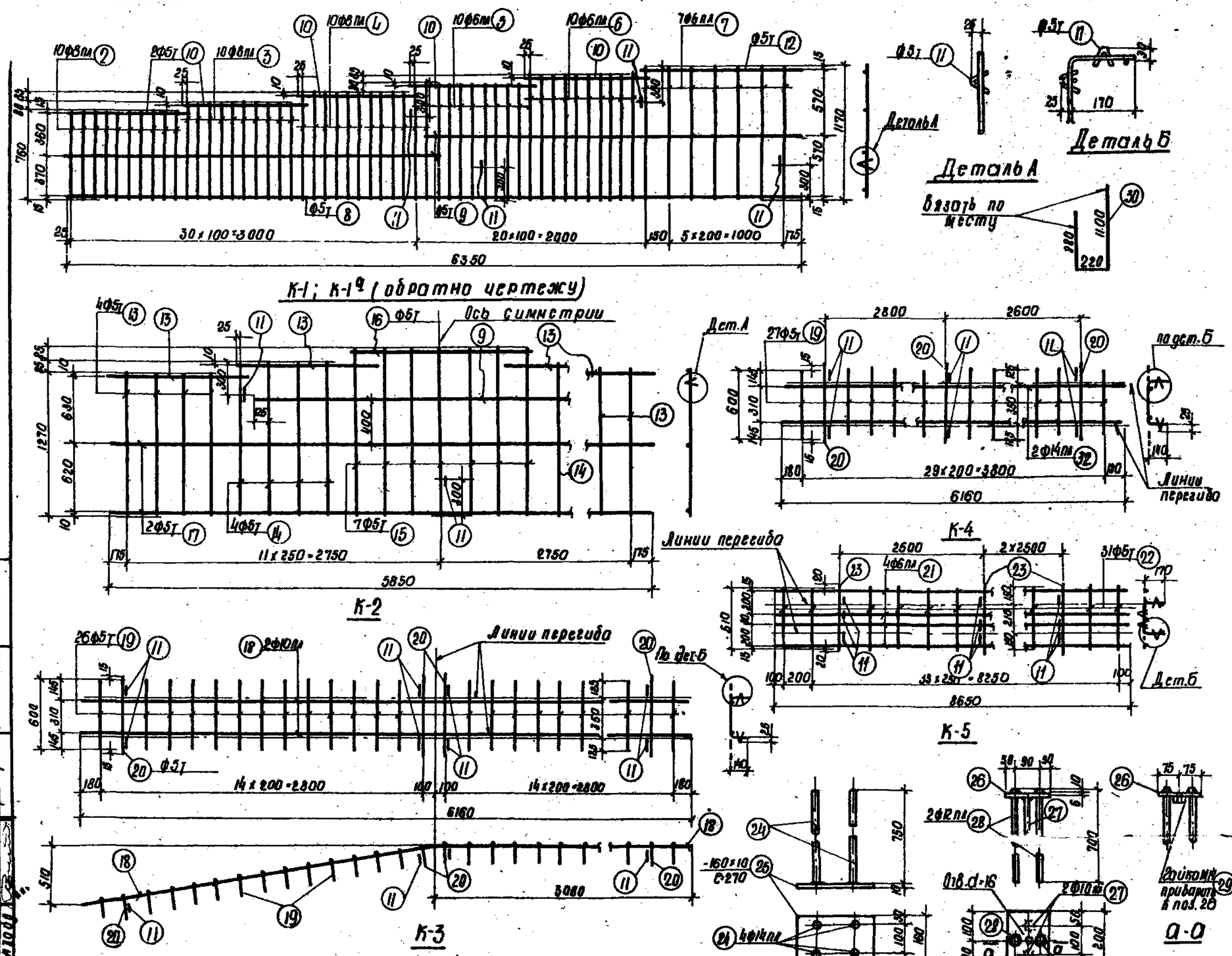
6825 25

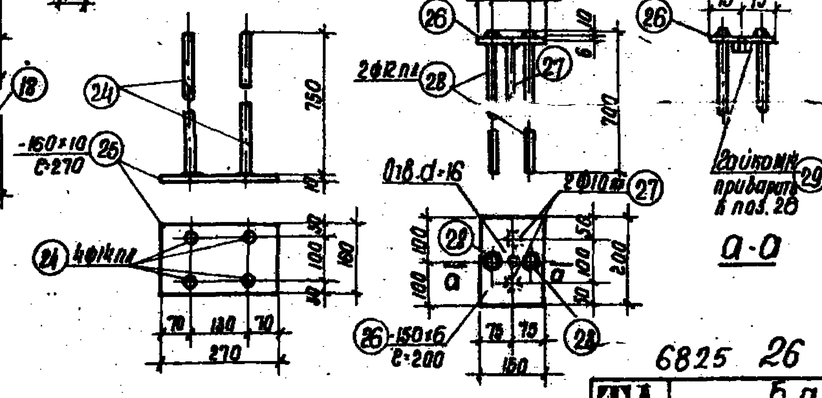
ТА 1962	Балка 164э-18-4. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.	ПК-01-05 Выпуск 83	
		Лист	15

Гл. инж. пр. Чернышов; Нач. отдела Рыжикова; Гл. конструктор Фролова; Рук. группы Селезнева; Ст. инж. Ермакова

Ст. инженер Витман; Инженер Рябкова; Инженер Рябкова; Инженер Исаулина; Инженер Маковкова; Инженер Перевозчик

Подпись и дата; Инв. № подл.





Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56и, „Указаниями по технологии электросварки" ВСН 38-57/ МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по деталям на листе 19.

Спецификация арматуры на балку

Марка	Поз.	Эскиз	Профиль	Длина	Количество позиций на 1 каркас	Всего на 2 шт	Сп м	Выборка стали на балку: Марка	Сп м	Вес кг
Каркасы сварные	1		18 пв	11950	–	14	251.3	18 пв	251.3	602.6
	33	3		2200	–	28	61.6	3	61.6	3.4
К-1 шт.2 К-1а шт.2	2	8 пл		760	10	40	30.4	8 пл	101.0	40.0
	3	8 пл		840	10	40	33.6	6 пл	116.6	25.9
	4	8 пл		925	10	40	37.0	5 т	80.2	12.4
	5	6 пл		1005	10	40	40.2			
	6	6 пл		1090	10	40	43.6	Итого		78.3
	7	6 пл		1170	7	28	32.8			
	8	5 т		6350	1	4	25.4			
	9	5 т		8250	2	8	26.0			
	10	5 т		1050	5	20	21.0			
	11	5 т		150	4	16	2.4			
	12	5 т		1350	1	4	5.4			
К-2 шт.2	9	5 т		3250	1	2	6.5	5 т	106.3	16.4
	11	5 т		150	3	6	0.9			
	13	5 т		1270	12	24	30.5			
	14	5 т		1355	8	16	21.7			
	15	5 т		1440	7	14	20.2			
	16	5 т		1550	1	2	3.1			
	17	5 т		5850	2	2	25.4			
К-3 шт.1	18	10 пл		6160	2	2	12.3	10 пл	12.3	7.6
	19	5 т		600	26	26	15.6	5 т	19.3	3.0
	20	5 т		680	4	4	2.5	Итого		10.6
	11	5 т		150	8	8	1.2			
К-4 шт.2	11	5 т		150	6	12	1.8	14 пл	24.6	29.8
	32	14 пл		6160	2	4	24.6	5 т	38.0	5.9
	19	5 т		600	27	54	32.6	Итого		35.7
	20	5 т		630	3	6	3.8			
К-5 шт.2	21	6 пл		8630	4	8	69.2	6 пл	69.2	15.4
	22	5 т		510	31	62	31.6	5 т	39.6	6.1
	23	5 т		550	4	8	4.4	Итого		21.5
	11	5 т		150	12	24	3.6			
Л-1 шт.2	24	14 пл		750	4	8	6.0	14 пл	6.0	7.3
	25	150×10		270	1	2	0.54	δ=10	–	6.8
								Итого		14.1
Л-2 шт.2	26	150×6		200	1	2	0.40	δ=6	–	2.8
	27	10 пл		160	2	4	0.7	12 пл	2.8	2.5
								10 пл	0.7	0.4
	28	12 пл		788	2	4	2.8	Итого		5.8
	29	Гайка М14			1	2	–			
Отдельные стержни	30	6			–	18	35.2	6	35.2	7.8
	31	5 т			–	8	3.8	5 т	3.8	0.6

Выборка стали на балку

Марка	Сп м	Вес кг
18 пв	251.3	602.6
3	61.6	3.4
8 пл	101.0	40.0
6 пл	116.6	25.9
5 т	80.2	12.4
Итого		78.3
5 т	106.3	16.4
10 пл	12.3	7.6
5 т	19.3	3.0
Итого		10.6
14 пл	24.6	29.8
5 т	38.0	5.9
Итого		35.7
6 пл	69.2	15.4
5 т	39.6	6.1
Итого		21.5
14 пл	6.0	7.3
δ=10	–	6.8
Итого		14.1
δ=6	–	2.8
12 пл	2.8	2.5
10 пл	0.7	0.4
Итого		5.8
Гайка М14		0.1
6	35.2	7.8
5 т	3.8	0.6

Гл. инж. ин-та	Чаврин		
Нач. отд.	Русинов		
Гл. инж. пр.	Родкин		
Рук. группы	Белянкина		
Ст. инж.	Гринзов		
Инженер	Витман		
Инженер	Рыбакова		
Исполнил	Рыбакова		
Проверил	Маклаков		

