ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВ

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-89

ВЫПУСК 1*

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ОДНОСКАТНЫЕ БАЛКИ С НАТЯЖЕНИЕМ ПУЧКОВОЙ И СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ НА БЕТОН ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 18 м С ШАГОМ БАЛОК 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

8162

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-89

ВЫПУСК 1*

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ОДНОСКАТНЫЕ БАЛКИ С НАТЯЖЕНИЕМ ПУЧКОВОЙ И СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ НА БЕТОН ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 18 м С ШАГОМ БАЛОК 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1
МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР
ПРИ УЧАСТИИ НИИ-200

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
1 ОКТЯБРЯ 1960 г. ПРИКАЗ №510

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1960

Наименование	N листа	N страницы
Содержание		1
Пояснительная записка		2
Схемы расчетных нагрузок на балки. Таблица контрольных нагрузок и схем испытаний балок		5
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках.		6
Сортамент и технико-экономические показатели Схема строповки балки.		7
Примерная монтажная схема конструкции покрытия с крупнопанельными плитами 1,5×6,0м. Детали опор балок в условиях воздействия агрессивной среды.	1	8
Детали узлов 1-6, 13 и 14.	2	9
Детали узлов 7-12. Детали крепления подвесного транспорта.	3	10
Балки БО1-18-1 и БО1А-18-1. Общий вид и детали опалубки. Технико-экономические показатели.	4	11
Балки БО1-18-1 и БО1А-18-1. Армирование. Каркасы К-8÷К-11, Л-1 и Л-2. Шайбы Ш-1-Ш-2.	5	12
Балки БО1-18-1 и БО1А-18-1. Каркасы К-1÷К-7. Спецификация.	6	13
Балки БО1-18-2 и БО1А-18-2. Общий вид и детали опалубки. Технико-экономические показатели.	7	14
Балки БО1-18-2 и БО1А-18-2. Армирование. Каркасы К8-К-11, Л-1 и Л-2, шайбы Ш-1, Ш-2.	8	15
Балки БО1-18-2 и БО1А-18-2. Каркасы К-1÷К-7. Спецификация.	9	16
Балки БО1-18-3 и БО1А-18-3. Общий вид и детали опалубки. Технико-экономические показатели.	10	17
Балки БО1-18-3 и БО1А-18-3 Армированные Каркасы К8-К-11, Л-1 и Л-2; шайбы Ш-1 и Ш-2.	11	18
Балки БО1-18-3 и БО1А-18-3. Каркасы К-1 – К-7. Спецификация.	12	19
Балки БО1-18-4 и БО1А-18-4. Общий вид и детали опалубки. Технико-экономические показатели.	13	20
Балки БО1-18-4 и БО1А-18-4. Армирование. Каркасы К-8÷К-11, Л-1 и Л-2; шайбы Ш-1 и Ш-2.	14	21
Балки БО1-18-4 и БО1А-18-4. Каркасы К-1÷К-7. Спецификация.	15	22
Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок при плитах покрытия 1.5×6.0 и 3.0×6.0 м.	16	23
Элементы М1÷М4, А1, А2, Т-1. Детали сборки Л-1 и Л-2.	17	24
Пучки арматурные П-6, П-7, П-8. Общие виды.	18	25
Стержни Г-7, Г-8, Г-9. Общие виды	19	26
Стержни С-6, С-7, С-8. Общие виды	20	27
Пучки арматурные П-6, П-7 и П-8 Детали	21	28
Стержни Г-7, Г-8, Г-9, С-6, С-7, С-8. Детали.	22	29

Руков. гр. Беленькая

ТА 1363	Содержание	ПК-01-89 Выпуск 1 Стр. 1

Пояснительная записка

Введение

Настоящий альбом рабочих чертежей типовых предварительно напряженных односкатных балок с натяжением арматуры на бетон серии ПК-01-89 выпуск 1* составлен взамен альбома Выпуск 1 (без звездочки) той же серии в связи с исключением из номенклатуры типовых конструкций односкатных балок пролетами 12 и 15 м, отмененных распоряжением Госстроя СССР N 165 от 6 июля 1963 года.

Общая часть

1. В настоящем выпуске 1* серии ПК-01-89 разработаны рабочие чертежи сборных предварительно напряженных односкатных цельных балок с каналами для покрытия зданий пролетом 18 м, с шагом колонн 6 м.

