

Наименование	№ листа	№ стр.
Содержание		1
Пояснительная записка		2-6
Сортамент и технико-экономические показатели. Таблица - данные для испытаний балок.		7
Ключ для подбора балок		8
Схемы расчетных нагрузок на балку		9
Дебалоющие эпюры расчетных усилий в балках		10
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами 1,5×6,0 м	1	11
Узлы 1÷9	2	12
Применение балок в односкатных покрытиях. Схемы и детали	3	13
Детали крепления путей для подвешенного транспорта. Схема строповки балок. Деталь стыка верхних каркасов	4	14
Балки 151-12-1, 154-12-1 и 158-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	5	15
Балки 151-12-1, 154-12-1 и 158-12-1. Каркасы. Спецификация.	6	16
Балки 151-12-2, 154-12-2 и 158-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	7	17
Балки 151-12-2, 154-12-2 и 158-12-2. Каркасы. Спецификация	8	18
Балки 151-12-3, 154-12-3 и 158-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	9	19
Балки 151-12-3, 154-12-3 и 158-12-3. Каркасы. Спецификация	10	20
Балки 151-12-4, 154-12-4 и 158-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	11	21
Балки 151-12-4, 154-12-4 и 158-12-4. Каркасы. Спецификация	12	22

Наименование	№ листа	№ стр.
Балки 151-18-1, 154-18-1 и 158-18-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	13	23
Балки 151-18-1, 154-18-1 и 158-18-1. Каркасы. Спецификация	14	24
Балки 151-18-2, 154-18-2 и 158-18-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	15	25
Балки 151-18-2, 154-18-2 и 158-18-2. Каркасы. Спецификация	16	26
Балки 151-18-3, 154-18-3 и 158-18-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	17	27
Балки 151-18-3, 154-18-3 и 158-18-3. Каркасы. Спецификация	18	28
Балки 151-18-4, 154-18-4 и 158-18-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	19	29
Балки 151-18-4, 154-18-4 и 158-18-4. Каркасы. Спецификация	20	30
Балки 151-18-5, 154-18-5 и 158-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	21	31
Балки 151-18-5, 154-18-5 и 158-18-5. Каркасы. Спецификация.	22	32
Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок при плитах покрытия 1,5×6,0 и 3,0×6,0 м	23	33
Элементы М1÷М4, А1, А2, А3 и столбик С1. Железобетонные подушки ПБ1, ПБ 2.	24	34
Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГ2С на сталь 25Г2С упорченную. Технико-экономические показатели.	25	35

-2-

Введение

Настоящий альбом рабочих чертежей типовых предварительно напряженных балок серии ПК-01-06 выпуск 8* составлен взамен выпуска 8 (без звездочки) той же серии в связи с исключением из номенклатуры типовых конструкций балок пролетом 15 м и 24 м по распоряжению № 165 Госстроя СССР от 6 июня 1963 г.

Одновременно в альбоме внесены некоторые дополнения - уточнены данные для испытания балок; учитывая опыт изготовления балок, несколько

увеличена арматура верхних полок в целях ограничения ширины раскрытия трещин, вызываемых причинами технологического характера; приведена разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при плитах 3,0 × 6,0 м

Кроме того, из альбома исключены железобетонный фонарь и катковая опора.

Пояснительная записка

I Общая часть

1. В выпуске 8* серии ПК-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных двускатных балок, бетонируемых в вертикальном положении, с проволочной, стержневой и прядевой арматурой, натягиваемой на углы стенда.
2. Балки запроектированы для покрытий зданий с пролетами 12 и 18 м, шагом балок 6 м крупнопанельными плитами размерами 1,5 × 6 и 3 × 6 м, с фонарями и без фонарей, с подвесным паъемно-транспортным оборудованием и без него.
3. Балки запроектированы с учетом возможности установки их в местах перепадов высоты смежных пролетов.
4. Балки пролетами 12 и 18 м могут применяться также и в односкатных покрытиях с опиранием на специальные опорные подпукки (см. листы 3 и 4).
5. Балки со стержневой арматурой разработаны с учетом применения их как в обычной, так и в агрессивной среде и при относительной влажности воздуха более 60% (см. п. 31).
6. Высота балок на опоре принята 800 мм. Уклон верхней полки балок равен 1:12.
7. Фонари приняты стальные, шириной 6 м.
8. Каждый пролет балок имеет один типоразмер опалубки, в которой разработано несколько марок балок разной несущей способности (в зависимости от армирования и марки бетона). Кроме того, для усиленной балки пролетом 18 м. принят дополнительный типоразмер опалубки, отлича-

ющийся от основного только шириной сечения.

9. Балки настоящего выпуска обозначены марками, в которых указаны индекс, номинальный пролет и категория балки по несущей способности. Индексом 151 обозначены балки с проволочной арматурой, индексом 154 - балки со стержневой арматурой, индексом 158 - балки с прядевой арматурой.

Так, 151-18-1 обозначает балку с проволочной арматурой пролетом 18 м. под расчетную нагрузку 1 категории.

Сортамент балок и песника - экономические показатели приведены в таблице 1 (стр. 7).

10. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия разработаны для крупнопанельных плит 1,5 × 6 м. Схемы расположения закладных элементов разработаны также для плит 3,0 × 6,0 м. При других ограждающих конструкциях соответствующие чертежи должны быть разработаны в проекте здания.

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

12. Общая устойчивость балок и покрытий в целом при применении крупнопанельных железобетонных плит обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами. Плиты должны быть приварены на опорах не менее чем в трех точках каждая, а швы между ними залиты цементным раствором.

ТА
1961

Пояснительная записка.

ПК-01-06
выпуск 8*
Стр. 2

Крепления плит к балкам и балок к колоннам должны воспринимать усилия от ветровой нагрузки на торце здания; в тех случаях, когда несущая способность креплений недостаточна, следует предусмотреть специальные конструкции для восприятия указанных усилий (связевая ферма в торцевой стене на уровне подкрановых балок)

13. Поперечные и продольные температурные швы устраиваются на слепых каланнах.

II Конструктивное решение

14. Балки запроектированы из бетона марок 300, 400 и 500.
 15. В качестве напрягаемой арматуры в балках 154 принята холоднотянутая высокопрочная проволока периодического профиля диаметром 5мм (ГОСТ 8480-57); в балках 154 - горячекатаная сталь периодического профиля низколегированная марки 30ХГ2С (ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 1314-55) и в балках 158 - семипроволочные пряди И 15 (ЧМТУ/ЦНИИЧМ 65-58)

Сталь марки 30ХГ2С может быть заменена сталью 25Г2С (те же ГОСТы), упрощенной выштажкой до 5500 кг/см², но при удлинении не более 3,5%.
 Таблица замены арматуры приведена на листе 25.

Для каркасов принята сталь марки 25Г2С и проволока низкоуглеродистая холоднотянутая (ГОСТ 5727-53), для хомутов проволока из стали марки Ст. 3 (ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 2590-57); для закладных деталей - прокатная сталь марки Ст. 3.

16. Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на типовые железобетонные каланны. Крепление балок к колоннам производится анкерными болтами.

После выверки конструкций опорные листы балок привариваются к стальным листам оголовков колонн.

17. Пути подъема-транспортного оборудования крепятся к балкам с помощью стальных подвесок. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью стальных вертикальных связей, которые следует устанавливать в двух ячеях каждого температурного блока.

Примеры решения подвесок и связей даны на листе 4, схемы расположения и рабочие чертежи этих конструкций должны разрабатываться в проекте здания.

III Расчет и нагрузки

18. Расчет балок произведен в соответствии Н и ТУ 123-55 "Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций (СН 10-57) и "Инструктивным письмом о применении семипроволочных стальных прядей для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций" (НИИЖБ ЛС и Я СССР, 1959г).

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

19. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по строке 6 таблицы 4 СН 10-57.

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

21. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры принята равной 10% от проектной.

22. По степени опасности образования трещин балки с проволочной и прядевой арматурой (151 и 158) отнесены ко второй категории трещиностойкости, балки со стержневой арматурой (154) - к третьей категории трещиностойкости с ограничением ширины раскрытия трещин величиной 0,1 мм.

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

24. Балки рассчитаны на нагрузку от фонарей, веса торцевой стенки фонаря и снегового мешка за ней.

Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Провер	Провер	Провер	Провер
Инж. Сад	Инж. Сад	Инж. Сад	Инж. Сад
Инж. Кондрат	Инж. Кондрат	Инж. Кондрат	Инж. Кондрат
Инж. Груше	Инж. Груше	Инж. Груше	Инж. Груше
Инж. Беленко	Инж. Беленко	Инж. Беленко	Инж. Беленко

ТД	Пояснительная записка.	ЛК-01-06
		Выпуск 8*
1961		Стр. 3

25. Расчетные нагрузки от подвешенного подъемно-транспортного оборудования приняты: для балок пролетом 12 м - 2 груза по 3,9 т, для балок пролетом 18 м - 3 груза по 3,9 т, с расположением их не ближе 1 м от опоры и 3 м друг от друга.

26. Схемы нагрузок, принятых при расчете балок, даны на стр. 9

Обгибанные эпюры изгибающих моментов и поперечных сил от всех расчетных нагрузок, по которым произведен подбор сечений, приведены на стр. 10

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

28. Натяжение арматуры для балок марок 151 и 158 производится до напряжения, равного 0,75 R_н^н. Для балок марки 154 под самые тяжелые нагрузки натяжение арматуры равно R_н^н, для остальных балок марки 154 - 0,9 R_н^н.

При этом;

для проволочной и прядевой арматуры

$$\sigma_0 = 0,75 R_n^n = 0,75 \times 15000 = 11250 \text{ кг/см}^2;$$

для стержневой арматуры из стали марки 30ХГ2С

$$\sigma_0 = R_n^n = 6000 \text{ кг/см}^2 \text{ и } \sigma_0 = 0,9 R_n^n = 0,9 \times 6000 = 5400 \text{ кг/см}^2$$

для стержневой арматуры из стали марки 25Г2С

$$\sigma_0 = R_n^n = 5500 \text{ кг/см}^2 \text{ и } \sigma_0 = 0,9 R_n^n = 0,9 \times 5500 = 4950 \text{ кг/см}^2$$

Величина натяжения арматуры указана на рабочих чертежах балок.

29. Натяжение прядевой арматуры предусмотрено с повторной подтяжкой прядей для снижения потерь от релаксации напряжений (см. п. 38).

IV Указания по применению чертежей.

30. Балки 151, 154 и 158 являются взаимозаменяемыми по основным размерам и несущей способности.

31. В зданиях с агрессивной средой и влажностью воздуха свыше 60% рекомендуется применение балок со стержневой арматурой. При этом обязательно выполнение защитных мероприятий согласно требованиям „Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии“ (Госстройиздат, 1960) и „Инструкции по защите железобетона и каменной кладки легкоокрасочными и гидроабразивнорезиновыми покрытиями“ (Госстройиздат, 1959.), которые должны разрабатываться в проекте здания.

32. Для выбора марки балки необходимо по проекту здания определить основные нагрузки от покрытия, фронта, снега номинальной интенсивности и подвешенного подъемно-транспортного оборудования.

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

При несовпадении нагрузок выбор марки балки производится сравнением усилий от проектной нагрузки с обгибанными эпюрами расчетных усилий, приведенными на стр. 10

Для удобства пользования обгибанными эпюрами пунктиром показаны усилия в бесфрантовых покрытиях. Отдельно приведены эпюры усилий от подвешенного подъемно-транспортного оборудования, включенные в обгибанные эпюры.

V Изготовление балок и испытания

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

И. И. И.	С. С. С.	Р. Р. Р.	В. В. В.
И. И. И.	С. С. С.	Р. Р. Р.	В. В. В.
И. И. И.	С. С. С.	Р. Р. Р.	В. В. В.
И. И. И.	С. С. С.	Р. Р. Р.	В. В. В.

ТД 1961	Пояснительная записка.	ПК-01-06 Выпуск 8*
		Стр. 4

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

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

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

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

38. Натяжение прядевой арматуры следует производить с повторной подтяжкой прядей до проектной величины после 10-20 минутной выдержки в напряженном состоянии (см. п. 29).

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

40. Каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках пересечения в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций” (ТУ-73-56 МСП МЗС).

41. Сварку арматуры необходимо производить также в соответствии с требованиями „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций” (ВСН 38-57 МСП МЗС).

42. Закладные детали изготавливать в соответствии с „Техническими условиями на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей” (СИ 95-60, Госстройиздат, 1960).

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

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

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

46. Отклонение размеров балок не должно превышать:
- а) по длине балок ± 20 мм;
 - б) по ширине сечений поясов и по толщине полок ± 3 мм;
 - в) по толщине стенок $+10$ мм;
 - г) по ширине опорной части -3 мм;
 - д) по высоте сечения ± 5 мм;
 - е) по толщине защитного бетонного слоя для напрягаемой проволочной и прядевой арматуры ± 5 мм; для напрягаемой стержневой арматуры $+5$ мм;
- то же, для поперечной арматуры $+3$ мм.

47. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) углы между торцевыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2 мм на 1 м длины торцевой грани;
- б) поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается на верхней, нижней и торцевых гранях балки не более 2 мм на 1 м; на остальных поверхностях - 3 мм на 1 м;
- в) околы краев поясов и опорных ребер допускаются на глубину не более 10 мм;
- г) раковины диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм допускаются не более двух на 1 м длины стенки или пояса.

88041

И. И. И.				
И. И. И.				
И. И. И.				
И. И. И.				

ТД 1961	Пояснительная записка.	ПК-01-06 Выпуск 6*
		Стр. 5

д) на верхних гранях балок при отпуске арматуры допускается появление волосных трещин;

е) трещины на остальных поверхностях балок не допускаются;

ж) не допускается обнажение арматуры.

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

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

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

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

52. При освоении изготовления балок на каждом предприятии, с целью проверки их качества, необходимо производить контроль прочности и трещиностойкости путем испытания их пробной нагрузкой. При этом балки 164 на трещиностойкость не проверяются. Испытание производится с соблюдением ГОСТ 8829-58 "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". При освоении следует испытать 1-2 балки контрольной нагрузкой до разрушения. При массовом изготовлении балок следует испытывать 1 образец на оборотную партию балок в количестве 100-150 шт.

53. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 7

54. Испытания следует производить в рабочем положении балок.

Пл. инж. Ушаков	Чабурин	Чабурин
Мон. СТО	Русинев	Русинев
Ин. конструктор	Фроловкин	Фроловкин
Рук. работами	Беленькая	Беленькая

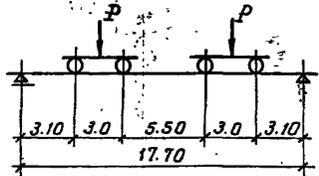
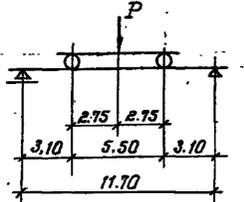
ТД 1961	Пояснительная записка.	ПК-01-08, выпуск 8*
		Стр. 6

Сортамент и технико-экономические показатели

Таблица данных для испытания балок

№ п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов				Вес балки т
					Стали		Бетона		
					на изгиб кг	на опорную кг	на изгиб м³	на опорную м³	
1		151-12-1	300	30φ5тп	132	1,8			
2		154-12-1		4φ18пб	170	2,4			
3		158-12-1		4пряди №15	127	1,8			
4		151-12-2	300	44φ5тп	171	2,4			
5		154-12-2		2φ20пб + 2φ22пб	218	3,0			
6		158-12-2		6прядей №15	166	2,3			
7		151-12-3	400	60φ5тп	207	2,9	1,65	2,3	4,1
8		154-12-3		2φ22пб + 2φ25пб	260	3,6			
9		158-12-3		8прядей №15	200	2,8			
10		151-12-4	500	72φ5тп	224	3,1			
11		154-12-4		2φ25пб + 2φ28пб	300	4,2			
12		158-12-4		9прядей №15	209	2,9			
13		151-18-1	300	64φ5тп	334	3,1			
14		154-18-1		4φ20пб + 2φ22пб	442	4,1			
15		158-18-1		9прядей №15	333	3,1			
16		151-18-2	400	84φ5тп	399	3,7	3,64	3,37	9,1
17		154-18-2		3φ25пб + 3φ22пб	554	5,1			
18		158-18-2		12прядей №15	406	5,8			
19		151-18-3	400	108φ5тп	526	4,9			
20		154-18-3		5φ25пб + 1φ28пб	682	6,4			
21		158-18-3		15прядей №15	529	4,9			
22		151-18-4	500	122φ5тп	588	5,2			
23		154-18-4		3φ28пб + 1φ25пб	751	7,0			
24		158-18-4		17прядей №15	572	5,3			
25		151-18-5	500	142φ5тп	611	5,7	4,27	3,96	10,7
26		154-18-5		4φ28пб + 2φ32пб	825	7,7			
27		158-18-5		19прядей №15	610	5,7			

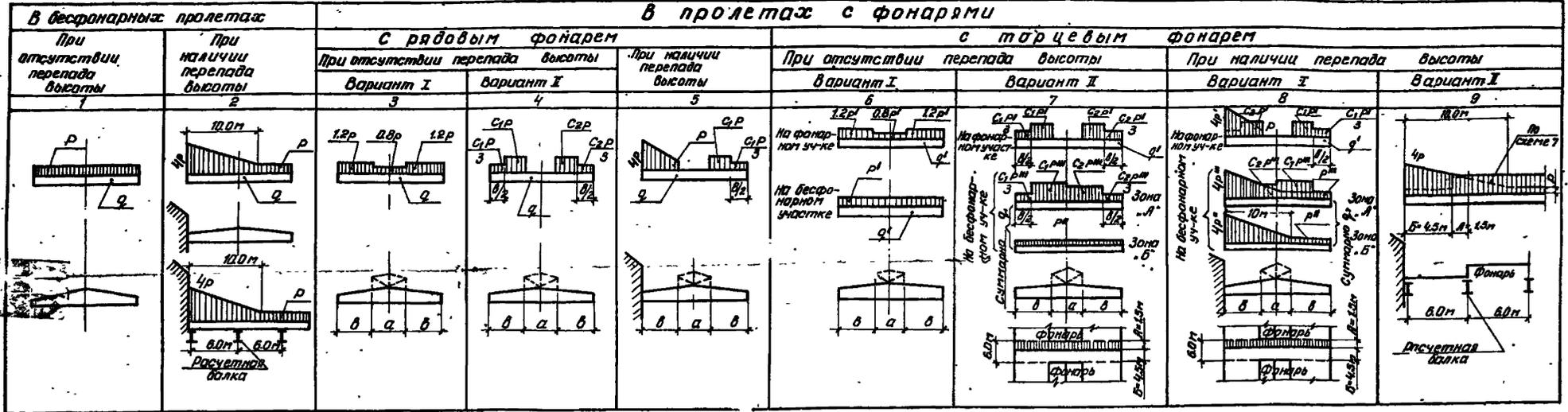
Марка балки	Контрольные нагрузки Р				Контрольный прогиб см	Максимальная величина раскрытия трещин мм
	Нормативная нагрузка по расчету	Расчетная нагрузка С-1,4	Расрушающая С-1,6	Расрушающая С-1,6		
151-12-1						
154-12-1	21,4	26,2	36,6	42,5	1,0	—
158-12-1	26,0*				1,0	0,2
151-12-2						
158-12-2	29,8	36,0	51,7	60,0	1,0	—
154-12-2	37,0*				1,7	0,2
151-12-3						
158-12-3	37,2	45,5	65,0	75,0	1,4	—
154-12-3	46,5*				2,4	0,2
151-12-4						
158-12-4	45,0	56,0	79,5	91,0	1,5	—
154-12-4	55,0*				2,3	0,2
151-18-1						
158-18-1	17,2				1,4	—
154-18-1	19,2*	20,9	30,8	35,8	2,6	0,2
151-18-2						
158-18-2	23,2	28,5	41,5	47,6	2,2	—
154-18-2	26,0*				3,0	0,2
151-18-3						
158-18-3	26,9	33,5	48,5	56,0	2,5	—
154-18-3	26,9				3,5	0,2
151-18-4						
158-18-4	31,2	38,8	56,0	64,5	2,7	—
154-18-4	31,2				3,4	0,2
151-18-5						
158-18-5	35,6	46,0	64,5	74,5	2,4	—
154-18-5	35,6				3,7	0,2



Примечания

1. Испытания балок производятся в соответствии с ГОСТ 8829-58 «Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, флеккости и трещиностойкости».
2. Балки испытываются в рабочем положении.
3. Знаком * отмечены увеличенные нормативные контрольные нагрузки, при которых определяется контрольный прогиб.