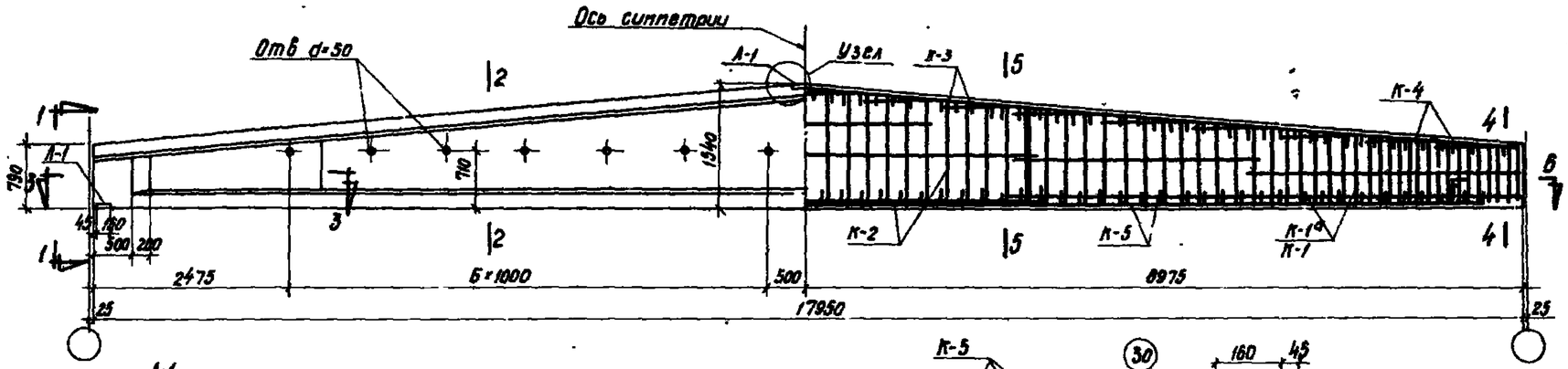
ТД 1962

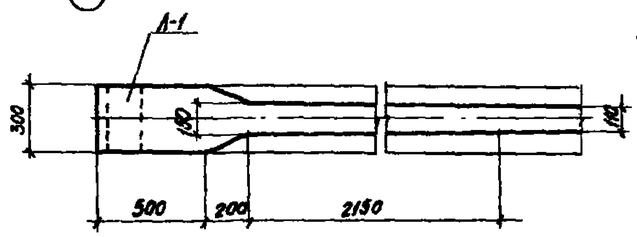
Балка 1Б43-18-4

Каркасы. Спецификация

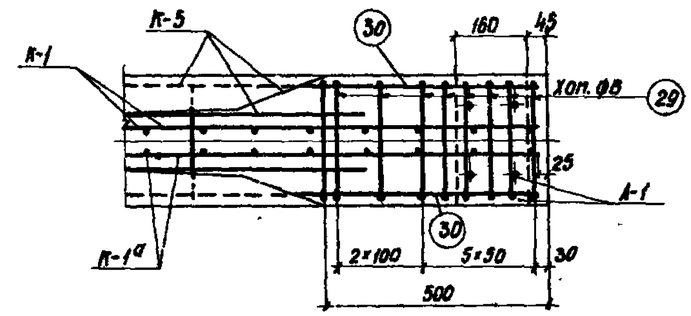
ПК-01-06 Выпуск 83

Лист 16

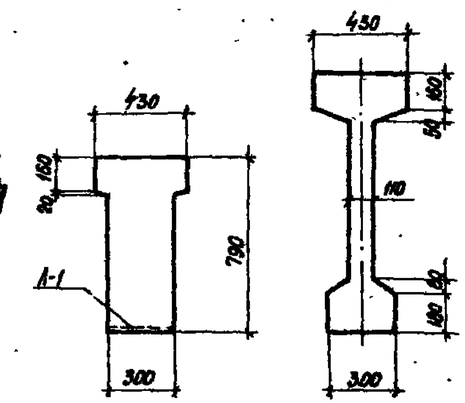




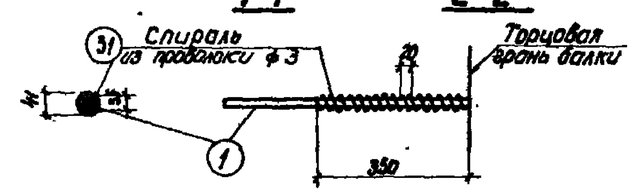
3-3



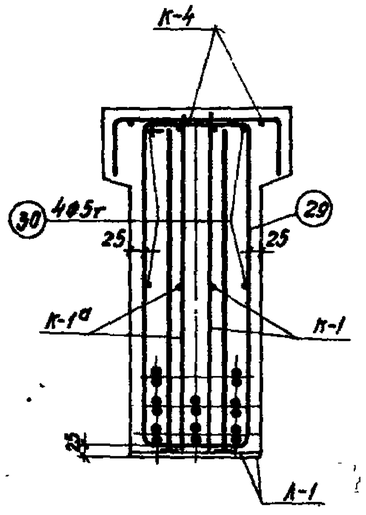
6-6



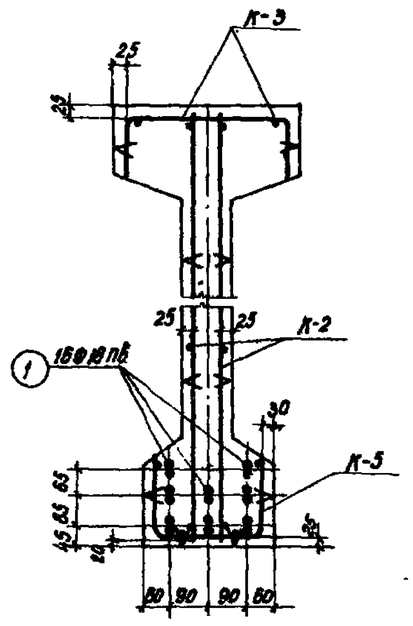
1-1 2-2



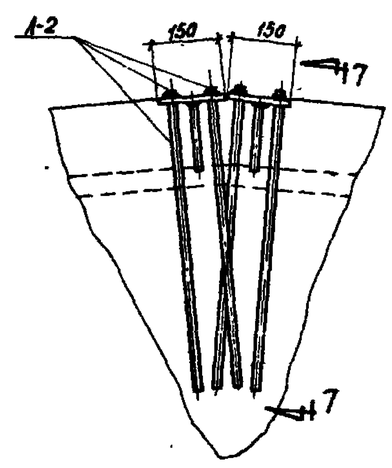
Деталь анкеровки поз.1.



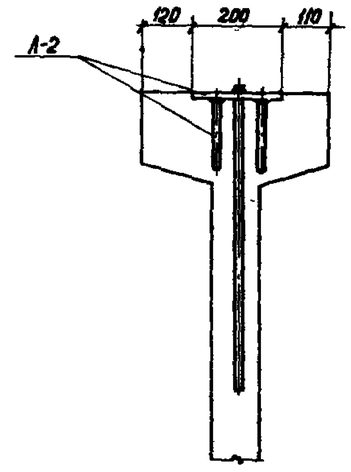
4-4



5-5



Узел А



7-7

Примечания

1. Предварительное напряжение арматуры $б_0$=4800 кг/см².
   Предельное отклонение заданного предварительного напряжения р=±320 кг/см² - см. пояснительную записку п.25 и 32.
2. Прочность бетона при отпуске напряжения арматуры должна быть не менее 350 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов															Проволока ф3 ГОСТ 6727-53	Всего
	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61									Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая ст. 3 по ГОСТ 380-60				Гайка М14	Итого			
	класса А-IV			класса А-III						класса А-I										
	ф, мм			ф, мм						ф, мм		ф, мм		ф, мм						
	18пб			6пл	8пл	10пл	12пл	14пл	Итого	6		5т		6	10		Итого			
1843-18-5	574,4			30,0	16,7	54,2	2,5	37,1	137,5	7,8		38,7		2,8	7,5		10,3	0,1	194,4	3,9	772,7

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1843-18-5	500	10,7	4,27	773

6825. 27

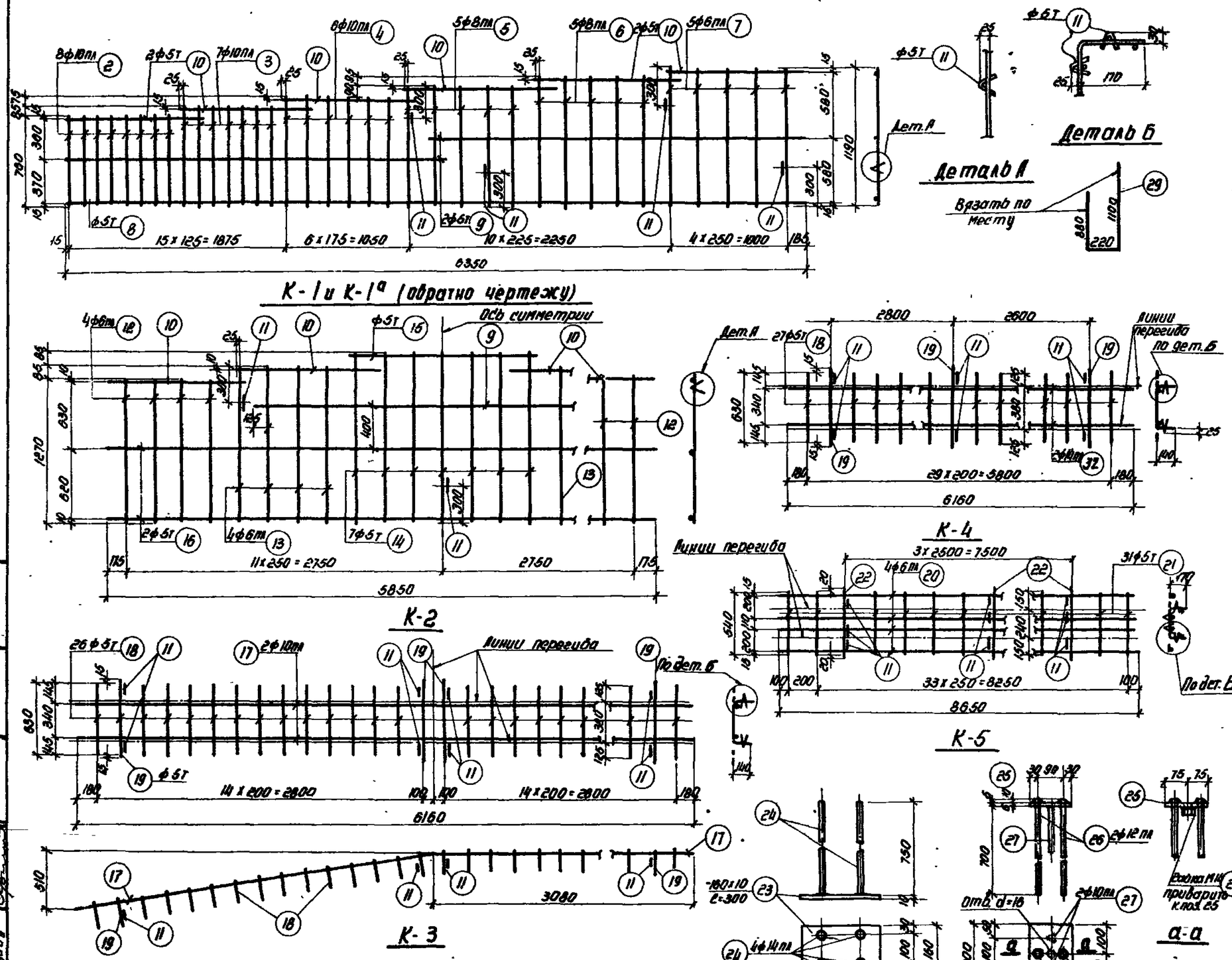
Гл. инж. ин.	Чебурин		
Нач. отдела	Гусятов		
Гл. инж. проект.	Фролкин		
Рук. груп.	Белевская		
Ст. инженер	Гринзаф		
Ст. инженер	Витин	Выдолова	Рябкова
Инженер		Исполнил	Проверил