Схемы нагрузок от покрытия и снега в пролетах с фонарями



Основная нагрузка от покрытия и снега

Расчетная кг/м²		Нормативная кг/м²		Расчетная т/м					
Всего	в том числе снег	Всего	в том числе снег	q	q'	p	p'	p''	p'''
350	100	290	70	1.5	0.75	0.6	0.3	0.17	0.132
450	140	380	100	1.86	0.93	0.84	0.42	0.24	0.184
550	210	450	150	2.04	1.02	1.26	0.63	0.35	0.275

значения коэффициентов

$$C_1 = 1.5 \left(1 + 0.6 \frac{a}{b} \right)$$

$$C_2 = 1.5 \left(1 + 0.4 \frac{a}{b} \right)$$

на не более 2

где a - ширина фонаря
 b - ширина бесфонарного участка.

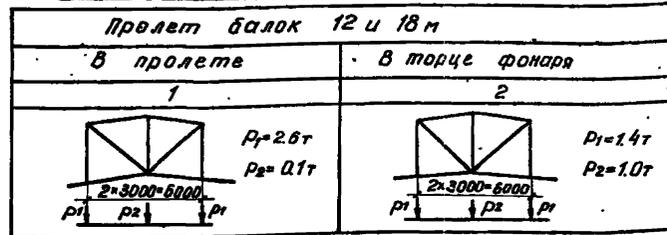
Примечания:

- Основной нагрузкой названа равномерно распределенная нагрузка от веса покрытия (крупнопанельные плиты, пароизоляция, утеплитель, выравнивающий слой, доводочный ковер) и снега номинальной интенсивности. Постоянная нагрузка обозначена - q , снеговая нагрузка - p .
- Нагрузка от покрытия и снега передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит (через 1.5 или 3 м) и стоек фонаря.
- Собственный вес балок учитывается дополнительно.
- При расчете балок собственный вес торцевой стенки фонаря принят равным 70 кг/м^2 поверхности стенки.
- Снеговые нагрузки приняты по указанию по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий СН-69-59.
- В нагрузки от подвешенного транспорта входят вес поднимаемого груза, собственный вес подвешенного устройства и вес пути.

Нагрузки от подвешенного подвешенно-транспортного оборудования

Пролет балки м	Схема нагрузки	Нагрузка т	
		Расчетная	Нормативная
12		3.9	3.0
18		3.9	3.0

Расчетные нагрузки на балки от стальных светоаэрационных фонарей



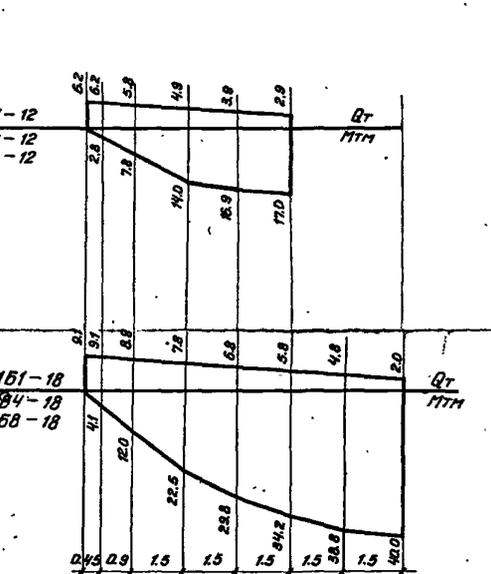
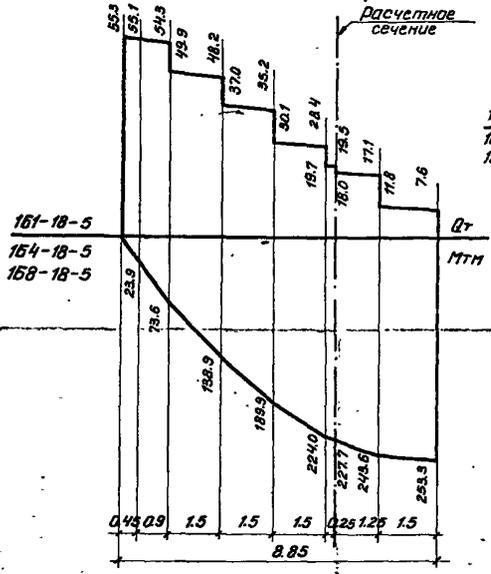
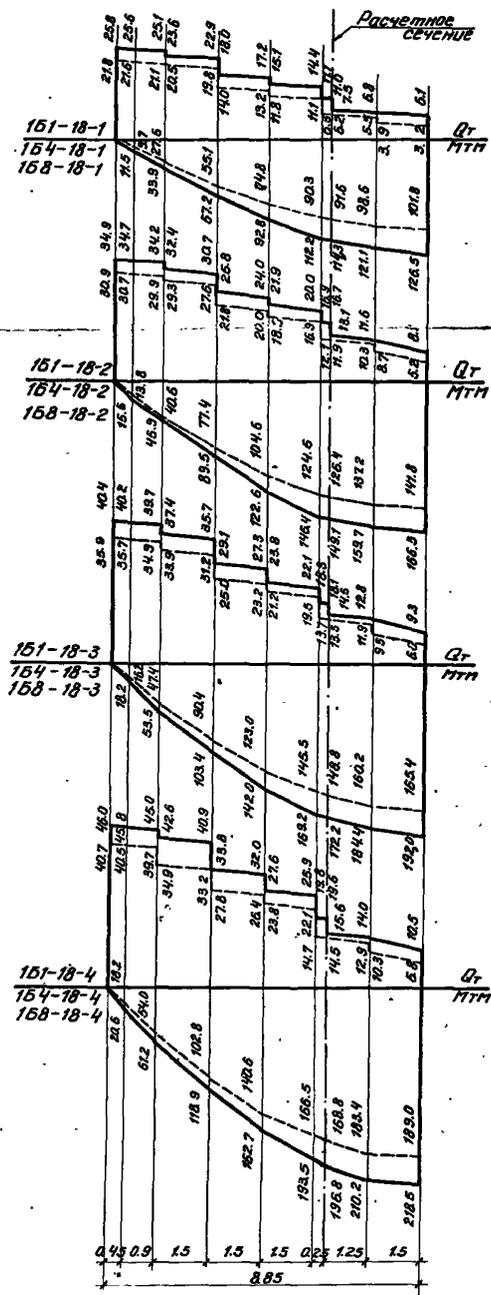
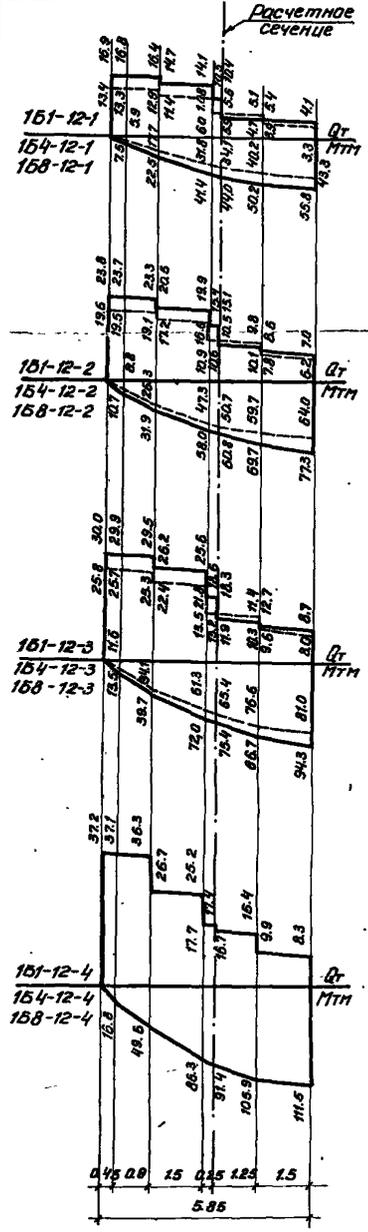
ТА
1961

Схемы расчетных нагрузок на балки

ЛК-01-05
выпуск 8
стр. 9

Проверил Велицкий Л.

Д. Шеховцов	Чубаркин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Ручин	Инженер	Смолина
Д. Комаров	Фрадкин	Специал.	Щацкая
Рук. группы	Беленькая	Инженер	Рыболов
			Шибель

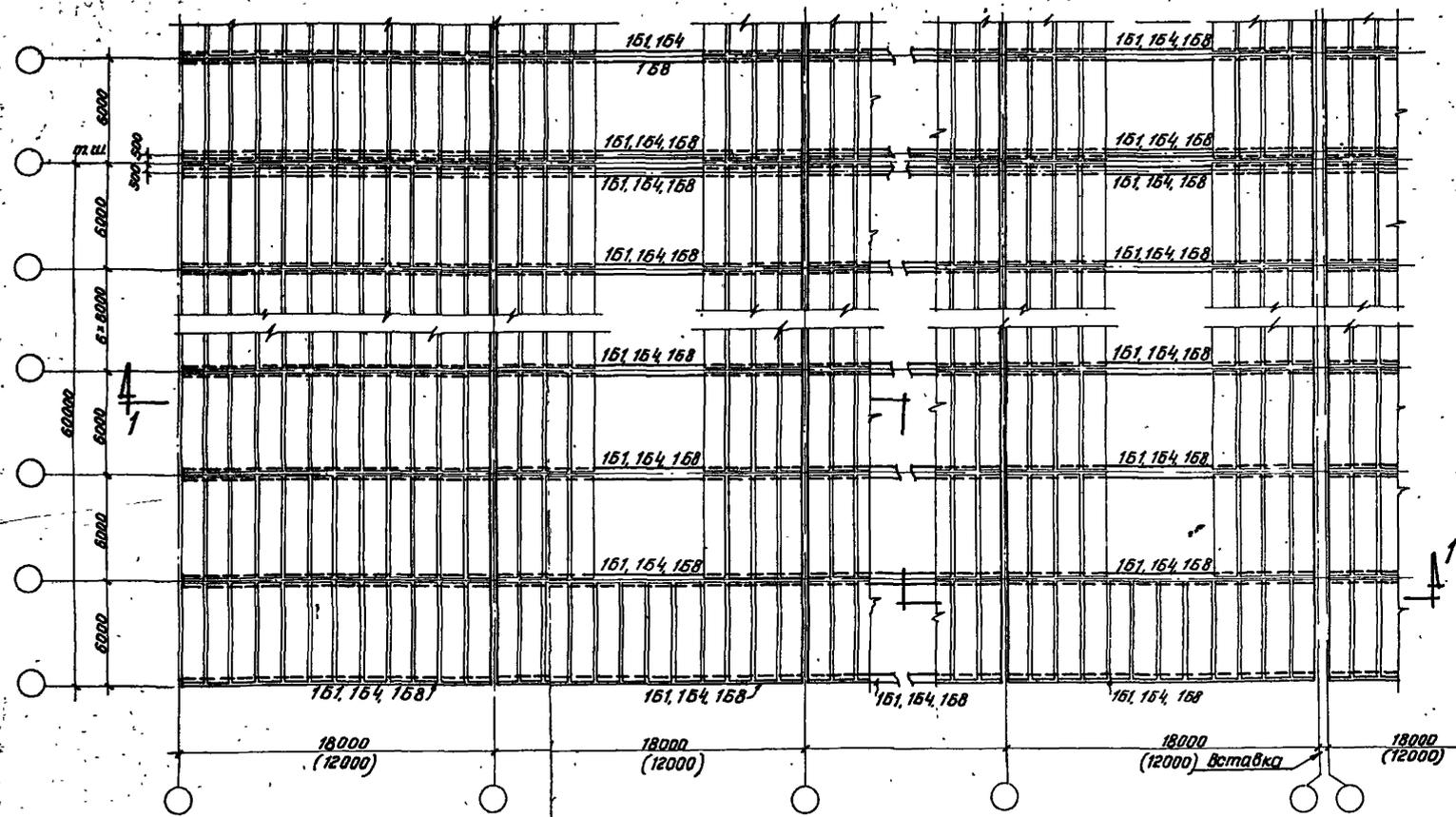
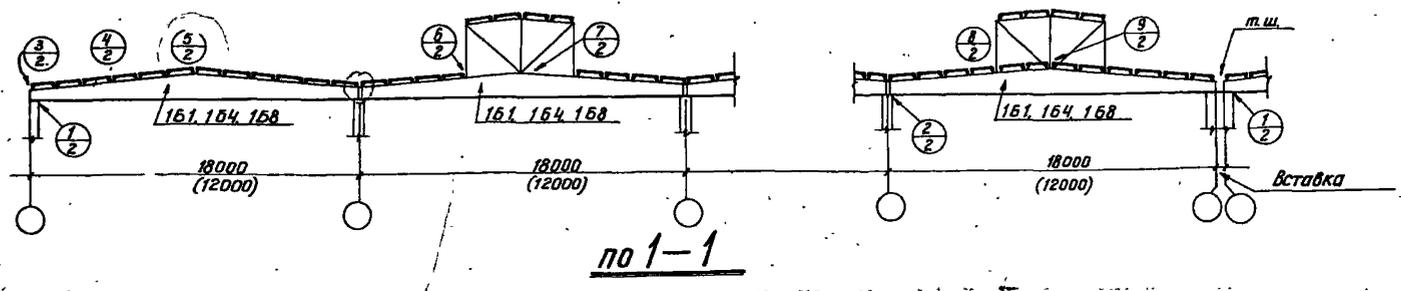


Гибнущие эпюры M и Q от подвесных грузов

Примечания

- Гибнущие эпюры расчетных усилий построены от следующих нагрузок:
 - основной нагрузки от покрытия, собственного веса балки и снега,
 - веса фонаря и торцевой стенки фонаря,
 - снеговых мешков у торца фонаря и в местах перепада высот смежных пролетов,
 - подвесного подъемно-транспортного оборудования.
- Усилия для бесфонарных покрытий выделены на эпюрах пунктиром: при небольшой разнице в усилиях последние отдельно не показаны. Расчетные усилия от подвесного оборудования, учтенные в основных эпюрах, приведены отдельными эпюрами.

ТА 1961	Гибнущие эпюры расчетных усилий	ПК-01-06
		выпуск 8*
		Стр. 10

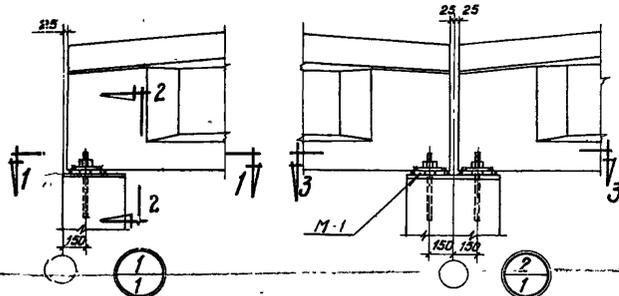


Примечания

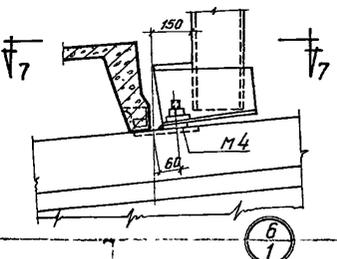
1. На чертеже балки обозначены без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Укладки плит и приварку их на опоры следует вести непосредственно после установки каждой балки. Каждую плиту приваривать в трех точках.

ЭЛ ИЖ СП-МО	Чабурин	Чернышев	Инженер	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков
ПЧ СКО	Русин	Прошкин	Прораб	Левашин	Левашин	Левашин
ЭЛ КОМСТ. ВЛ	Фарафон	Ильминт	Ильминт	Варламова	Варламова	Варламова
СЛК. ВРЛНЫ	Беленский	Проборин	Проборин	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков

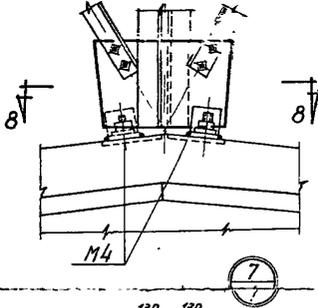
ТА 1961	Примерная монтажная схема конструкций покрытия с крупнопанельными плитами 15*6.0 м	ПК-01-06	Выпуск 8*
		Лист	1



по 2-2

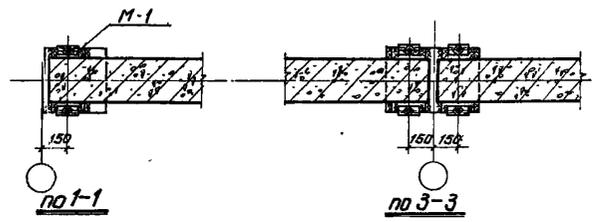


по 7-7



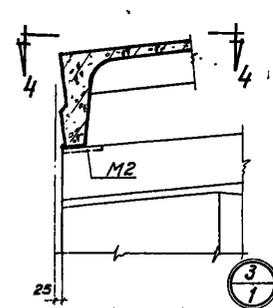
по 8-8

Средняя рама фонаря

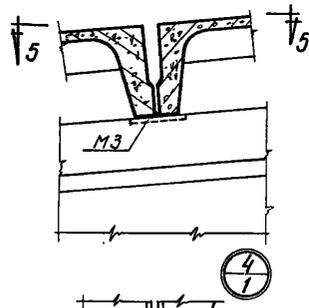


по 1-1

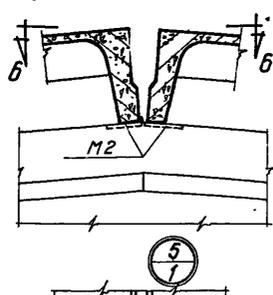
по 3-3



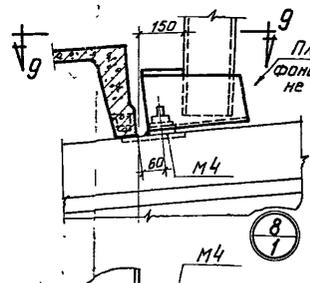
по 4-4



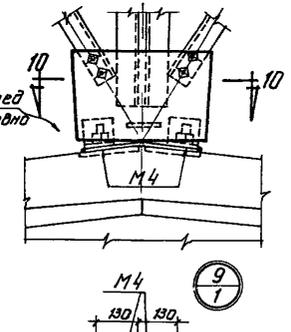
по 5-5



по 6-6



по 9-9



по 10-10

Торцовая рама фонаря

Плиты перед фонарем условно не показаны

Ось сборки

Якеры $\phi 18$ срезать перед укладкой плит

Ось рады



Узлы 1+9

МК-01-06
Выпуск 8*
Лист 2

12

8160 1/1

Инженер	М.А. Ковалев	Младший	М.А. Ковалев
Старший	В.А. Сидоров	Старший	В.А. Сидоров
Инженер	В.А. Сидоров	Инженер	В.А. Сидоров
Инженер	В.А. Сидоров	Инженер	В.А. Сидоров
Инженер	В.А. Сидоров	Инженер	В.А. Сидоров