ТД 1962

Балка 1843-18-5
Опалубка. Армирование.
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 83

Лист 17



Примечания

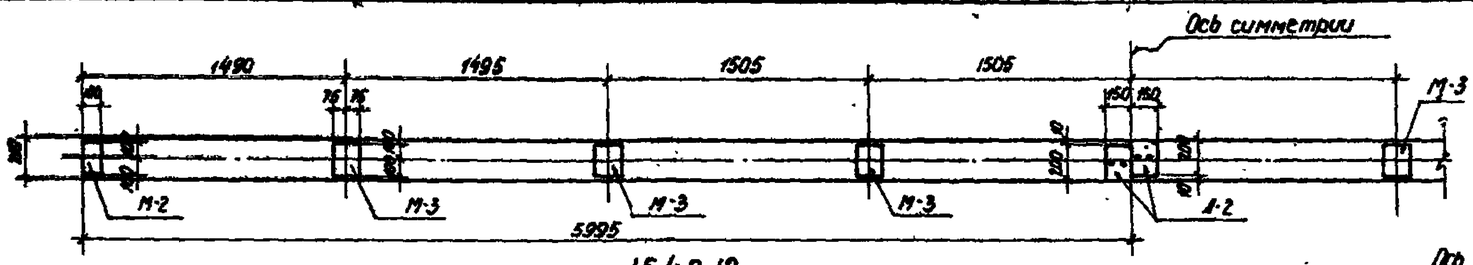
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки" ВСН 38-57 / Минмашстроя
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 19.

Спецификация арматуры на балку								Выборка стали на балку		
Наименование	№ позиции	⌀ и № по сортаменту	l мм	Количество позиций на 1 кар-кас	Количество позиций на 1 шт.	Вес 1 п.м. кг	Вес кг	⌀ и № по сортаменту	Вес 1 п.м. кг	Вес кг
Каркасы из арматурной стали класса А-I	1	18пв	17960	—	16	28.72		18пв	28.72	574.4
	31	3	2200	—	32	7.04		3	7.04	3.9
К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	2	10пл	750	8	32	2.43		10пл	7.01	43.2
	3	10пл	845	7	28	2.37		8пл	4.23	16.7
	4	10пл	920	6	24	2.21		6пл	2.38	5.3
	5	8пл	1010	5	20	2.02		5т	8.22	12.7
	6	8пл	1105	5	20	2.21				
	7	6пл	1190	5	20	2.38		Итого		77.9
	8	5т	6350	1	4	2.54				
	9	5т	3200	2	8	2.56				
	10	5т	1200	6	24	2.88				
	11	5т	150	4	16	2.4				
К-2 шт. 2	9	5т	3200	1	2	6.4		6пл	4.20	9.3
	10	5т	1200	4	8	9.6		5т	6.36	9.8
	11	5т	150	3	6	0.9				
	12	6пл	1270	8	16	2.03		Итого		19.1
	13	6пл	1365	8	16	2.17				
	14	5т	1440	7	14	2.02				
	15	5т	1550	1	2	3.1				
	16	5т	5850	2	4	23.4				
К-3 шт. 1	17	10пл	6160	2	2	12.3		10пл	12.3	7.6
	18	5т	630	26	26	1.64		5т	2.03	3.0
	19	5т	660	4	4	2.7			Итого	10.6
	11	5т	150	8	8	1.2				
К-4 шт. 2	32	14пл	6160	2	4	24.6		14пл	24.6	29.8
	18	5т	630	27	54	3.40		5т	3.98	6.1
	19	5т	660	3	6	4.0			Итого	35.9
	11	5т	150	6	12	1.8				
К-5 шт. 2	20	6пл	8650	4	8	6.92		6пл	6.92	15.4
	21	5т	540	31	62	3.35		5т	4.17	6.4
	22	5т	580	4	8	4.6			Итого	21.8
	11	5т	150	12	24	3.6				
Л-1 шт. 2	23	160×10	300	1	2	0.6		б=10	—	7.5
	24	14пл	750	4	8	6.0		14пл	6.0	7.3
									Итого	14.8
Л-2 шт. 2	25	150×6	200	1	2	0.4		б=6	—	2.8
	26	12пл	700	2	4	2.8		12пл	2.8	2.5
	27	10пл	160	2	4	0.7		10пл	0.7	0.4
	28	Гайка	М14	1	2	—		Гайка	М14	0.1
								Итого		5.8
Отдельные стержни	29	6	[illegible]	—	16	3.52		6	3.52	7.8
	30	5т	[illegible]	—	8	3.8		5т	3.8	0.6