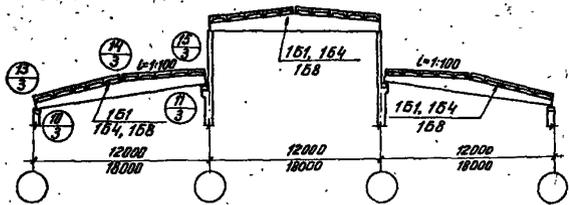


Схема 1

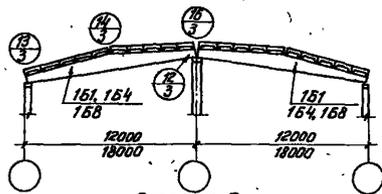
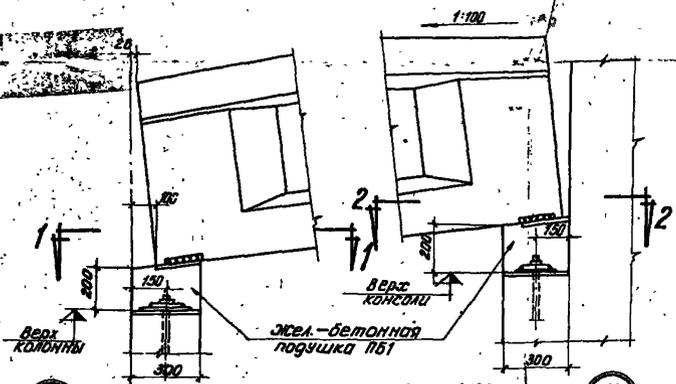
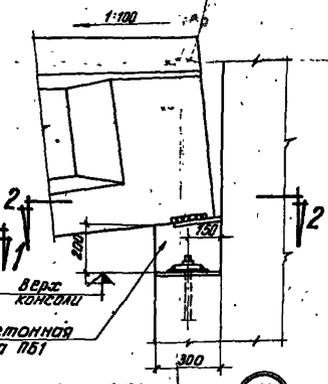


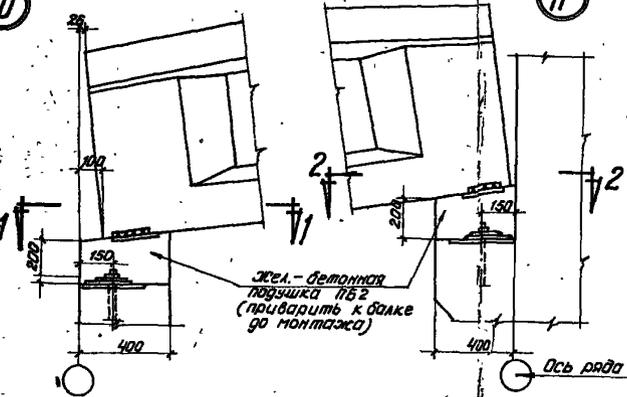
Схема 2



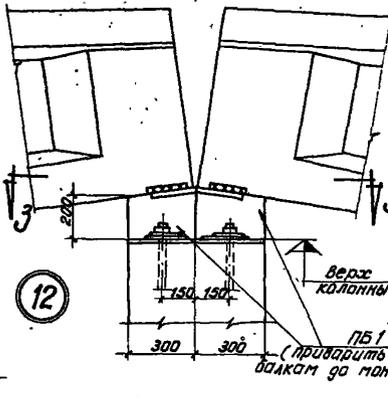
10



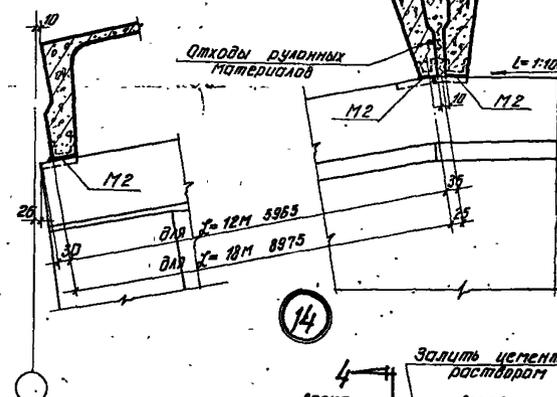
11



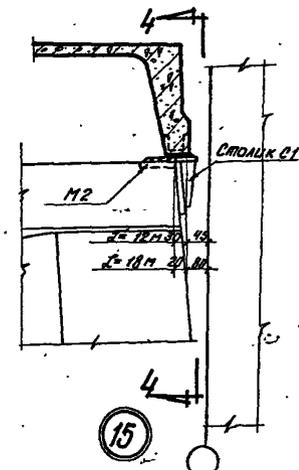
12



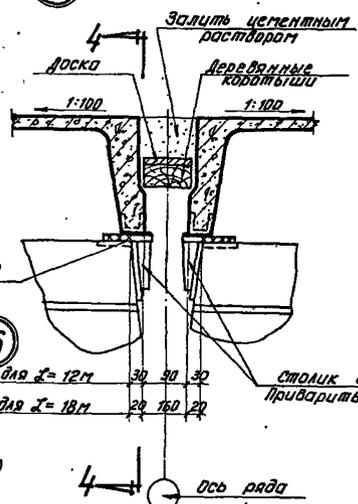
13



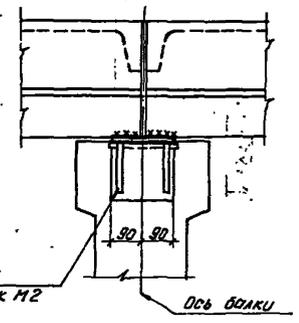
14



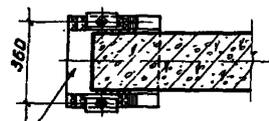
15



16

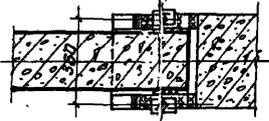


по 4-4

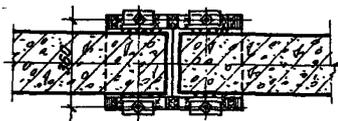


ПБ1 162

по 1-1



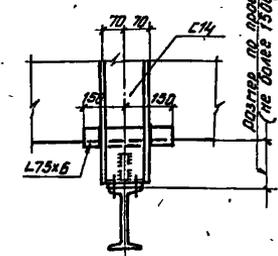
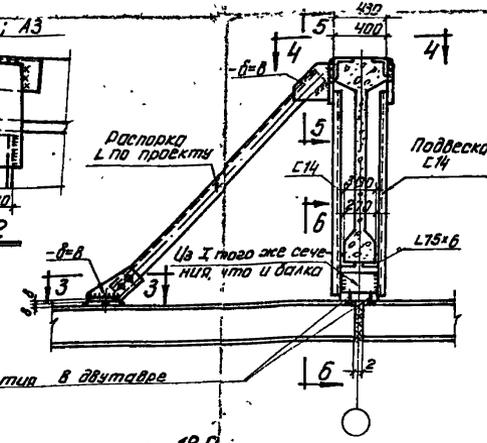
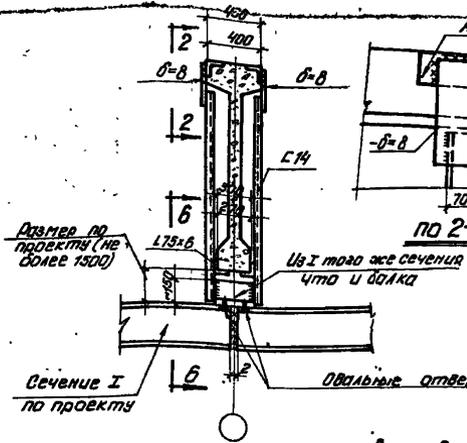
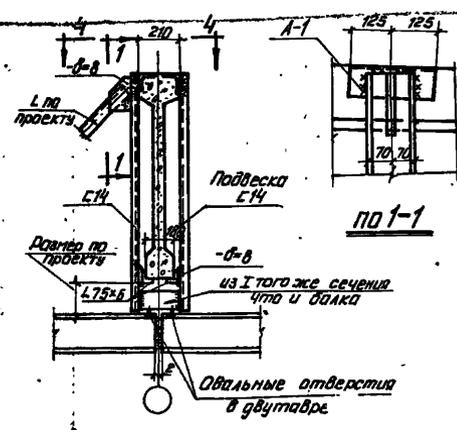
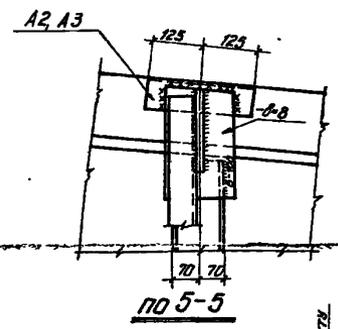
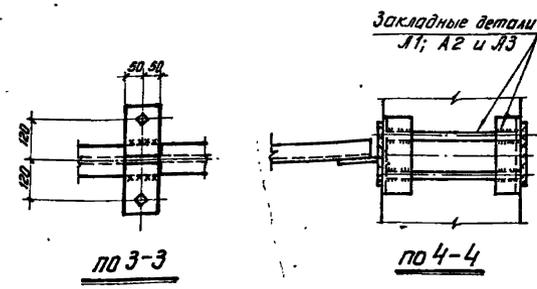
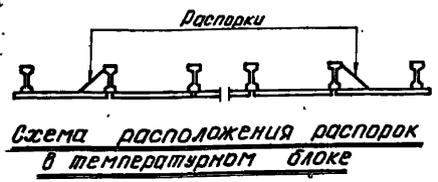
по 2-2



по 3-3

Примечание
1. Подушки ПБ1 и ПБ2 и столбик С1 разработаны на листе 24.

ТА 1961	Применение балок в односкатных покрытиях. Схемы и детали	ПК-01-06	13
		Вальсек 3*	3



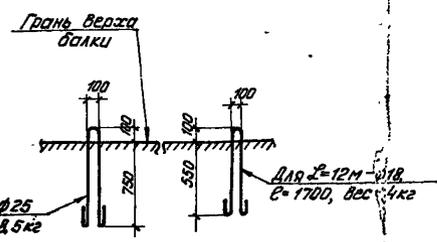
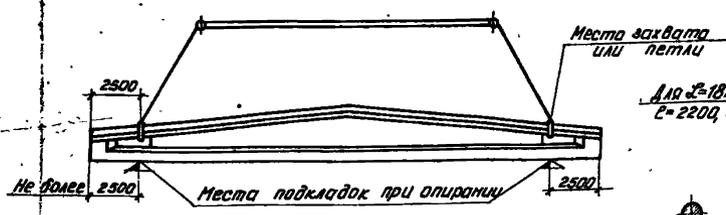
Для балок пролетом 120м

Для балок пролетом 180м

Детали крепления путей для подвешенного транспорта

Примечания

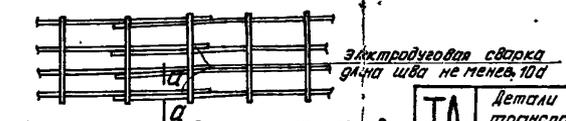
- Схема расположения закладных элементов А1, А2 и А3 в верхней полке балки разработывается в проекте здания; закладные элементы даны на месте 2И.
- Сварные швы $h = 6$ мм, электроды Э42.



Петли для подъема

Схема строповки балок

по а-а

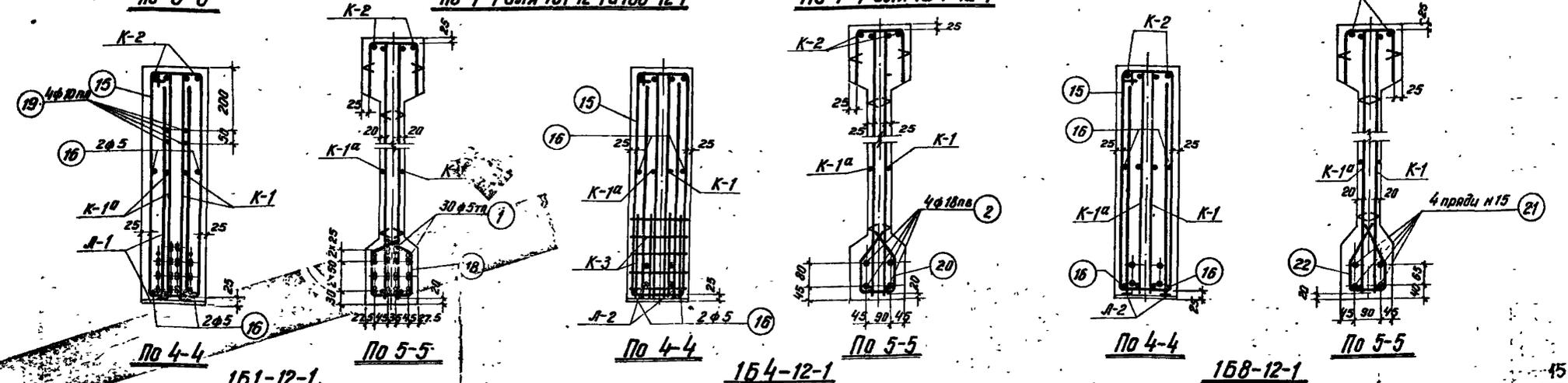
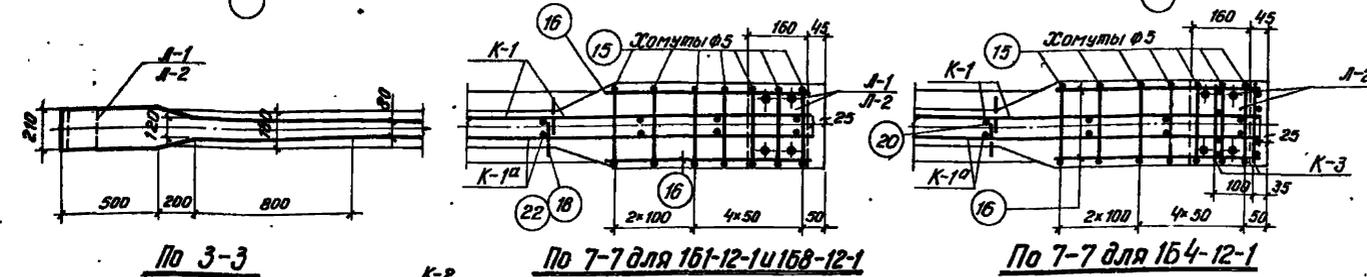
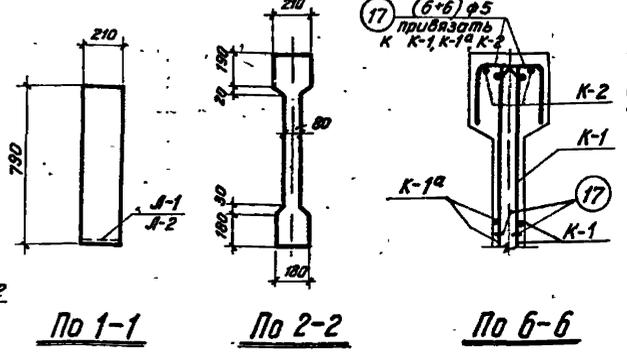
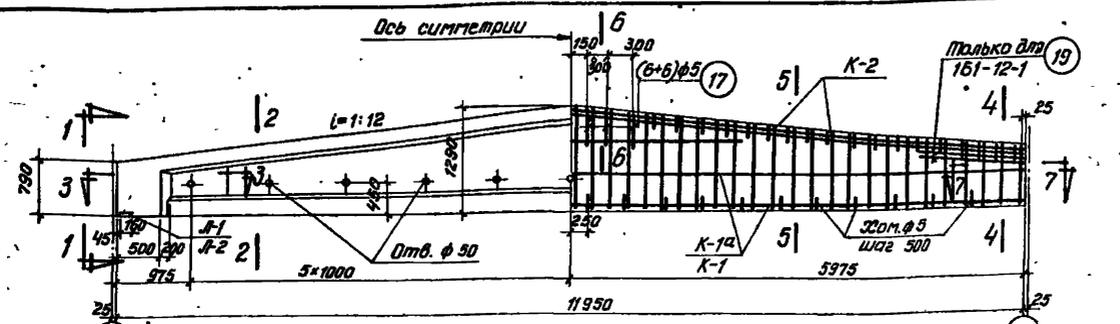


Деталь стыка верхних каркасов

ТА
 1961

Детали крепления путей для подвешенного транспорта. Схема строповки балок.
 Деталь стыка верхних каркасов.

МК-01-06
 Выпуск 8*
 Лист 4



Проверил: Бабурин А.В.
 Ст. инженер: Галлер В.А.
 Инженер: Вилкин В.А.
 Специалист: Лейкина Л.В.
 Прораб: Рыжова Р.В.
 Испытания: Рыжова Р.В.
 Проверил: Галлер В.А.
 Инженер: Вилкин В.А.
 Специалист: Лейкина Л.В.
 Прораб: Рыжова Р.В.
 Испытания: Рыжова Р.В.
 Проверил: Галлер В.А.
 Инженер: Вилкин В.А.
 Специалист: Лейкина Л.В.
 Прораб: Рыжова Р.В.
 Испытания: Рыжова Р.В.

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов						Всего			
	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 3038-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С	Семипроволочные пруты ЦНИИЧМ 65-58	Сталь периодического профиля по ГОСТ 7314-55		Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-57	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60		Уголок		Уголок		
				Сортамент по ГОСТ 7314-55	Сортамент по ГОСТ 2530-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57	Уголок				Уголок	
φ5тп	φ18лв	н15	φ10лв φ12лв	Уголок φ5т	φ5	φ-10	Уголок	Уголок					
151-12-1	523	—	—	6.9	27.2	—	341	28.1	12.5	5.3	17.8	80.0	132.3
154-12-1	—	95.6	—	—	27.2	—	—	28.1	13.4	5.3	18.7	74.0	169.6
158-12-1	—	—	52.8	—	27.2	—	—	28.1	12.1	5.3	17.4	72.7	127.0

Примечания

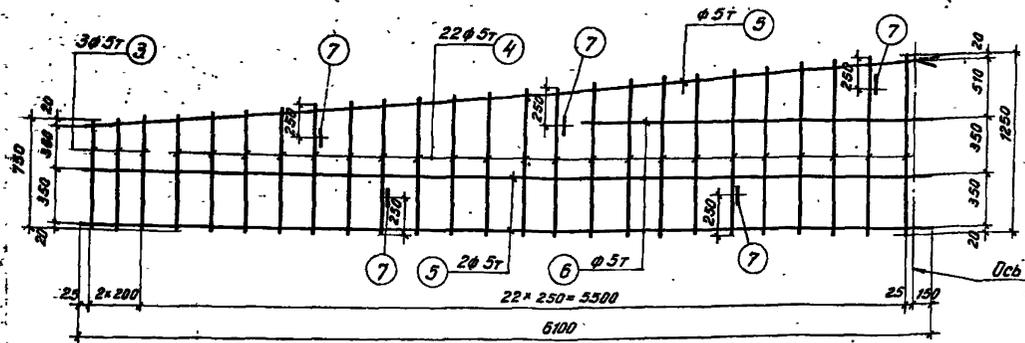
- Усилия натяжения: одной проволоки φ 5тп - 2.2т, стержня φ 18лв - 13.8т, пруты н 15 - 16.0т.
- Кубиковая прочность бетона в балках 151-12-1 и 154-12-1 при отпуске натяжения должна быть не ниже 210 кг/см²; в балке 158-12-1 - не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
151-12-1	—	—	—	132
154-12-1	300	4,1	1,65	170
158-12-1	400	—	—	127

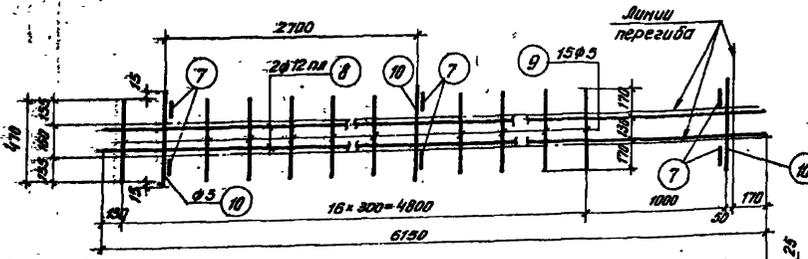
ТА 1961 Балки 151-12-1, 154-12-1 и 158-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. Лист 5

Проверил Вобушкин М.А.

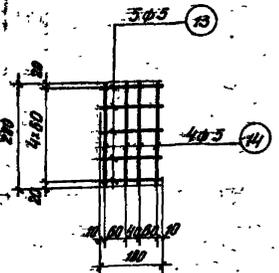
С.И. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
В.А. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
С.И. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
В.А. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
С.И. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
В.А. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
С.И. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
В.А. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
С.И. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер
В.А. Шенк	В.А. Давид	С.А. Галер



K-1, K-1^a (обратна чертежу)

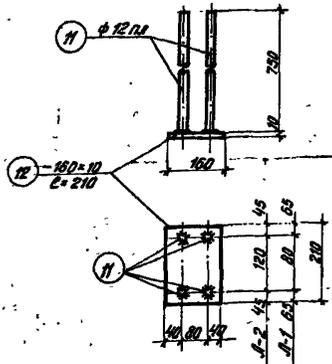


K-2

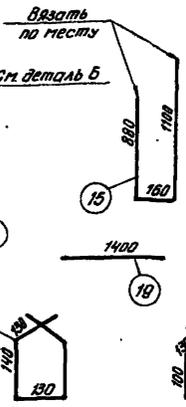


K-3

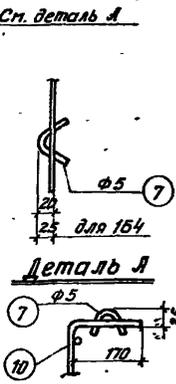
Взять по месту



J-1, J-2



Деталь Б



Деталь А

См. деталь А

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Межгосстандартом» ТУ 73-56 и, указавшими по техноложии электросварки арматуры» ВСН38-57/ИСПМЭЛ-ИЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой-см.деталь на листе 4.

Напряжения арматуры	21	Н15	11950	-	4	47,8	Н15	47,8	52,6
J-2	11	φ12m	750	4	8	6,0	φ10	-	5,3
шт. 2	12	-160m	210	1	2	0,42	φ12m	6,0	5,3
Итого 10,6									
Итого	22	φ5	550	-	22	12,1	φ5	12,1	1,9

Каркасы К-1, К-1^a, К-2 и поз. 15, 16, 17 делать по 151-12-1

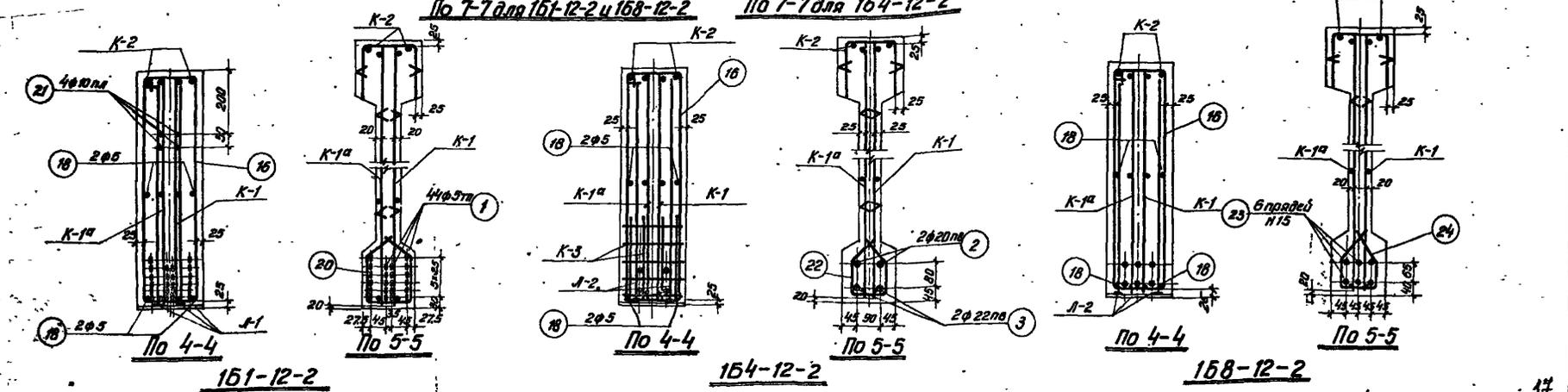
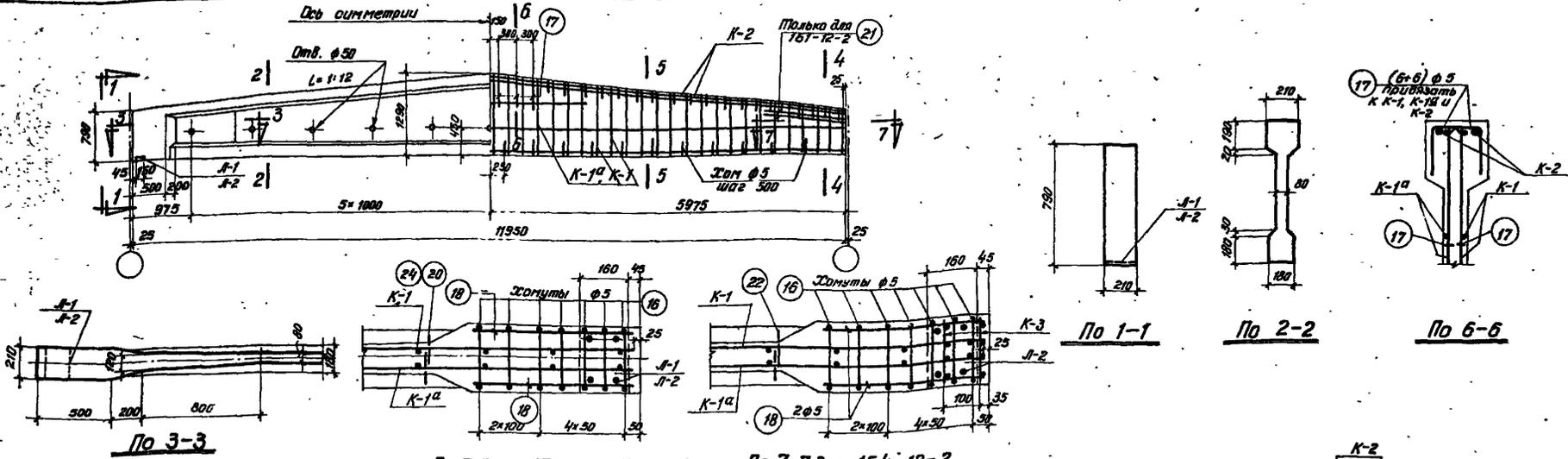
Марка стали	Гарантийная марка	Диаметр арматуры	Количество арматуры	Объем бетона	Объем раствора	Объем цемента	Объем песка	Объем щебня	Выборка арматуры	
									Σсн	Вес
1	φ5т	11950	-	30	352,5	φ5т	33,85	52,3		
3	φ5т	07 150 до 780	3	12	9,2	φ5т	182,6	28,1		
4	φ5т	07 800 до 1250	22	88	90,2	φ5	3,0	0,5		
5	φ5т	6100	3	12	73,2	Итого		28,6		
6	φ5т	2500	1	4	10,0					
7	φ5	150	5	20	3,0					
7	φ5	150	6	12	1,8	φ5	18,9	2,9		
8	φ12m	6150	2	4	24,6	φ12m	24,6	21,9		
9	φ5	470	15	30	11,1	Итого		24,8		
10	φ5	500	3	6	3,0					
11	φ12m	750	4	8	6,0	φ10	-	5,3		
12	-160m	210	1	2	0,42	φ12m	6,0	5,3		
Итого 10,6										
15	φ5	2140	-	14	30,0	φ5	52,9	9,1		
16	φ5	480	-	8	3,8	φ10m	11,2	6,9		
17	φ5	860	-	12	10,3	Итого		16,0		
18	φ5	670	-	22	14,8					
19	φ10m	1400	-	8	11,2					
2	φ18m	11950	-	4	47,8	φ18m	47,8	95,6		
13	φ5	180	5	20	3,6	φ5	8,1	1,3		
14	φ5	280	4	16	4,5					
16	φ5	480	-	8	3,8	φ5	36,6	8,7		
15	φ5	2140	-	14	30,0					
17	φ5	860	-	12	10,3					
20	φ5	570	-	22	12,5					
Итого 16										

Каркасы К-1, К-1^a, К-2 делать по 1-12-1 и J-2 делать по 158-12-1



Балки 151-12-1, 154-12-1 и 158-12-1.
Каркасы. Спецификация

ПК-01-05
Выпуск 8*
Лист 6



Выборка стали на балку, кг.

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов										Всего			
	Проволока комбинированная периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 А-I	Сетчатая проволока периодического профиля ГОСТ 7314-55 А-II	Сталь периодического профиля по ГОСТ 7314-55 А-II					Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 А-I								
				25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС	25 ГРС				
151-12-2	76.8	—	—	14.2	6.9	5.3	29.8	58.2	20.3	12.5	5.3	17.8	94.2	171.1			
154-12-2	—	590	710	1320	—	—	14.2	—	5.3	29.8	49.3	20.3	13.5	5.3	18.8	88.4	218.4
158-12-2	—	—	—	78.9	—	—	14.2	—	5.3	29.8	49.3	20.3	12.1	5.3	17.4	87.0	165.9

Примечания

- Усилия натяжения: одной проволоки $\phi 5$ тл - 2.2т, стержня $\phi 22$ тл - 20.6т, стержня $\phi 20$ тл - 17.0т, пряди н15 - 16.0т.
- Кубиковая прочность бетона в балках 151-12-2 и 154-12-2 при отпуске натяжения должна быть не ниже 210 кг/см²; в балке 158-12-2 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
151-12-2	—	—	—	171
154-12-2	300	—	—	218
158-12-2	400	4.1	1.65	165

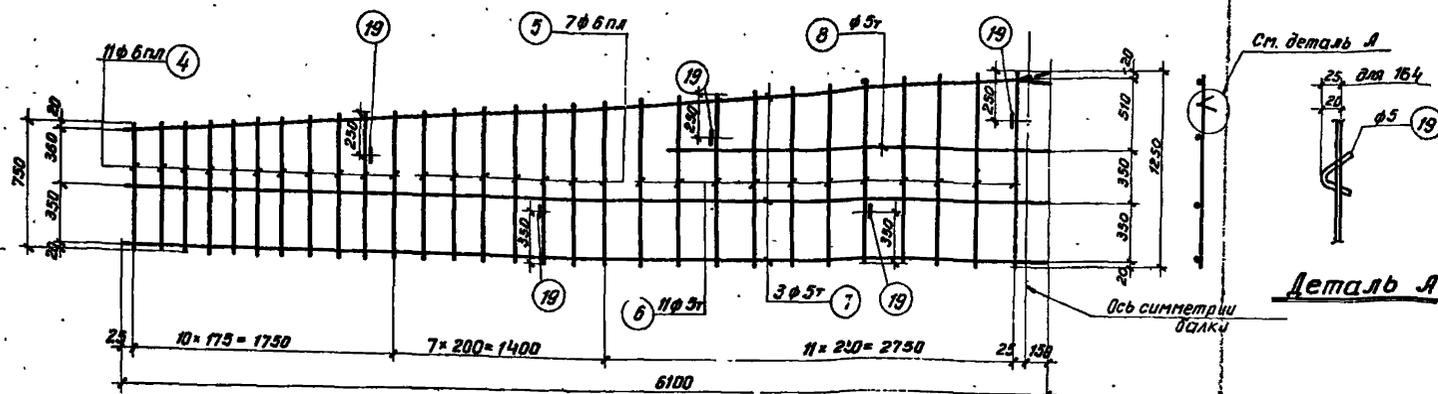
ТД Балки 151-12-2, 154-12-2 и 158-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. 1961

ПК-01-06, Выпуск 8
Лист 7

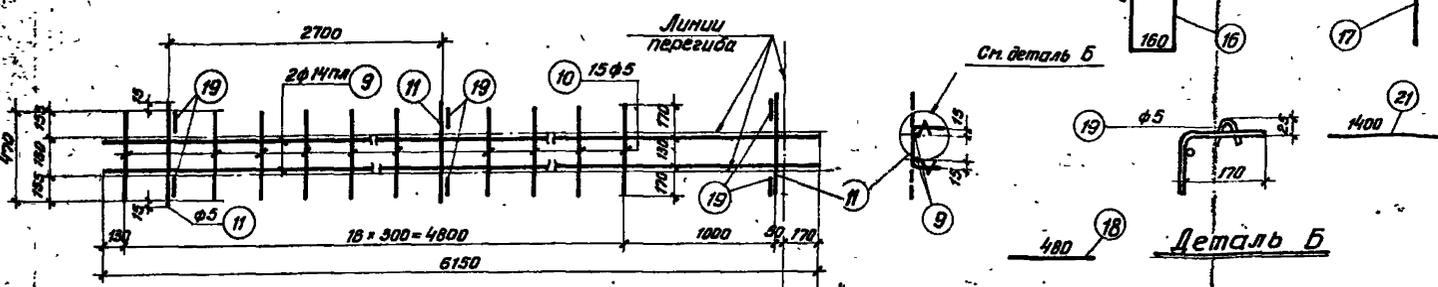
Проверил: Бабуркин А.И.

Ст. инженер	Галлер	Темел
Инженер	Виткин	Авдеев
Инженер	Лавинский	Давыдов
Инженер	Лавинский	Рыжов
Инженер	Лавинский	Рыжов
Инженер	Лавинский	Рыжов

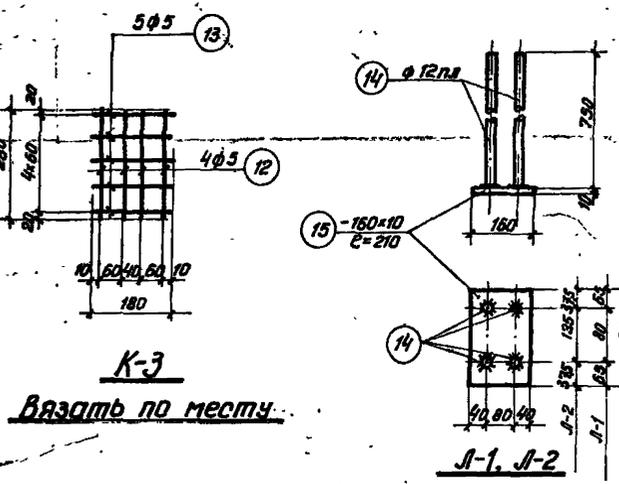
Инженер	Лавинский	Рыжов



K-1 и K-1a (обратно чертежу)



K-2



K-3

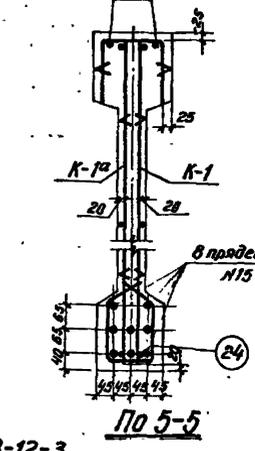
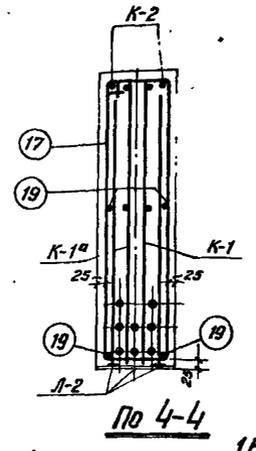
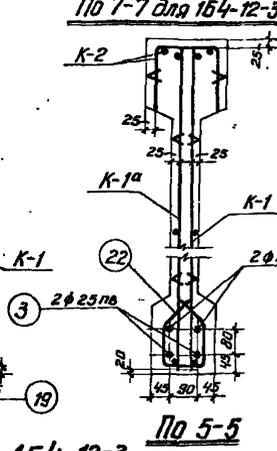
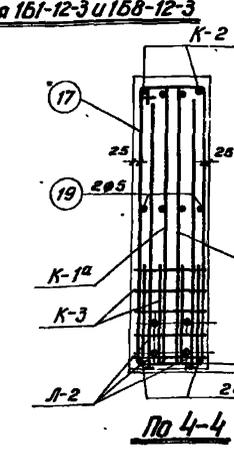
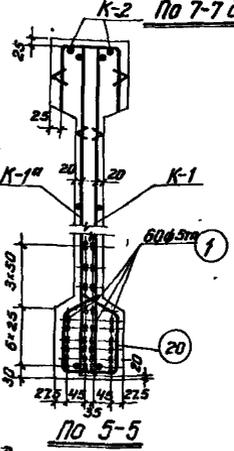
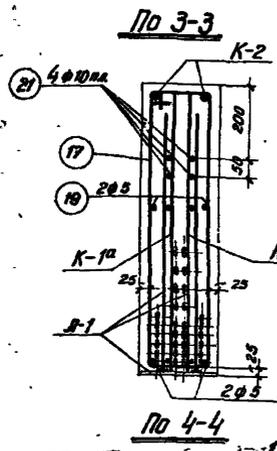
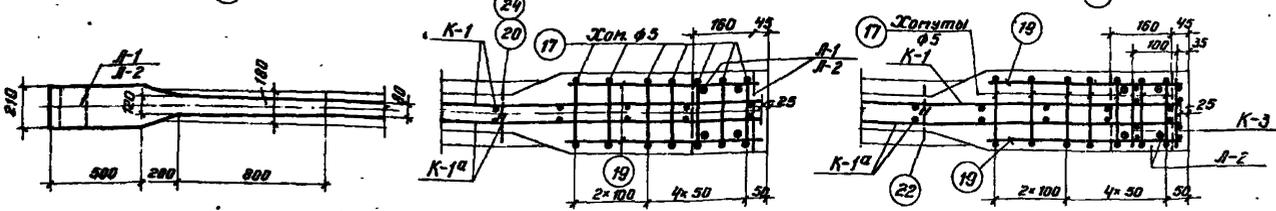
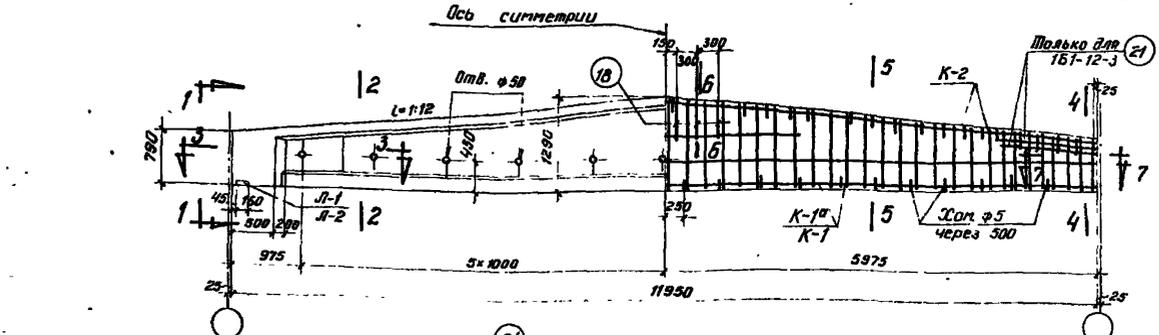
Вязать по месту.