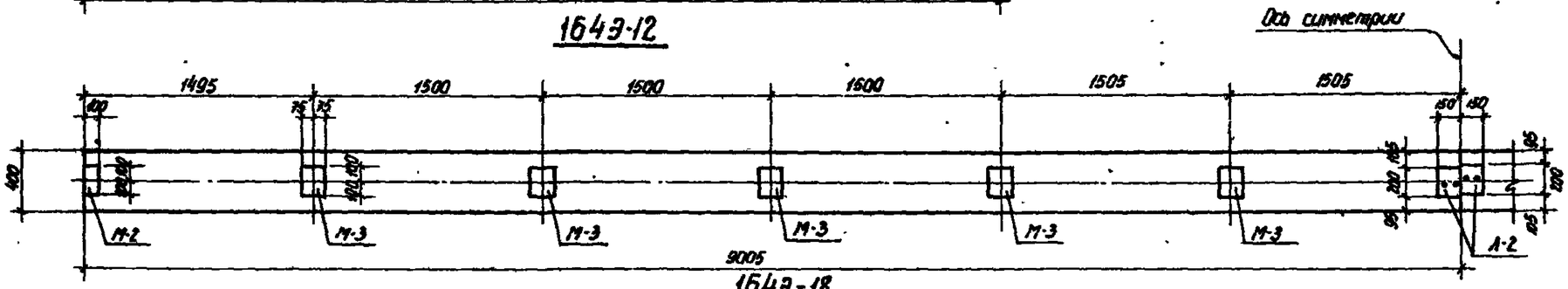
6825 28

ТД 1962	Балка 18Д3-18-5 Каркасы. Спецификация	ПК-01-06 выпуск 8.3	Лист 18

Ст. инженер	Бутыгин	
Инженер	Рябокова	
Исполнил	Рябокова	
Проверил	Маклаков	
Гл. инженер проекта	Чодрин	
Нач. отдела	Рыженов	
Гл. инж. проект	Фроцкин	
Рук. группы	Беленькая	
Ст. инженер	Бриндаев	

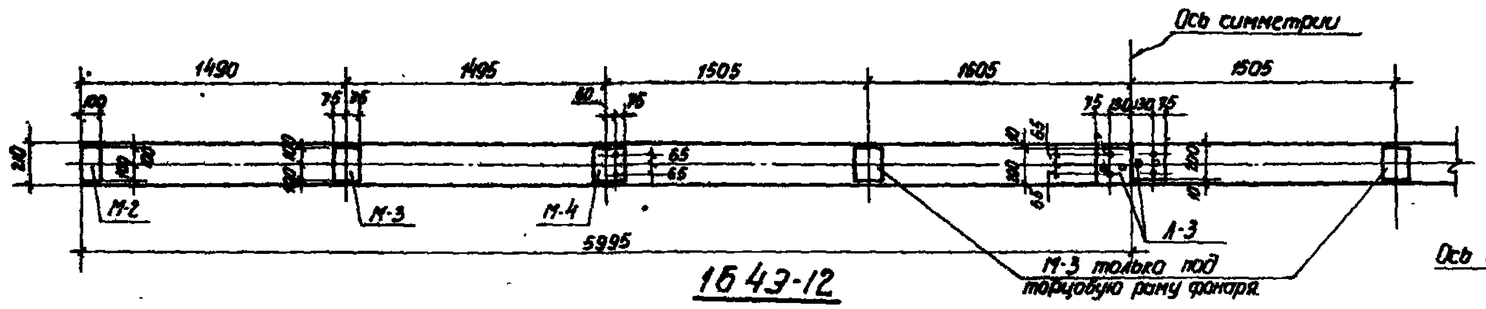


1643-12

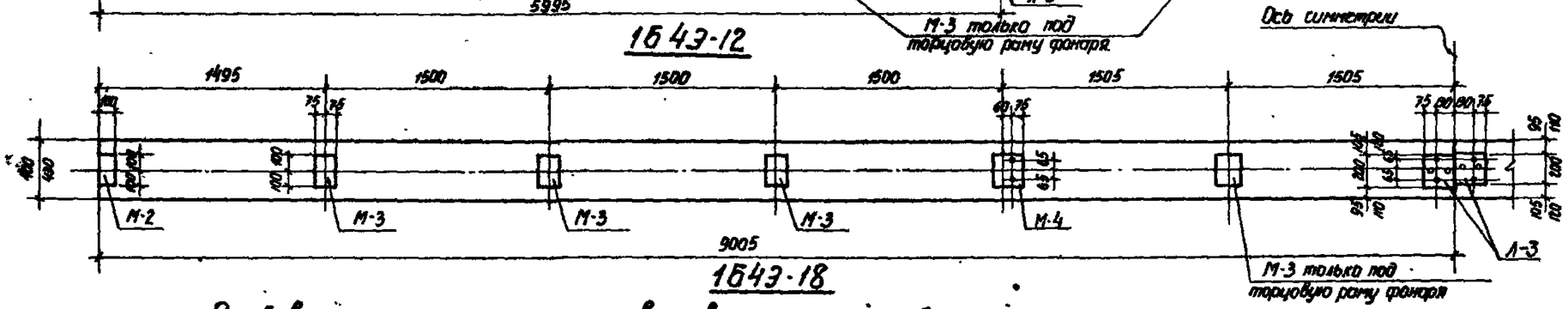


1643-18

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при покрытии без фонаря

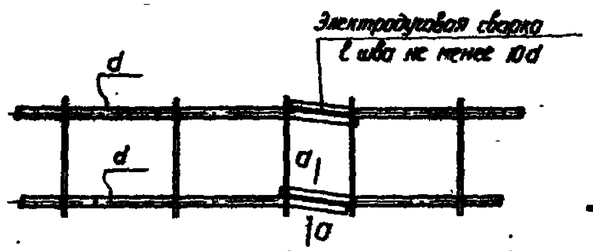


1643-12



1643-18

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при покрытии с фонарем



8

а-а

Деталь стыка верхних каркасов

Примечания

1. Разбивка закладных элементов марок М для плит шириной 3.0м разрабатывается в проекте здания.
2. Элементы М-1 ÷ М-4 и Л-3 даны на листе 20.
3. Элемент Л-2 учтен в общей спецификации арматуры на каждую балку. В перекрытии с фонарем элемент Л-2 заменяется элементом Л-3