Примечания
 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с. Техническими условиями ТУ 73-53 и, Указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57/МелХЛ-ИЭС.
 2. Каркасы K-2 сваривать между собой - см. детали на листе 4.

Идентификация	Марка арматуры	Диаметр	Количество	Длина	Объем	Вес
K-2 шт.2	14	φ12л	4	8	6,0	5,3
	15	160x10	1	2	0,42	5,3
	Итого					
Отдельные стержни	24	φ5	22	12,1	φ5	1,9
	Итого					

Марка арматуры	Диаметр	Количество	Длина	Объем	Вес	Спецификация арматуры на балку		Выборка арматуры	
						№	Диаметр	Длина	Вес
K-1 шт.2	1	φ5т	11950	—	44	525,8	φ5т	525,8	76,8
	4	φ6л	11950	11	44	36,8	φ6л	64,2	14,2
	5	φ6л	11950	7	28	27,4	φ5т	133,6	20,6
	6	φ5т	11950	11	44	50,4	φ5	3,0	0,5
	7	φ5т	6100	3	12	73,2			35,3
	8	φ5т	2500	1	4	10,0			
	19	φ5	150	5	20	3,0			
	19	φ5	150	6	12	1,8	φ14л	24,6	29,8
K-2 шт.2	9	φ14л	6150	2	4	24,6	φ5	18,9	2,9
	10	φ5	470	15	30	14,1			32,7
	11	φ5	500	3	6	3,0			
K-1 шт.2	14	φ12л	750	4	8	6,0	φ12л	6,0	5,3
	15	160x10	210	1	2	0,42	φ-10	—	5,3
Итого									10,6
Отдельные стержни	16	φ5	2140	—	14	30,0	φ10л	11,2	6,9
	17	φ5	860	—	12	10,3	φ5	58,9	9,1
	18	φ5	480	—	8	3,8			16,0
	20	φ5	670	—	22	14,8			
	21	φ10л	1400	—	8	11,2			
K-3 шт.4	2	φ22л	11950	—	2	23,9	φ22л	23,9	71,0
	3	φ22л	11950	—	2	23,9	φ20л	23,9	58,4
	Итого								
K-3 шт.4	12	φ5	280	4	16	4,5	φ5	8,1	1,3
	13	φ5	180	5	20	3,6			
Отдельные стержни	22	φ5	580	—	22	12,8	φ5	12,8	2,0
	Итого								

Каркасы K-1, K-1a, K-2 и поз. 16, 17, 18 делаться по 151-12-2, а K-2 по 158-12-2



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов										Всего	
	Польвока холоднокатаная периодического профиля гост 8480-57	Сталь периодическая профиль гост 3058-57 сортирочный по гост 1581-55 30ХГ2С	Семипроволочные пряди цинк/ФТ 65-59	Упоказ Н15	Сталь периодического профиля гост 3058-57 сортирочный по гост 7314-55 25Г2С					Польвока низкоуглеродистая гост 6172-53		Сталь Ст.3 гост 380-60		Упоказ		Упоказ
					φ8 мм	φ10 мм	φ12 мм	φ14 мм	Упоказ φ5т	φ5	φ10	Упоказ	Упоказ			
161-12-3	104.5	-	-	-	22.0	6.9	5.3	29.8	64.0	20.4	12.5	5.3	17.8	102.2	206.7	
164-12-3	-	71.2 92.1	163.3	-	22.0	-	5.3	29.8	57.1	20.4	15.5	5.3	18.8	96.3	258.6	
168-12-3	-	-	-	105.2	22.0	-	5.3	29.8	57.1	20.4	12.1	5.3	17.4	94.9	200.1	

Примечания

- Усилия натяжения: одной польвоки φ 5тп - 2.2т, стержня φ 25пв - 26.5т, стержня φ 22пв - 23.6т, пряди Н15 - 16.0т.
- Кубиковая прочность бетона при выпуске натяжения должна быть не ниже 280 кг/см².

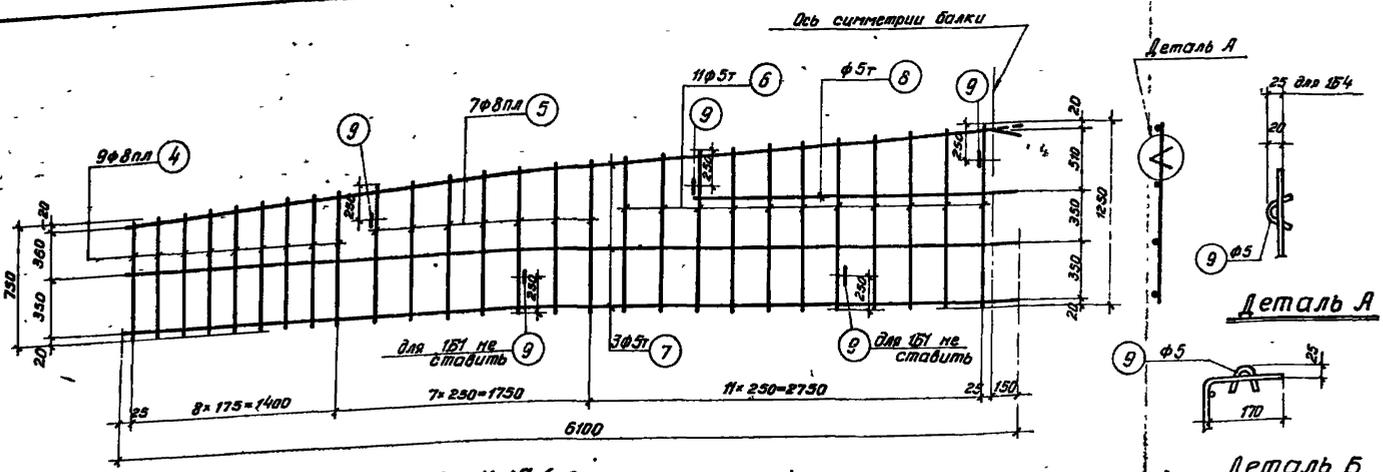
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
161-12-3	-	-	-	207
164-12-3	400	4.1	1.65	260
168-12-3	-	-	-	200

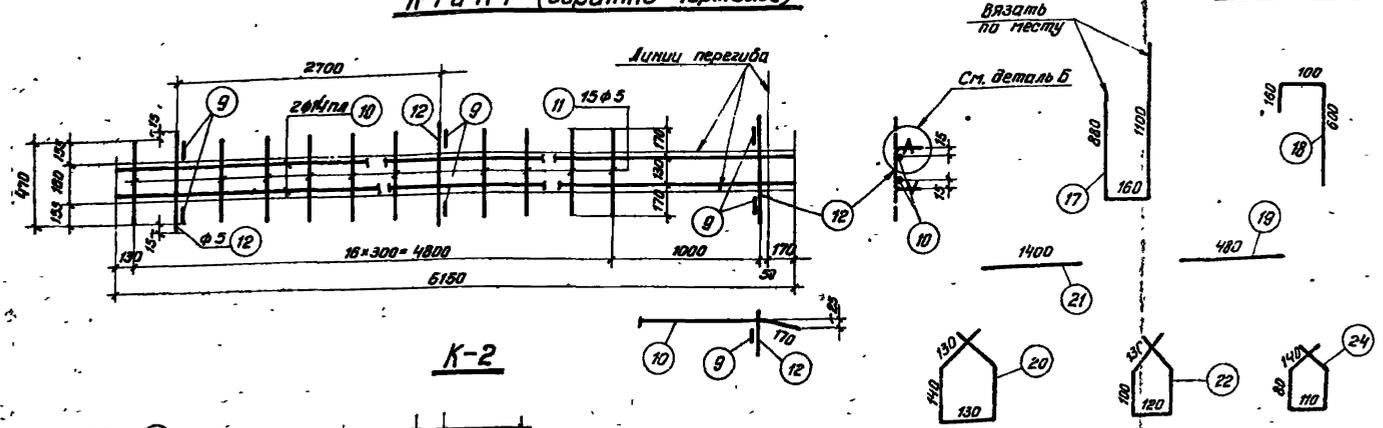
ТА Балки 161-12-3, 164-12-3 и 168-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. Лист 9

ПК-01-06
Выпуск 2*

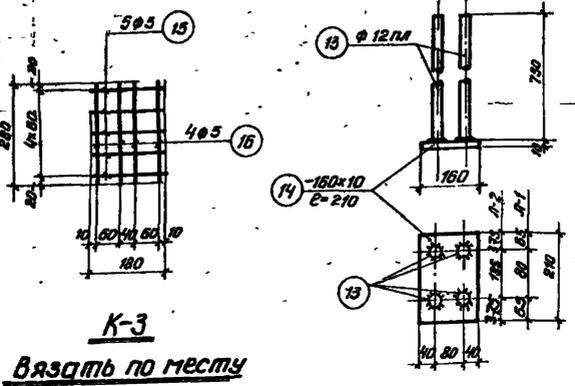
Проверка прочности балки
 Ст. инженер. Полюхов В.И.
 Инженер. Виталий С.И.
 Уполномоченный. Левашина Л.С.
 Проверенный. Рыбачева Л.С.
 Уполномоченный. Рыбачева Л.С.
 Уполномоченный. Рыбачева Л.С.



К-1 и К-1^а (обратно чертежу)



К-2



К-3

Взять по месту

Л-1, Л-2

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ73-58 и Указаниями по технологии электросварки арматур ВСН 38-57/ИСП/ЭСП-МСЭС
2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

Корпусов арматуры	23	Н15	Н950	—	8	956	Н15	956	1052
Л-2 шт 2	13	φ12пл	750	4	8	6.0	φ12пл	6.0	5.3
Л-2 шт 2	14	180-10	210	1	2	0.42	6-10	—	5.3
Итого стержни	24	φ5	550	—	22	12.1	φ5	12.1	19
Каркасы К-1, К-1 ^а , К-2 и поз 17, 18, 19 делать по 151-12-3.									

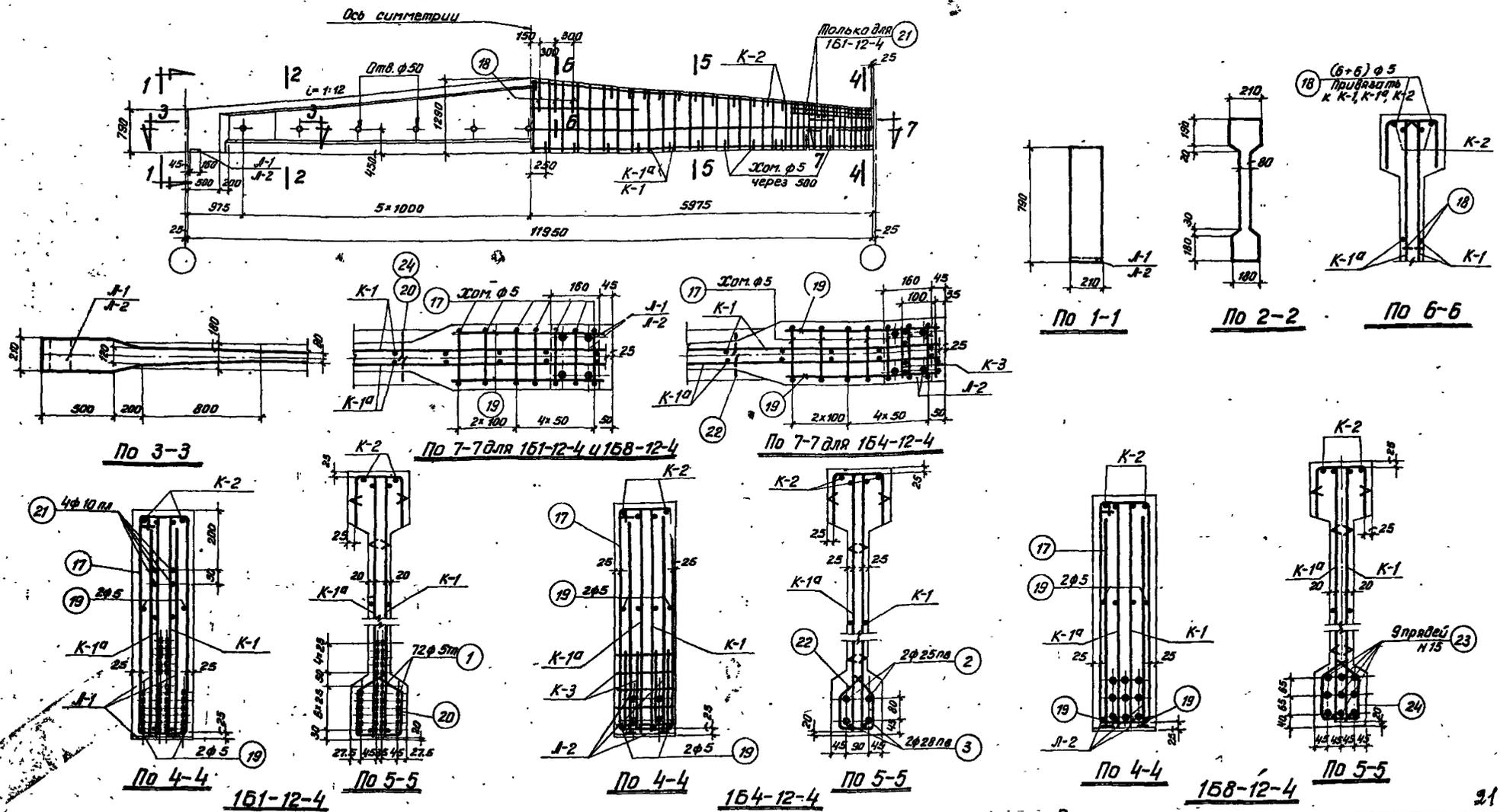
Спецификация арматуры балки										Выборка арматуры	
Марка балки	Марка каркаса	№	размеры	е	Кол-во т/ва	Сл	φ	Сл	Вес	Есл	Вес
Корпусов арматуры	Корпусов арматуры	шт	шт	мм	шт	шт	мм	шт	кг	шт	кг
1	1	φ5т	Н950	—	60	717.0	φ5т	717.0	104.5		
4	4	φ8пл	от 230 до 870	9	36	29.2	φ8пл	55.9	22.0		
5	5	φ8пл	от 870 до 970	7	28	26.7	φ5т	132.4	20.4		
6	6	φ3т	до 1230	11	44	50.4	φ5	3.0	0.5		
7	7	φ3т	6100	3	12	73.2	Итого	42.9			
8	8	φ5т	2200	1	4	8.8					
9	9	φ5	150	5	20	3.0					
9	9	φ5	150	6	12	18	φ4пл	24.6	2.9		
10	10	φ4пл	6150	2	4	24.6	φ5	18.9	2.9		
11	11	φ5	470	15	30	14.1	Итого	32.7			
12	12	φ5	500	3	6	3.0					
13	13	φ12пл	750	4	8	6.0	φ12пл	6.0	5.3		
14	14	180-10	210	1	2	0.42	6-10	—	5.3		
Итого										10.6	
17	17	φ5	2140	—	14	30.0	φ5	58.9	9.1		
18	18	φ5	860	—	12	10.3	φ10пл	11.2	6.9		
19	19	φ5	480	—	8	3.8	Итого	16.0			
20	20	φ5	670	—	22	14.8					
21	21	φ10пл	1400	—	8	11.2					
2	2	φ22пл	Н950	—	2	23.9	φ22пл	23.9	71.2		
3	3	φ25пл	Н950	—	2	23.9	φ25пл	23.9	92.1		
Итого										163.3	
15	15	φ5	180	5	20	3.6	φ5	8.1	1.3		
16	16	φ5	280	4	16	4.5					
22	22	φ5	580	—	22	12.8	φ5	12.8	2.0		

Каркасы К-1, К-1^а, К-2 и поз. 17, 18 и 19 делать по 151-12-3, Л-2 делать по 158-12-3



Балки 151-12-3, 154-12-3 и 158-12-3. Каркасы. Спецификация.

Лист 10



Проверил: Бабушкин Л.И.

Ст. инженер	С.А. Соловьев	С.А. Соловьев
Инж. стар.	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 1-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 2-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 3-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 4-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 5-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 6-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 7-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 8-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 9-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 10-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов

Инж. 1-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 2-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 3-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 4-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 5-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 6-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 7-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 8-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 9-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов
Инж. 10-го разряда	В.И. Шаталов	В.И. Шаталов

Выборка стали на балку, кг															
Марка стали	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов							Всего			
	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55	Сети периодического профиля ЦНЦУЧМ 65-58	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55	Сталь Ст.3		Сталь Ст.3			Циполо	Циполо				
					Квадрат сортамент по ГОСТ 2590-57	Плоская сортамент по ГОСТ 103-57	Квадрат сортамент по ГОСТ 2590-57	Плоская сортамент по ГОСТ 103-57							
161-12-4	1255	—	—	—	17.4	6.9	5.3	29.8	59.4	21.1	12.5	5.3	17.8	98.3	223.8
154-12-4	—	92.1	115.5	207.6	—	—	—	—	—	—	—	—	18.8	92.4	300.0
158-12-4	—	—	—	—	17.4	—	5.3	29.8	52.5	21.1	12.1	5.3	17.4	91.0	209.4

Примечания

- Исчисля натяжения: одной проволоки $\phi 5$ п - 2,2т, стержня $\phi 25$ пв - 28,4т, стержня $\phi 28$ пв 35,9т, пряди 15-16,0т
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 350 кг/см²

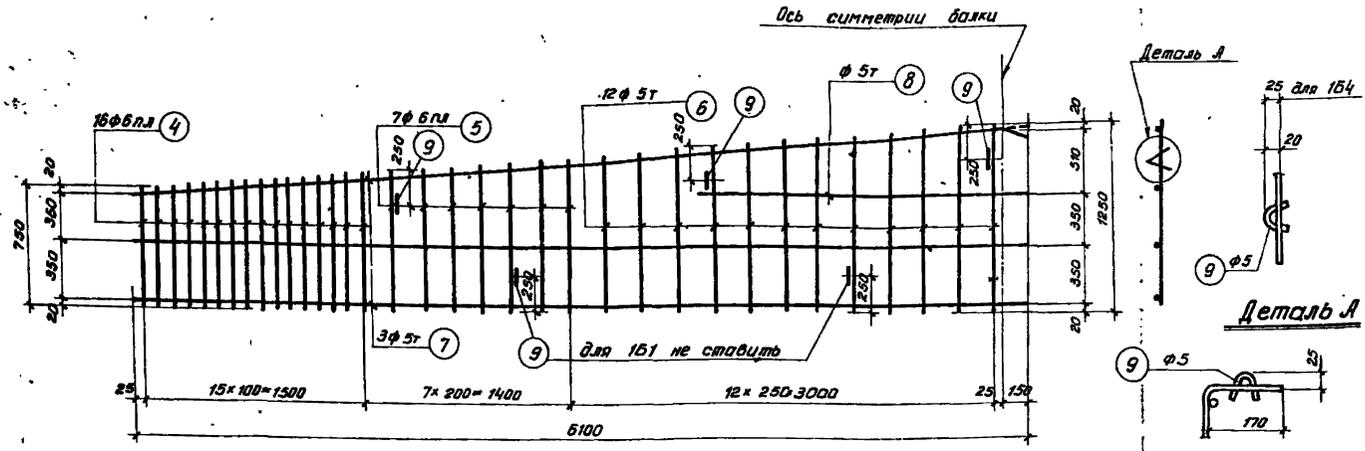
Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг.
161-12-4	—	—	—	224
154-12-4	500	4,1	1,65	300
158-12-4	—	—	—	209

ТА 1961

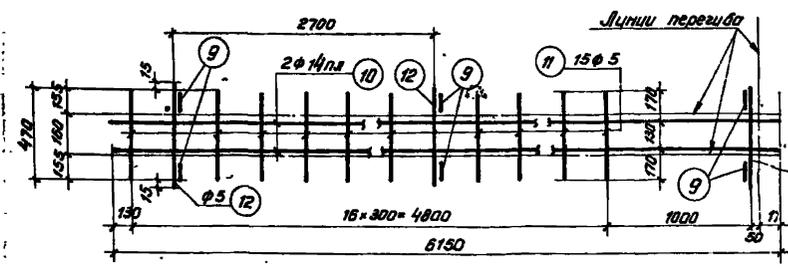
Балки 161-12-4, 154-12-4 и 158-12-4. Опалубка, армирование. Механико-экономические показатели.