Спецификация закладных элементов марки М на одну балку

Балка	Секция	Марка элемента	Колич. шт.	Вес, кг: Марки	Вес, кг: На балку
1643-12	Без фонаря	М-1	2	7.1	14.2
		М-2	2	1.1	2.2
		М-3	6	1.8	10.8
				Итого	27.2
	Под свободно лежащую раму фонаря	М-1	2	7.1	14.2
		М-2	2	1.1	2.2
		М-3	2	1.8	3.6
		М-4	2	3.4	6.8
				Итого	26.8
	Под торцовую раму фонаря	М-1	2	7.1	14.2
		М-2	2	1.1	2.2
		М-3	4	1.8	7.2
		М-4	2	3.4	6.8
				Итого	30.4
1643-18	Без фонаря	М-1	2	7.1	14.2
		М-2	2	1.1	2.2
		М-3	10	1.8	18.0
				Итого	34.4
	Под свободно лежащую раму фонаря	М-1	2	7.1	14.2
		М-2	2	1.1	2.2
		М-3	6	1.8	10.8
		М-4	2	3.4	6.8
				Итого	34.0
	Под торцовую раму фонаря	М-1	2	7.1	14.2
		М-2	2	1.1	2.2
		М-3	8	1.8	14.4
		М-4	2	3.4	6.8
				Итого	37.6

Гл. инж. пр-та	Чобулов		
Нач. отдела	Орлова		
Гл. инж. пр-та	Фоломин		
Рук. группы	Великанов		
Ст. инженер	Клименко		
Инженер	Рыбалко		
	Ипатьев		
	Покалов		

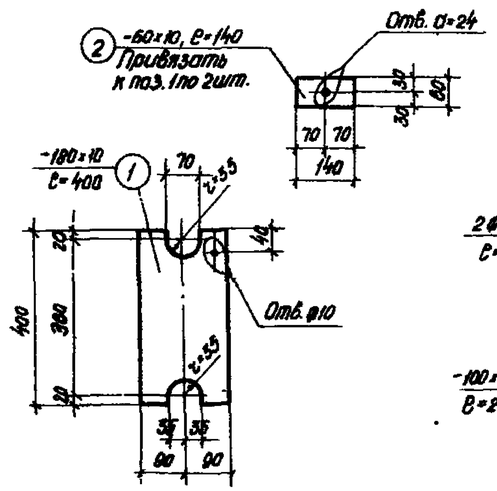
6825 29

ТД 1982

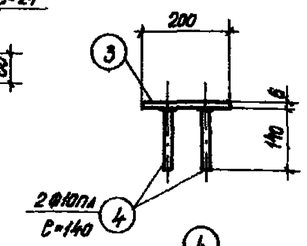
Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок при покрытии с плитами 1.5×6.0 м.

ПК-01-06 Выпуск 83

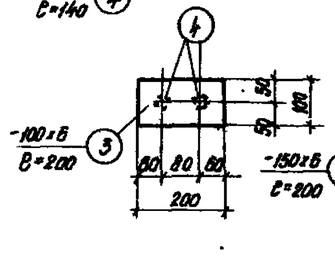
Лист 19



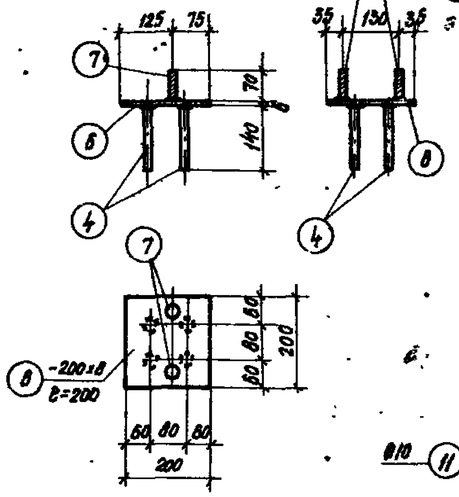
Опорная планка М-1



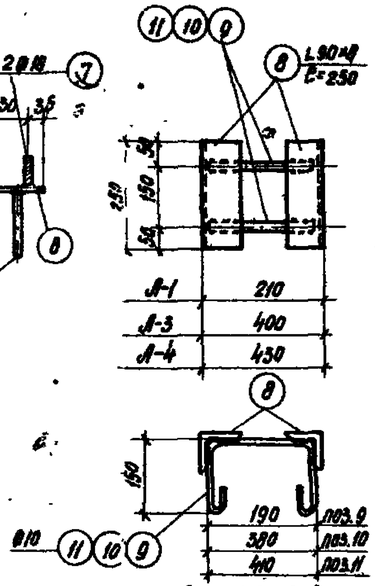
М-2



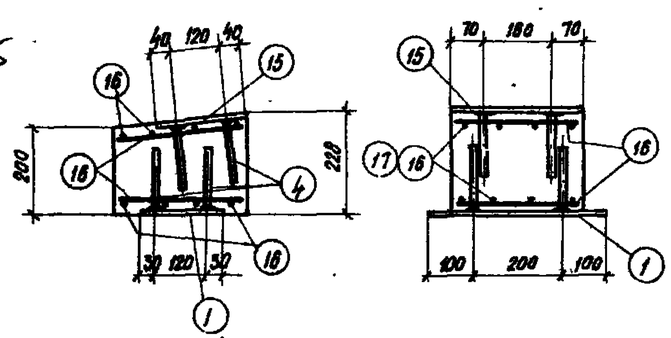
М-3

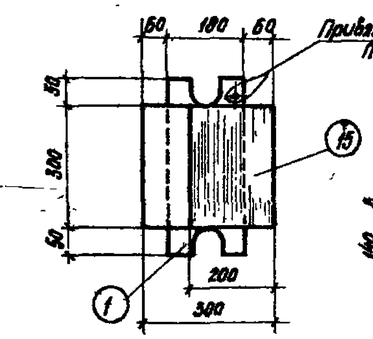


М-4

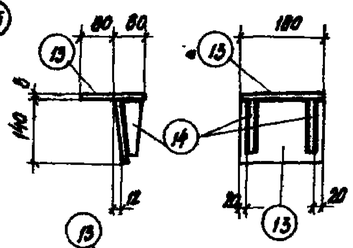


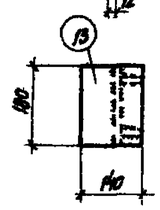
Л-1, Л-3, Л-4



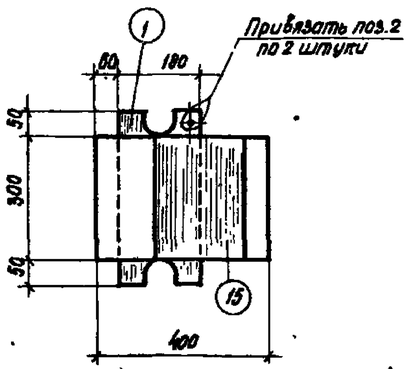


ПБ-1

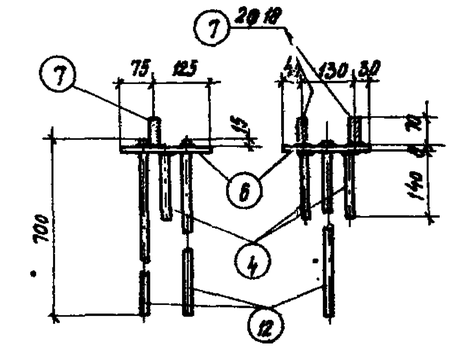


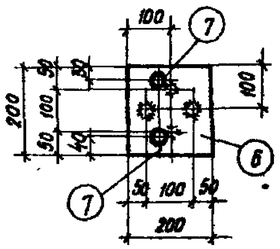


Столик С-3



ПБ-2





Л-3

Спецификация стали
на одну штуку каждой марки

Материал – сталь классов А-II и А-I по ГОСТ 5781-61 и сталь Ст-3 по ГОСТ 380-60

Марка	№№ поз.	Профиль	длина мм	Кол. шт.	Вес, кг позиц.	Вес, кг всех позиц.	Вес, кг марки
М-1	1	-180×10	400	1	5,7	5,7	7,1
	2	-60×10	140	2	0,7	1,4	
М-2	3	-100×8	200	1	0,9	0,9	1,1
	4	⌀10пл	140	2	0,1	0,2	
М-3	4	⌀10пл	140	4	0,1	0,4	1,8
	5	-150×8	200	1	1,4	1,4	
М-4	4	⌀10пл	140	4	0,1	0,4	3,4
	6	-200×8	200	1	2,5	2,5	
	7	Анкерный стержень с шайбой и гайкой	70	2	0,27	0,5	
Л-1	8	L 90×8	250	2	2,7	5,4	6,2
	9	⌀10	640	2	0,4	0,8	
Л-3	8	L 90×8	250	2	2,7	5,4	6,4
	10	⌀10	830	2	0,5	1,0	
Л-4	8	L 90×8	250	2	2,7	5,4	6,4
	11	⌀10	860	2	0,5	1,0	
Л-3	4	см. М-4	140	2	0,1	0,2	40
	8		-200×8 ℓ=200	1	2,5	2,5	
	7		70	2	0,27	0,5	
	12	⌀10пл	700	2	0,4	0,8	
С-3	13	-180×8	140	2	1,2	2,4	2,9
	14	-40×8	120	2	0,23	0,5	
ПБ-1	1	см. М-1	-400	1	5,7	5,7	13,2
	2		140	2	0,7	1,4	
	4	см. М-2	140	8	0,1	0,8	
	15	-200×10	300	1	4,8	4,8	
	16	⌀8	270	8	0,06	0,5	
ПБ-2	1	см ПБ-1	400	1	5,7	5,7	13,8
	2		140	2	0,7	1,4	
	4		140	8	0,1	0,8	
	15		300	1	4,8	4,8	
	16	⌀8	~~270~~	~~5~~	~~0,06~~	~~0,3~~	
	17	⌀8	310	4	0,08	0,3	

Расход материалов			
Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ПБ-1	200	0,02	13,2
ПБ-2	200	0,03	13,8

Примечания
1. Все сварные швы h=6 мм
2. Сварку производить электродами Э-42.
3. Подушки ПБ-1, ПБ-2 и столик С-3 используются при применении блок в односкатных покрытиях (см. лист 4 выпуск 8).
4. Закладные детали марки Л ставятся для подвесного оборудования. (см. лист 5 выпуск 8).

Гл. инж. ин-та	Чернин		
Нач. отдела	Русинов		
Гл. кон. проект.	Фридман		
Рук. группы	Зеленый		
Ст. инженер	Гринберг		
Инженер	Рыбакова		
Дисплинин	Рыбакова		
Проверил	Малюков		

Закладные элементы М-1÷М-4; Л-1; Л-3; Л-4 и Л-5. Столик С-3. Железобетонные подушки ПБ-1 и ПБ-2.

ТА 1962

ПК-01-06 Выпуск 89

Лист 20

Заказ № 46. тир. 300. Картелит.

6825 (30)