ЛК-01-06 Выпуск 8*

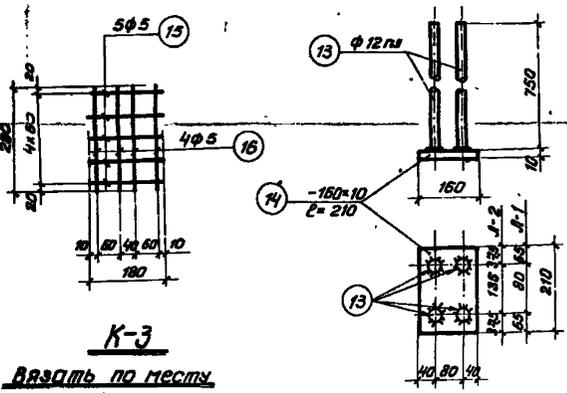
Лист 11



K-1 и K-1^а (обратно чертежу)



K-2



K-3

Взять по месту

Л-1, Л-2

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями» ТУ 73-56 ч. Указаниями технологии электросварки арматуры ВСН 38-57/ИСПМЭЛ-МСЗ
2. Каркасы K-2 сварка между собой - см. деталь на листе 4.

Марка стали	Диаметр	Длина	Количество	Объем	Вес
123	115	11950	9	1076	118.4
13	12	750	4	6.0	6.0
14	10	210	1	0.4	5.3
17	5	2140	14	30.0	58.9
18	5	860	12	10.3	11.2
19	5	480	8	3.8	16.0
20	5	670	22	14.8	
21	10	1400	8	11.2	
22	5	180	5	3.6	8.1
23	5	2200	4	4.5	
24	5	550	22	12.1	1.9
Итого 207.6					

Каркасы K-1, K-1^а, K-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 151-12-4.

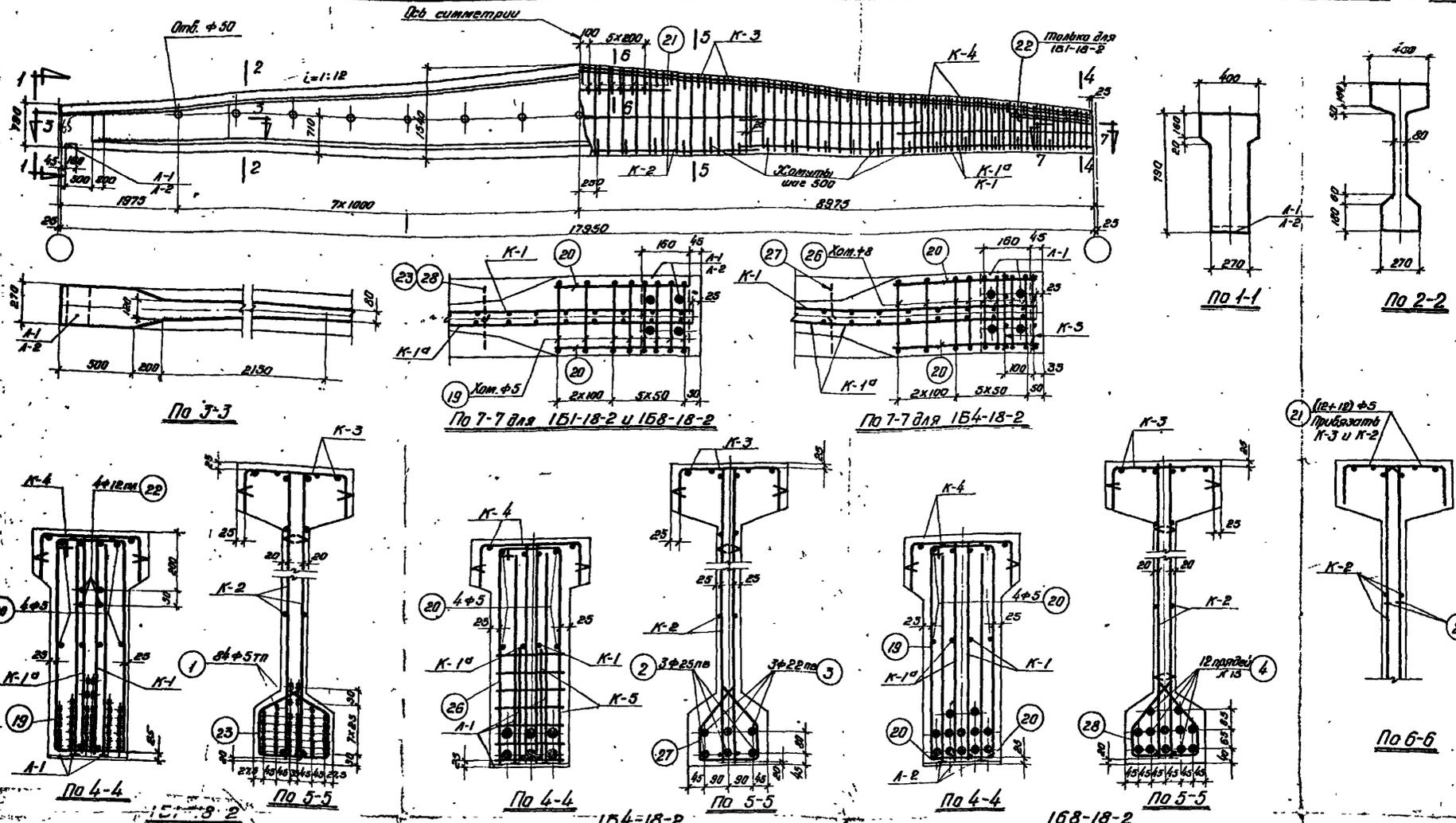
Марка стали	Диаметр	Длина	Количество	Объем	Вес	Спецификация арматуры на балку	
						№ позиции	Всего шт
1	5	11950	9	1076	118.4	1	118.4
4	6	750	4	6.0	6.0	4	6.0
5	6	11950	7	28.7	28.7	7	28.7
6	5	1030	12	48	34.7	12	34.7
7	5	6100	3	12	73.2	3	73.2
8	5	2200	1	4	8.8	1	8.8
9	5	150	5	20	3.0	5	3.0
						Итого	39.0
9	5	150	6	12	1.8	6	2.8
10	14	6150	2	4	24.6	2	2.9
11	5	470	15	30	14.1	15	32.7
12	5	500	3	6	3.0	3	
						Итого	10.6
13	12	750	4	8	6.0	4	5.3
14	10	210	1	2	0.4	1	5.3
						Итого	10.6
17	5	2140	14	30.0	58.9	14	58.9
18	5	860	12	10.3	11.2	12	11.2
19	5	480	8	3.8	16.0	8	16.0
20	5	670	22	14.8		22	
21	10	1400	8	11.2		8	
22	5	180	5	3.6	8.1	5	8.1
23	5	2200	4	4.5		4	
24	5	550	22	12.1	1.9	22	2.0
						Итого	207.6

Каркасы K-1, K-1^а, K-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 151-12-4, Л-2 делать по 158-12-4



Балки 151-12-4, 154-12-4 и 158-12-4
Каркасы. Спецификация.

ЛК-01-06
Выпуск 5^а
Лист 12



Проверил: В.И.Иванов
 Утвердил: С.И.Смирнов
 Проект: И.И.Иванов

И.И.Иванов
 С.И.Смирнов
 В.И.Иванов

Выборка стали на балку, кг.

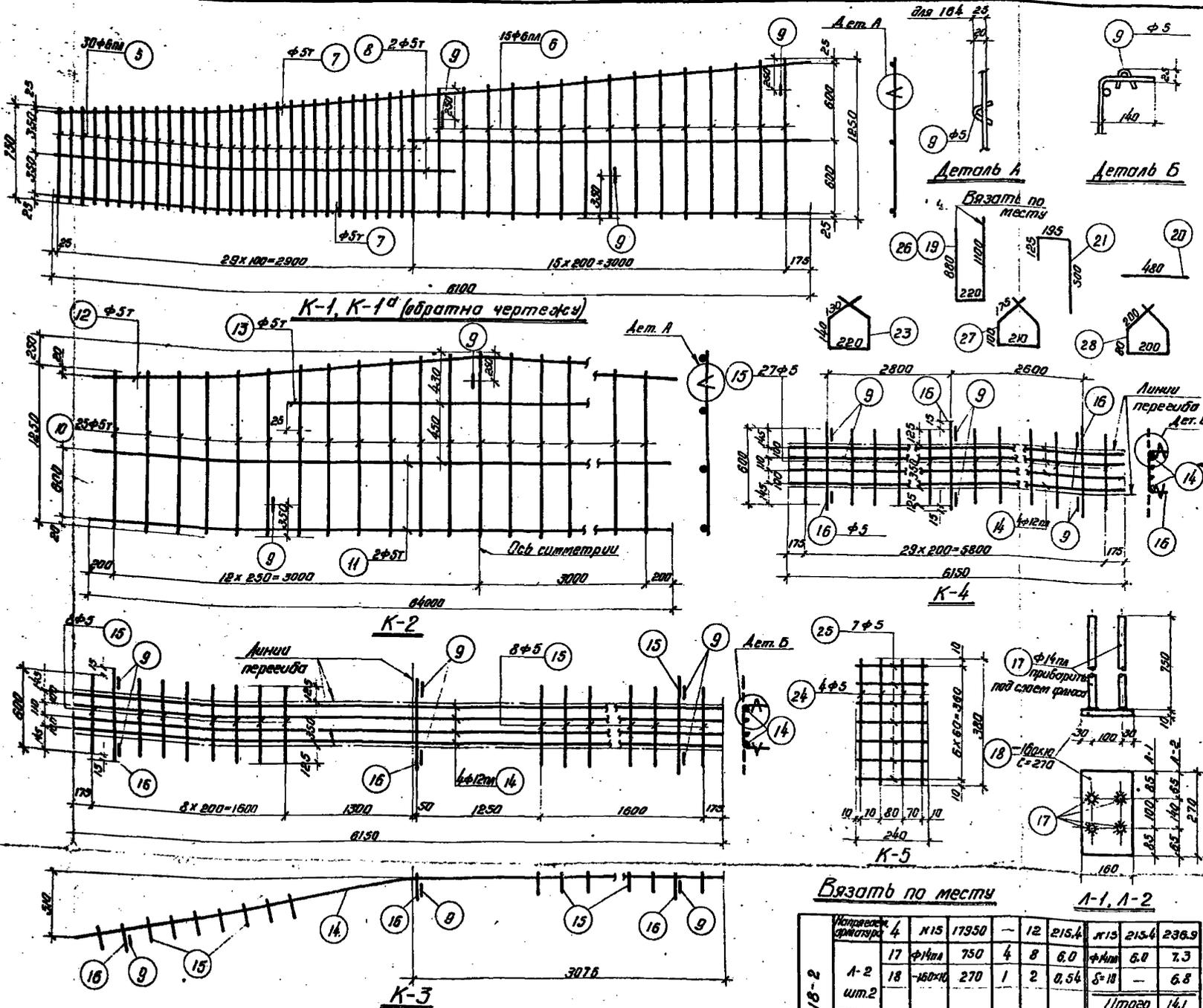
Марка балки	Напрягаемая арматура				Сталь для каркасов								Всего						
	Проблочно-кавалитетная периодического профиля ГОСТ 8480-57		Сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57. Сортамент по ГОСТ 7314-55. 30Г2С		Семипроцентный цинкит 65-38		Сталь периодического профиля ГОСТ 3058-57. Сортамент по ГОСТ 7314-55. 25Г2С		Проблочно-кавалитетная периодическая сталь ГОСТ 8480-57		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60			Итого	Итого				
	φ57п	φ25п	φ25п	φ15	φ8п	φ12п	φ10п	φ5т	φ5	φ8	φ10	Итого				Итого			
151-18-2	220,2	—	—	—	38,3	76,4	7,3	122,0	28,0	21,2	—	6,8	28,0	179,0	399,2				
154-18-2	—	—	207,5	161,7	369,2	—	—	—	38,3	65,7	7,3	114,3	29,0	13,8	24,1	6,8	44,7	185,0	534,2
158-18-2	—	—	—	—	238,9	—	—	—	38,3	65,7	7,3	114,3	29,0	21,3	—	6,8	28,3	168,8	405,5

Примечания
 1. Усилия натяжения: одной проболоки φ57п - 2,2т, стержня φ25пв - 28,5т, стержня φ25пв - 20,5т, пряди №15 - 16,0т.
 2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
151-18-2	—	—	—	399
154-18-2	400	9,1	3,64	534
158-18-2	—	—	—	406


 Балки 151-18-2, 154-18-2 и 158-18-2. Упалубка, армирование. Техника-экономические показатели. Лист 15



Марка бетона	Марка стали	Спецификация арматуры	Спецификация арматуры на балку					Выборка арматуры		
			№ по позиции	Диаметр по стандарту	С	Кол-во шт.	Сп	Вс	Зс	
161-18-2	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	1	5t	17950	84	15078	5t	15078	220,2	
		5	6mm	От 150 до 890	30	120	104,4	6mm	172,2	38,5
		6	6mm	От 100 до 1250	15	60	67,8	5t	74,4	11,5
		7	5t	6100	2	8	48,8	5t	1,8	0,3
		8	5t	3200	2	8	25,6	Итого		50,1
		9	5t	150	3	12	1,8			
		9	5t	150	3	6	0,9	5t	113,3	17,5
		10	5t	От 1250 до 1500	25	50	68,8	5t	0,9	0,1
		11	5t	6400	2	4	25,6	Итого		17,6
161-18-2	К-2 шт. 2	9	5t	150	3	6	0,9	5t	113,3	17,5
		10	5t	От 1250 до 1500	25	50	68,8	5t	0,9	0,1
		11	5t	6400	2	4	25,6	Итого		17,6
		12	5t	6400	1	2	12,8			
		13	5t	3050	1	2	6,1			
		14	12mm	6150	4	4	24,6	12mm	24,6	21,9
		15	5t	600	16	16	9,6	5t	12,4	1,9
		16	5t	630	3	3	1,9	Итого		23,8
		9	5t	150	6	6	0,9			
161-18-2	К-4 шт. 2	14	12mm	6150	4	8	49,2	12mm	49,2	43,8
		15	5t	600	27	54	32,4	5t	38,0	5,9
		16	5t	630	3	6	3,8	Итого		49,7
		9	5t	150	6	12	1,8			
		17	14mm	750	4	8	6,0	14mm	6,0	7,3
		18	16mm	270	1	2	0,54	5-10	—	0,8
								Итого		14,1
		19	5t	2200	—	16	35,2	5t	84,5	13,0
		20	5t	480	—	8	3,8	12mm	12,0	10,7
21	5t	820	—	24	19,7	Итого		23,7		
22	12mm	1500	—	8	12,0					
23	5t	760	—	34	25,8					
164-18-2	К-5 шт. 4	2	25mm	17950	—	3	53,9	25mm	53,9	207,8
		3	22mm	17950	—	3	53,9	22mm	53,9	161,7
								Итого		368,2
		24	5t	380	4	16	6,1	5t	12,8	2,0
		25	5t	240	7	28	6,7			
		20	5t	480	—	8	3,8	5t	23,5	3,6
		21	5t	820	—	24	19,7	5t	61,0	24,1
		26	8	2200	—	16	35,2	Итого		27,7
		27	8	760	—	34	25,8			26

Примечания

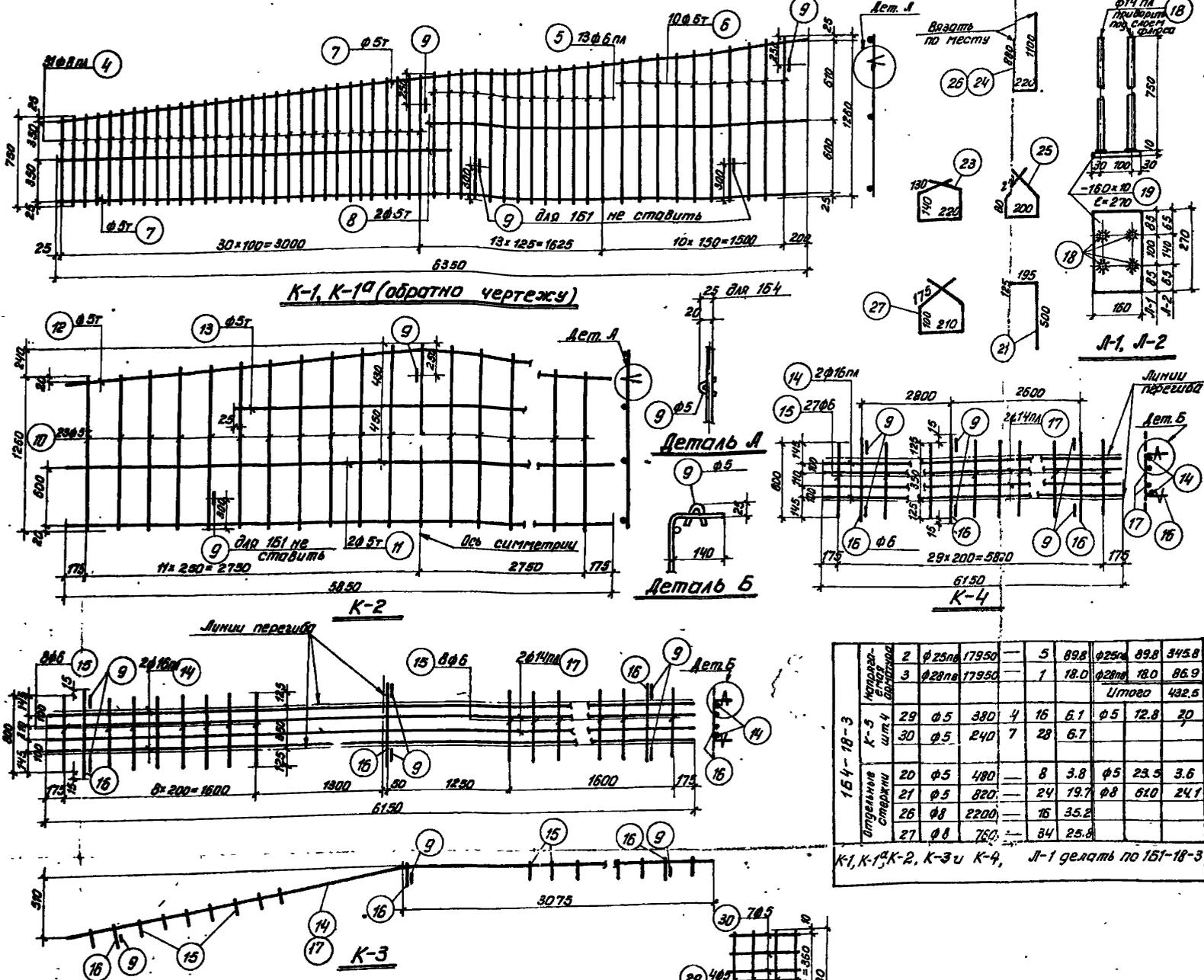
- Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями ТУ 73-56 и" указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 /МСПМХП-МСЭС.
- Каркасы К-3 и К-4 сваривать между собой по детали на листе 4.

Вязать по месту

Марка бетона	Марка стали	161-18-2				164-18-2				
		№ по позиции	Диаметр	С	Кол-во шт.	№ по позиции	Диаметр	С	Кол-во шт.	
161-18-2	К-1 шт. 2	17	14mm	750	4	8	6,0	14mm	6,0	7,3
		18	16mm	270	1	2	0,54	5-10	—	0,8
								Итого		14,1
164-18-2	К-1 шт. 2	20	5t	480	—	12	5,8	5t	31,6	4,9
		28	5t	760	—	34	25,8			
								Итого		37,5

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 19, 21 детали по 161-18-2





К-1, К-1^а (обратно чертежу)

К-2

К-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной электросварки арматуры ВСН 38-57 (СП 38-57).
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 4.

Код	Диаметр арматуры	Количество	Длина	Объем	Вес		
					т	кг	
164-18-3	2 φ 25	17950	5	89.8	φ 25	89.8	
	3 φ 20	17950	1	18.0	φ 20	18.0	
	Итого						482.5
	29 φ 5	380	4	16	6.1	φ 5	12.8
	30 φ 5	240	7	28	6.7		20
165-18-3	20 φ 5	480	8	3.8	φ 5	23.5	
	21 φ 5	820	24	19.7	φ 8	61.0	
	26 φ 8	2200	16	35.2		24.1	
	27 φ 8	760	34	25.8			
	Итого						141

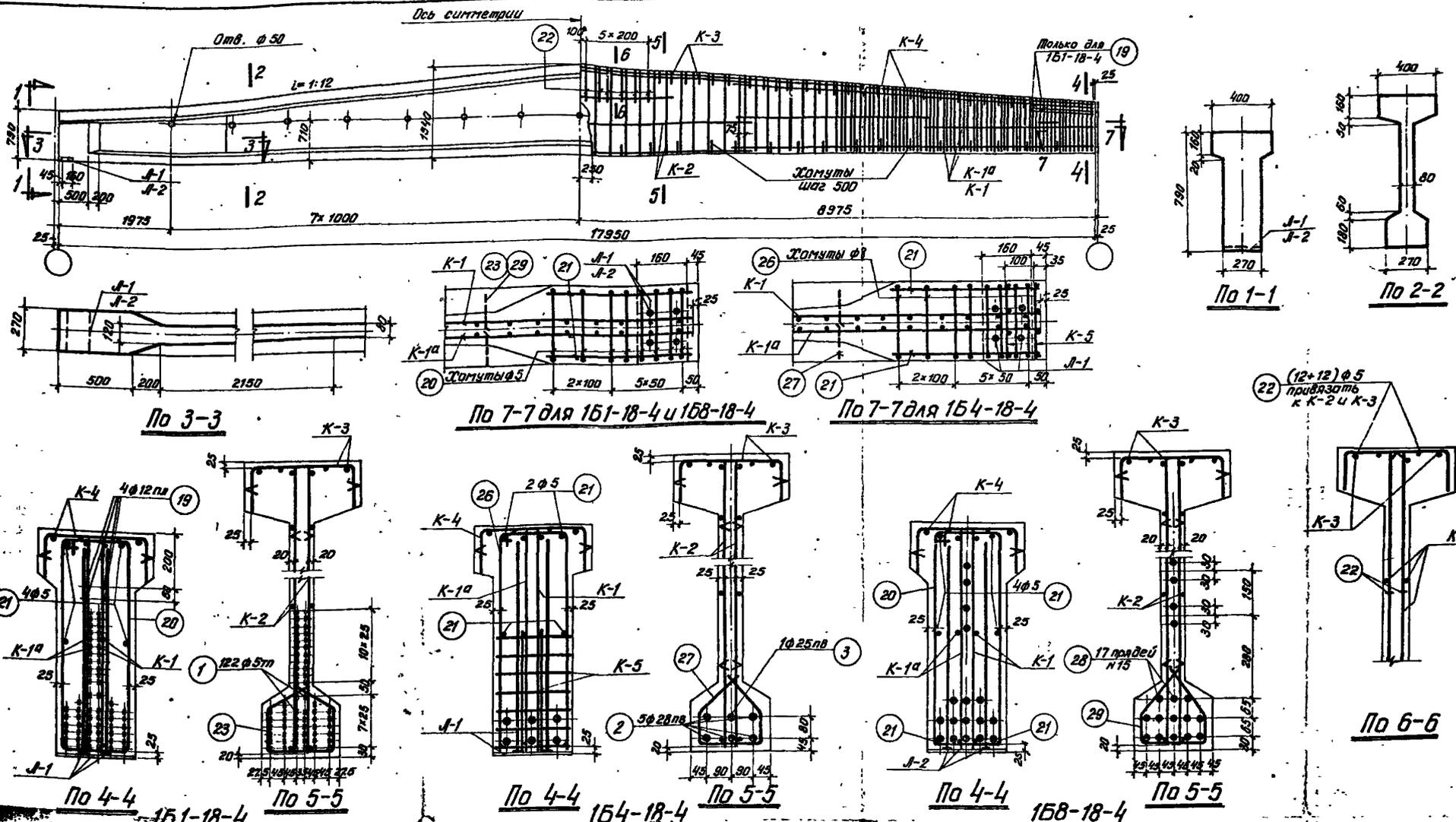
К-1, К-1^а, К-2, К-3 и К-4, Д-1 детали по 161-18-3

Код	Диаметр арматуры	Количество	Длина	Объем	Вес		
					т	кг	
161-18-3	1 φ 5	17950	—	108	1938.5	283.1	
	4 φ 8	108	31	124	108.5	42.9	
	5 φ 8	108	13	52	55.8	12.3	
	6 φ 5	108	10	40	48.0	19.4	
	7 φ 5	108	2	8	50.8	0.4	
	8 φ 5	108	2	8	26.4	75.0	
	9 φ 5	108	4	16	2.4		
	9 φ 5	108	3	6	0.9	104.8	
	10 φ 5	108	28	46	63.5	0.1	
164-18-3	11 φ 5	5870	2	4	23.5	16.3	
	12 φ 5	5870	1	2	11.7		
	13 φ 5	3030	1	2	6.1		
	14 φ 16	6150	2	2	12.3	12.3	
	15 φ 6	600	16	16	9.6	12.3	
	16 φ 6	630	3	3	1.9	11.5	
	17 φ 14	6150	2	2	12.3	0.1	
	9 φ 5	150	6	6	0.9	36.9	
	14 φ 16	6150	2	4	24.6	38.9	
165-18-3	15 φ 6	600	27	54	32.4	29.8	
	16 φ 6	630	3	6	3.8	36.2	
	17 φ 14	6150	2	4	24.6	1.8	
	9 φ 5	150	6	12	1.8	77.0	
	18 φ 14	760	4	8	6.0	6.0	
	19 φ 10	270	1	2	0.54	—	
	Итого						141
	20 φ 5	480	—	8	3.8	84.5	
	21 φ 5	820	—	24	19.7	12.0	
22 φ 12	1500	—	8	12.0	23.7		
168-18-3	23 φ 5	760	—	84	25.8		
	24 φ 5	2200	—	16	35.2		
	28 φ 15	17950	—	15	269.3	296.2	
	18 φ 14	760	4	8	6.0	—	
	19 φ 10	270	1	2	0.54	—	
Итого						141	
Итого по 161-18-3						283	



Балки 161-18-3, 164-18-3 и 165-18-3
Каркасы. Спецификация.

ЛК-01-06
Выпуск 0*



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов										Всего					
	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортовой по ГОСТ 3074-55 30ХГ2С	Семипроволочные стальные проволоки ЦИШЧМ 65-58	Сталь для каркасов															
				Сталь периодического профиля по ГОСТ 3074-55 25Г2С					Ст.3 ГОСТ 380-60										
	φ5т	φ28пв φ25пв	Цшччм n15	φ6т	φ8т	φ12т	φ14т	φ16т	Цшччм	φ5т	φ6	φ8	φ-10	Цшччм	Цшччм				
151-18-4	312,8			22,8	42,9	12,7	52,0	58,3	186,7	28,1	13,9	10,5	—	6,8	31,2	246,0	565,8		
154-18-4		434,1	624	504,5		22,8	42,9	—	52,0	58,3	176,0	28,1	6,5	10,5	24,1	6,8	47,9	252,0	756,5
158-18-4				335,7		22,8	42,9	—	52,0	58,3	176,0	28,1	14,2	10,5	—	6,8	31,5	235,6	571,3

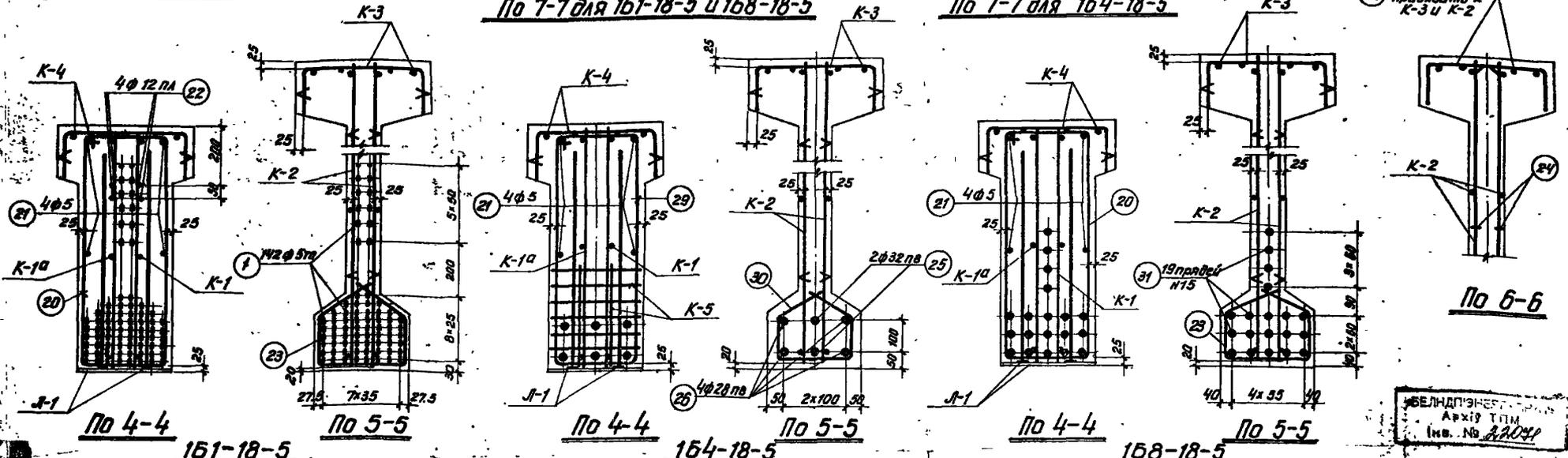
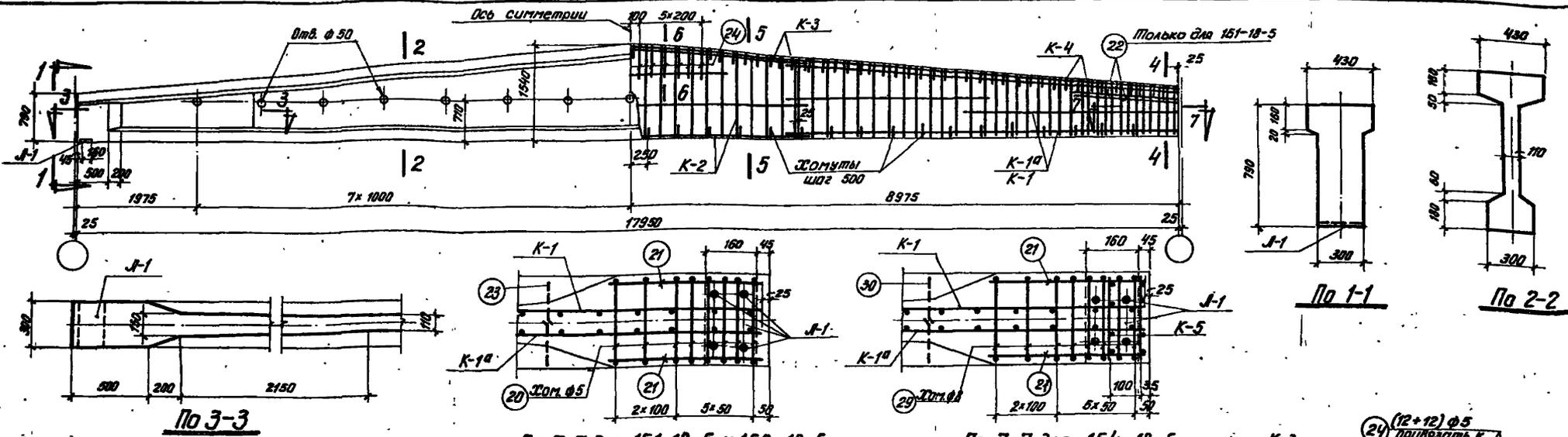
Примечания

- Усилия натяжения: одной проволоки φ 5т - 2,2т, стержня φ 28 пв - 33,3т, стержня φ 25 пв - 26,5т, пряди n15 - 16,0т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали
151-18-4				566
154-18-4	500	9,1	3,84	757
158-18-4				572

ТА 1961 Балки 151-18-4, 154-18-4 и 158-18-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. Лист 19



УБЕЛНДПЭНЕР...
Архив ТИИ
Инв. № АА04Р

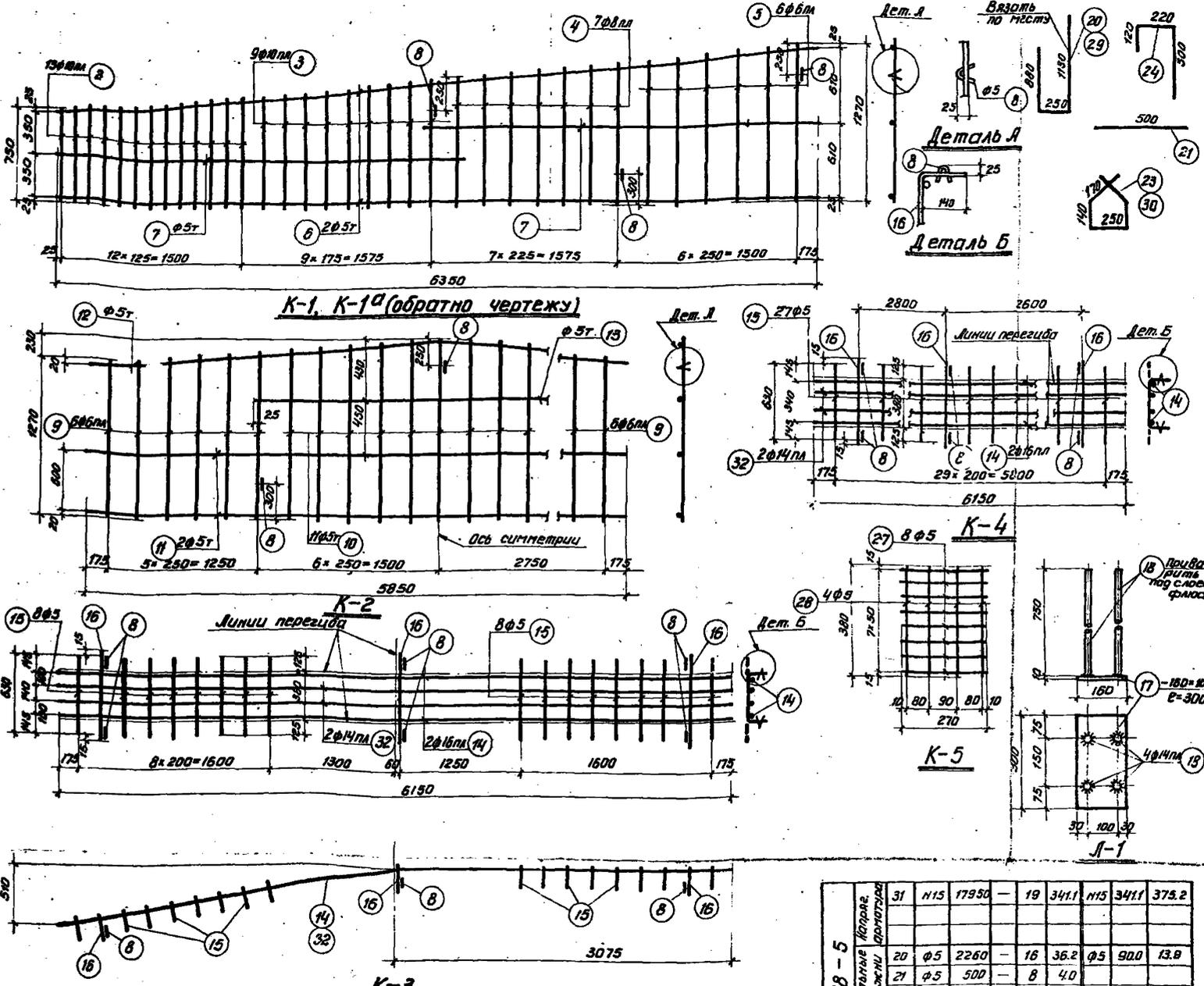
ВЫБОРКА СТАЛИ НА БАЛКУ, К2

Марка балки	Напрягаемая арматура			Сталь для каркасов										Всего на балку				
	Проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 с отгибом по ГОСТ 7314-55	Семипроволочные проволочки ЦМТБ УНИУЧМ 65-38Н	Сталь для каркасов														
				Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 с отгибом по ГОСТ 7314-55		Проволока низкоуглеродистая по ГОСТ 6727-57		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-57		Сталь Ст.3 А1		Литово						
151-18-5	5721			13.6	12.0	52.0	10.7	44.7	58.3	188.8	23.1	14.7	11.2	7.5	33.4	238.0	617.4	
154-18-5		347.1	226.6	573.7	13.6	12.0	52.0	—	44.7	58.3	178.1	23.1	6.8	11.2	25.4	50.9	244.9	825.8
158-18-5		—	—	573.2	13.6	12.0	52.0	—	44.7	58.3	178.1	23.1	14.7	11.2	7.5	33.4	227.3	609.8

Примечания
 1. Усилия натяжения: одной проволоки φ 5тп - 22т, стержня φ 28 пв - 370т, стержня φ 32 пв - 483т, пряди н15 - 160т.
 2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

Технико-экономические показатели				
Марка балки	Марка бетона	Вес балки Т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
151-18-5				617
154-18-5	500	10.7	4.27	826
158-18-5				610

ТЛ 1961 Балки 151-18-5, 154-18-5 и 158-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. Искл 21



Спецификация арматуры на балки										Выборка арматуры			
Марка балки	Марка арматуры	№	Диаметр арматуры	e	Количество по проекту	Еп	Диаметр арматуры	Еп	Всв	Еп	Всв		
												м	кг
161-18-5	К-1	шм. 2	1	φ5т	17950	—	142	2548	φ5т	2548	372.1		
			2	φ10л	17950	13	52	42.0	φ10л	76.2	42.2		
			3	φ10л	17950	9	36	34.2	φ10л	30.4	12.0		
			4	φ8л	17950	7	28	30.4	φ8л	29.2	6.5		
			5	φ6л	17950	6	24	29.2	φ5т	77.6	11.9		
			6	φ5т	6350	2	8	50.8	φ5	1.8	0.3		
			7	φ5т	3350	2	8	26.8				Итого	72.9
			8	φ5	150	3	12	1.8					
161-18-5	К-2	шм. 2	8	φ5	150	3	6	0.9	φ6л	31.8	7.1		
			9	φ6л	17950	12	24	31.8	φ5т	73.1	11.2		
			10	φ5т	17950	11	22	31.9	φ5	0.9	0.1		
			11	φ5т	5850	2	4	29.4				Итого	18.4
			12	φ5т	5870	1	2	11.7					
			13	φ5т	3050	1	2	6.1					
			14	φ16л	6150	2	2	12.3	φ16л	12.3	19.4		
			15	φ6	630	16	16	10.1	φ14л	12.3	14.9		
			16	φ6	660	3	3	2.0	φ6	12.1	2.7		
			17	φ5	130	6	6	0.9	φ5	0.9	0.1		
			18	φ5	130	6	6	0.9					
			32	φ14л	6150	2	2	12.3				Итого	37.1
			14	φ8л	6180	2	4	24.8	φ15л	24.6	38.9		
			15	φ6	630	27	34	34.0	φ14л	24.6	29.8		
16	φ6	680	3	6	4.0	φ6	38.0	8.5					
17	φ5	150	6	12	1.8	φ5	1.8	0.3					
32	φ14л	6150	2	4	24.6				Итого	77.5			
161-18-5	J-1	шм. 2	17	φ14л	300	1	2	0.6	φ14л	6.0	7.3		
			18	φ14л	750	4	8	6.0	φ10	—	7.5		
												Итого	14.8
			20	φ5	2260	—	16	36.2	φ12л	12.0	10.7		
161-18-5	Удельные стержни		21	φ5	500	—	8	4.0	φ5	90.0	13.9		
			22	φ12л	1500	—	8	12.0				Итого	24.6
			23	φ5	870	—	34	29.6					
			24	φ5	840	—	24	20.2					
154-18-5	Удельные стержни		25	φ32л	17950	—	2	35.9	φ32л	35.9	226.2		
			26	φ28л	17950	—	4	71.8	φ28л	71.8	347.1		
												Итого	373.7
			24	φ5	270	8	32	8.7	φ5	14.8	2.3		
			28	φ5	380	4	16	6.1					
			21	φ5	500	—	8	4.0	φ8	65.8	25.4		
			24	φ5	840	—	24	20.2	φ5	24.2	3.7		
			29	φ8	2260	—	16	36.2				Итого	29.1
30	φ8	870	—	34	29.6								

Проверил: Бобушкин И.И.

И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									
И.И.И.									

Примечания.

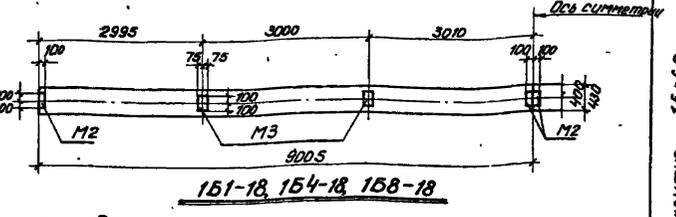
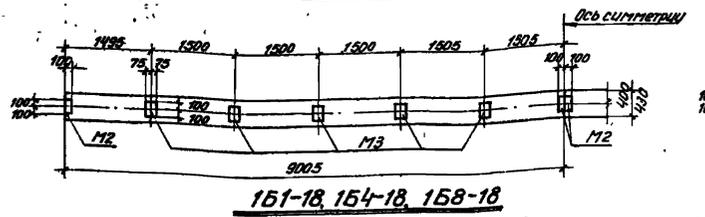
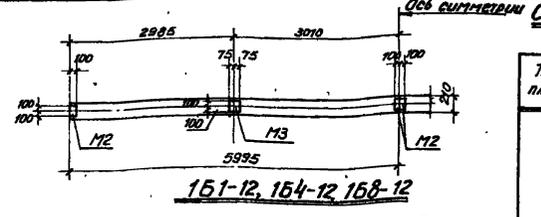
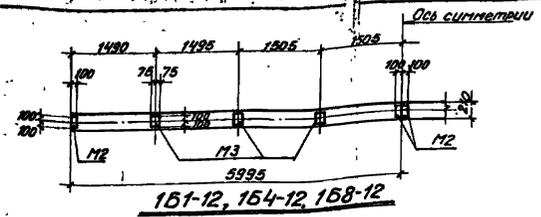
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями" ТУ 73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57/МСПМЭЛ-МСЭ.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 4.

Удельные стержни	Марка арматуры	Диаметр арматуры	Количество	Еп	Всв
31	Н15	17950	—	19	341.1
32	Н15	3411	—	375.2	
20	φ5	2260	—	16	36.2
21	φ5	500	—	8	4.0
23	φ5	870	—	34	29.6
24	φ5	840	—	24	20.2
20	φ5	2260	—	16	36.2
21	φ5	500	—	8	4.0
23	φ5	870	—	34	29.6
24	φ5	840	—	24	20.2
24	φ5	270	8	32	8.7
28	φ5	380	4	16	6.1
21	φ5	500	—	8	4.0
24	φ5	840	—	24	20.2
29	φ8	2260	—	16	36.2
30	φ8	870	—	34	29.6

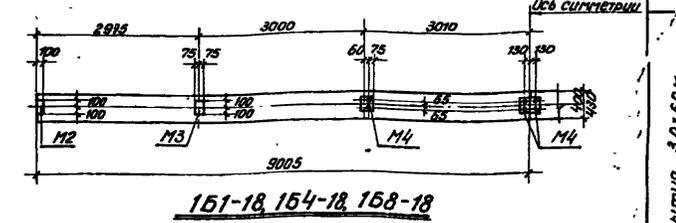
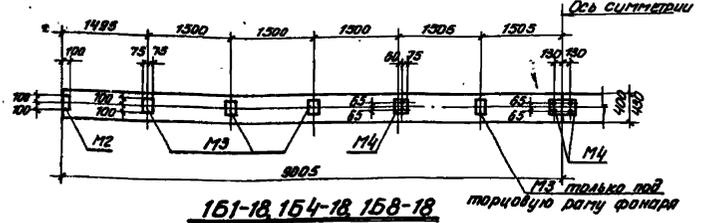
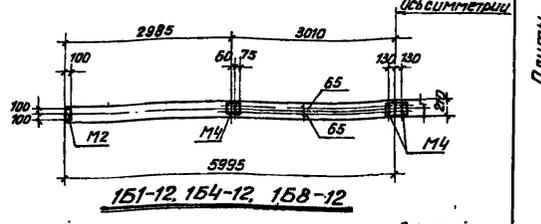
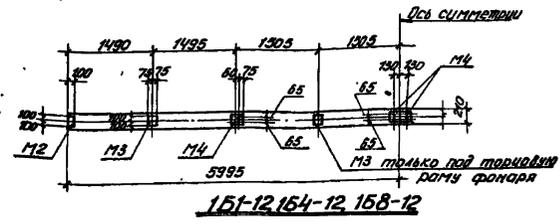
ТА 1981 Балки 161-18-5, 154-18-5 и 158-18-5 Каркасы. Спецификация. ЛК-01-06 Выпуск 8* Лист 22

Спецификация элементов марок М на одну балку

Тип плит	Марка балки	Секция	Марка элемента	Кол-во частей	Сек	к2	
				шт	1 шт	Боев	
Плиты покрытия 1.5x6.0 м	151-12, 154-12, 158-12	Без фонаря	M1	2	7.1	14.2	
			M2	4	1.1	4.4	
			M3	6	1.8	10.8	
					Итого	19.4	
		Под среднюю раму фонаря	M1	2	7.1	14.2	
			M2	2	1.1	2.2	
	M3		2	1.8	3.6		
	Под торцовую раму фонаря	M3	4	3.4	13.6		
					Итого	33.6	
					Итого	37.2	
	151-18, 154-18, 158-18	Без фонаря	M1	2	7.1	14.2	
			M2	4	1.1	4.4	
M3			10	1.8	18.0		
			Итого	36.6			
Под среднюю раму фонаря		M1	2	7.1	14.2		
		M2	2	1.1	2.2		
	M3	6	1.8	10.8			
Под торцовую раму фонаря	M4	4	3.4	13.6			
				Итого	40.8		
				Итого	44.4		
Плиты покрытия 3.0x6.0 м	151-12, 154-12, 158-12	Без фонаря	M1	2	7.1	14.2	
			M2	4	1.1	4.4	
			M3	2	1.8	3.6	
				Итого	22.2		
	с фонарем	M1	2	7.1	14.2		
		M2	2	1.1	2.2		
M4		4	3.4	13.6			
			Итого	30.0			
151-18, 154-18, 158-18	Без фонаря	M1	2	7.1	14.2		
		M2	4	1.1	4.4		
		M3	4	1.8	7.2		
				Итого	25.8		
	с фонарем	M1	2	7.1	14.2		
		M2	2	1.1	2.2		
M4		4	3.4	13.6			
			Итого	33.6			



В секции покрытия без фонаря



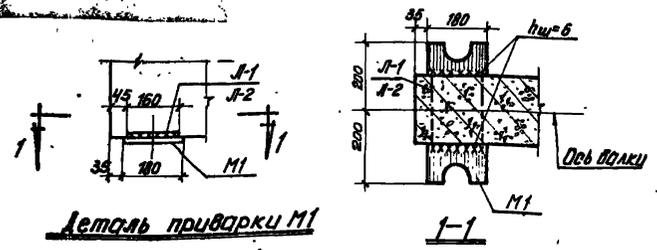
В секции покрытия с фонарем

При плитах покрытия 1.5x6.0 м

При плитах покрытия 3.0x6.0 м

Примечания

1. Данный чертеж является дополнением к стандартным чертежам балок.
2. Элементы марок М разработаны на листе 24.



Деталь приварки М1

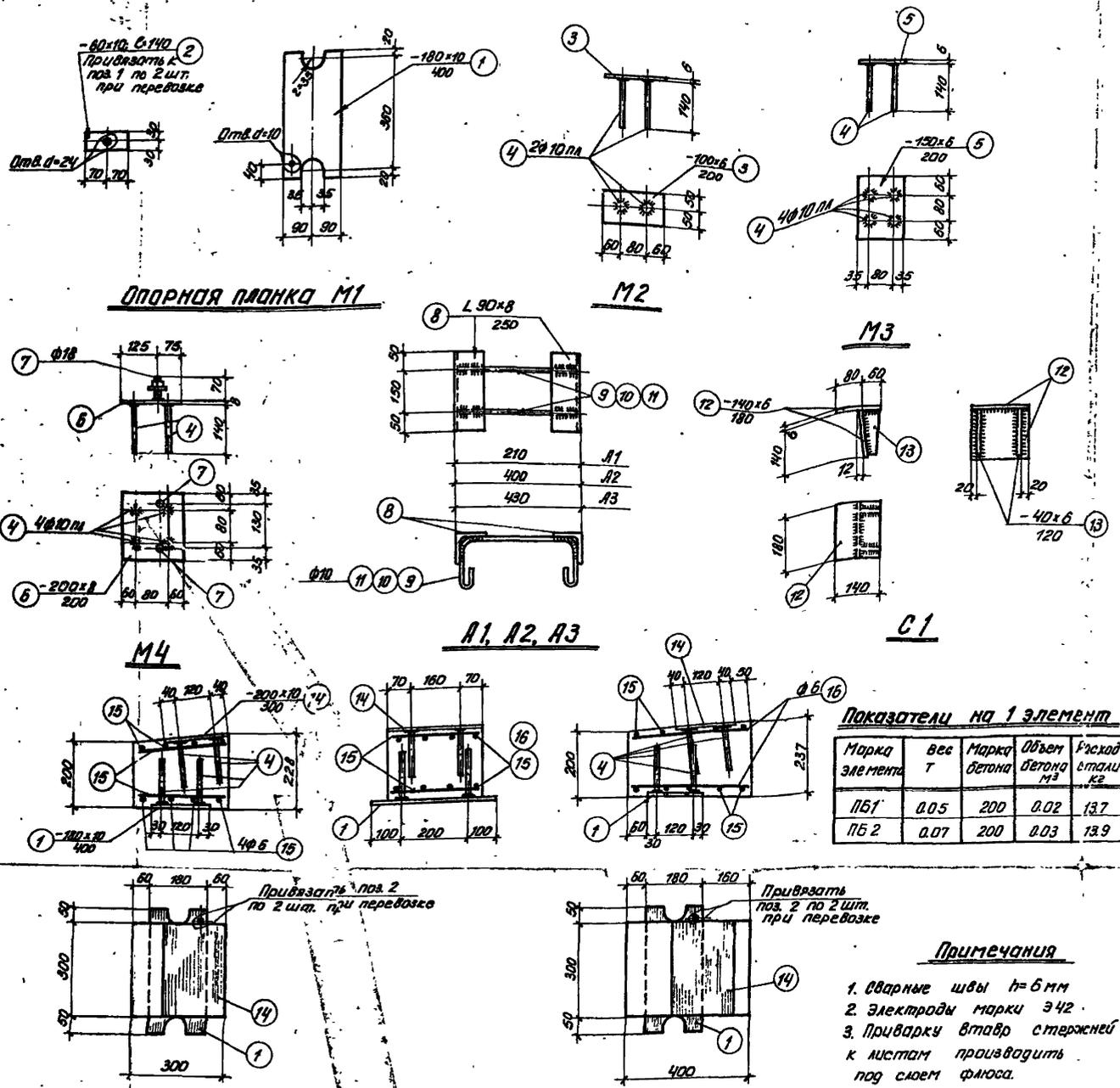
ТА 1961

При терной разбивка элемента марки М по верхнему поясу балок при плитах покрытия 1.5x6.0 м и 3.0x6.0 м.

ЛК-01-06
Выпуск 8*

Лист 23

Спецификация стали на один элемент 31



Марка элемента	№ поз	Эскиз или профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Вес, кг		Элемент	Примечания
					Эксп. поз.	Всех поз.		
M1	1	-180x10	400	1	5.7	5.7	Ст.3	Материал Ст.3
	2	-60x10	140	2	0.7	1.4		
M2	3	-100x6	200	1	0.9	0.9	Ст.3	
	4	• φ10 пп	140	2	0.1	0.2		
M3	4	• φ10 пп	140	4	0.1	0.4	Ст.3	
	5	-150x6	200	1	1.4	1.4		
M4	4	• φ10 пп	140	4	0.1	0.4	Ст.3 с шпилькой и анкером	
	6	-200x8	200	1	2.5	2.5		
	7	Анкер φ18	70	2	0.27	0.5		
A1	8	L 90x8	250	2	2.7	5.4	Ст.3	
	9	150 ∩ φ10	640	2	0.4	0.8		
A2	8	L 90x8	250	2	2.7	5.4	Ст.3	
	10	150 ∩ φ10	830	2	0.5	1.0		
A3	8	L 90x8	250	2	2.7	5.4	Ст.3	
	11	150 ∩ φ10	860	2	0.5	1.0		
C1	12	-140x6	180	2	1.2	2.4	Ст.3	
	13	-40x6	120	2	0.23	0.5		
ПБ1	1	-180x10	400	1	5.7	5.7	Ст.3	13.7
	2	-60x10	140	2	0.7	1.4		
	4	• φ10 пп	140	8	0.1	0.8		
	14	-200x10	300	1	4.8	4.8		
	15	• φ6 - 270	270	16	0.06	1.0		
ПБ2	1		400	1	5.7	5.7	Ст.3	13.9
	2	см. ПБ1	140	2	0.7	1.4		
	4		140	8	0.1	0.8		
	14		300	1	4.8	4.8		
	15		270	10	0.06	0.6		
	16	• φ6 - 370	370	8	0.08	0.6		

Показатели на 1 элемент

Марка элемента	вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ПБ1	0.05	200	0.02	13.7
ПБ2	0.07	200	0.03	13.9

Примечания

1. Сварные швы h=6мм
2. Электроды марки Э42
3. Приварку втавр стержней к листам производить под слоем флюса.

Элементы М1-М4, А1, А2, А3 и столики С1. Железобетонные подушки ПБ1 и ПБ2

ПК-07-06 Выпуск 8*

Лист 24

№№ пр	Марка балки	Напрягаемая арматура		Расход материалов				Марка бетона	Вес изделия Т
		Схема расположения	Усилие натяжения одного стержня Т	Стали, кг		Бетона			
				№ одно изделие	№ 1м² покрытия	№ одно изделие, м³	№ 1м² покрытия толщиной см		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1Б4-12-1		N=12,6 N=18,6	181	2,5			300	
2	1Б4-12-2		N=15,6 N=24,3	240	3,3	1,65	2,30	300	4,1
3	1Б4-12-3		N=24,3	281	3,9			400	
4	1Б4-12-4		N=33,8	323	4,5			500	
5	1Б4-18-1		N=15,6 N=18,8	470	4,3			300	
6	1Б4-18-2		N=18,8 N=30,5	607	5,6	3,64	3,77	400	9,1
7	1Б4-18-3		N=24,3 N=30,5	735	6,8			400	
8	1Б4-18-4		N=30,5 N=39,8	799	7,4			500	
9	1Б4-18-5		N=33,8 N=44,2	898	8,3	4,27	3,96	500	10,7

ПРИМЕЧАНИЯ

- В таблице указана рабочая напрягаемая арматура из стали 25Г2С, упрочненная вытаской до R_н 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%, применяемая в балках 1Б4 вместо стали 30ХГ2С.
- Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ЧНТУ 223-59) без пересчета площади сечения арматуры. Напрягаемая арматура из стали 35ГС должна быть упрочнена по аналогии с напрягаемой арматурой из стали 25Г2С.

Исполнитель: Виталий Викторович
 Проверен: Александр Александрович
 Составитель: Александр Александрович
 Дата: 1961 г.
 Место: г. Ленинград