Изготовление балок предусматривается в рабочем положении с натяжением арматуры на бетон. Напрягаемая арматура - пучки и стержни.

2. Балки запроектированы для зданий с покрытием крупнопанельными плитами 1,5×6,0 и 3,0×6,0 м с подвесным транспортом и без него с фонарями и без фонарей.

Примерные схемы поперечных разрезов зданий с односкатными балками приведены на листе 1.

3. Разработанные в настоящем выпуске балки с индексами 501 и 501А отличаются только напрягаемой арматурой: в балках 501 - пучковая арматура, в балках 501А - стержневая арматура.

4. Балки с индексом 501А пригодны для применения в условиях воздействия агрессивной среды или повышенной влажности (более 60%).

5. Высота балок на опоре принята 800мм в соответствии с унифицированными размерами сборных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства

Уклон верхнего пояса балок - 1:12.

Нижний пояс имеет ломаное очертание - с одним перегибом по середине.

6. Фонари приняты металлические, шириной 12 м. Установка фонарей предусматривается на две балки одновременно (см. схемы на листе 1).

7. Для каждого пролета разработано четыре марки балок разной несущей способности, которые приведены в таблице технико-экономических показателей.

8. Балки настоящего выпуска имеют индексы 501 и 501А с цифрами.

Первая цифра после индекса обозначает номинальный пролет балки, вторая цифра - категорию балки по несущей способности.

Так: 501-18-1 обозначает балку с пучковой арматурой для пролета 18 м с расчетной нагрузкой 350 кг/м² + снеговой мешок.

9. Примерные монтажные схемы покрытий, детали крепления покрытия к балкам и схемы расположения закладных элементов разработаны для плит 1,5×6,0 и 3,0×6,0 м. При других конструкциях покрытия соответствующие чертежи разрабатываются в проекте здания.

10. Для крепления электропроводки в стенках балок предусмотрены отверстия ф 50 мм через 1000 мм

11. Общая устойчивость покрытия при крупнопанельных плитах обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами приваренными в 3 точках каждая, а швы между ними должны быть залиты цементным раствором. Крепления плит к балкам и балок к колоннам должны воспринимать усилия от ветровой нагрузки на торец здания. В случаях, когда несущая способность креплений недостаточна, следует предусмотреть специальные конструкции для восприятия указанных усилий.

12. Поперечные температурные швы устраиваются на спаренных колоннах.

Конструктивное решение

13. Сечение балок принято двутавровым с постоянной шириной нижнего пояса 220 мм.

14. Толщина стенки в средней части балки 80мм, в крайних частях переменная до 140 мм. В середине балок в месте перелома нижнего пояса имеется ребро жесткости.

15. Балки в основном запроектированы из бетона М-300 и М-400, за исключением балки 501 и 501А-18-4 которая выполнена из бетона М-500.

16. Образование каналов для рабочей арматуры предусмотрено с помощью каналообразователей в виде резиновых шлангов, стыкуемых посредине балки и извлекаемых с обеих сторон. Шланги удаляются после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 50 кг/см².

Рук. гр. Беленькая

ТД 1960	Пояснительная записка	ПК-01-Выпуск
		Стр.

Для фиксирования положения каналообразователей в нижнем поясе предусмотрены специальные каркасы

17. Рабочая напрягаемая арматура балок принята в виде пучков из высокопрочной углеродистой проволоки ф 5 мм по ГОСТ 7348-55 с $R_н^н$ = 17000 кг/см², стержней из стали марки 30хГ2С с $R_н^н$ = 6000 кг/см² и стержней из стали марки 25Г2С, упроченной до $R_н^н$ = 5500 кг/см². Пучки обозначены индексом „П", стержни из стали 30хГ2С-„Г", стержни из стали 25Г2С-„С."

18. Пучки приняты с гильзовыми анкерами, стержни - с винтовой резьбой, анкеруемые гайками.

19. Арматура натягивается по достижении бетоном 100% проектной прочности.

20. Величина усилий и порядок натяжения указаны на чертежах общих видов балок.

21. Заполнение каналов производится инъецированием цементного теста под давлением с помощью насоса через тройники, установленные в середине пролета балок.

22. Ширина балок на опоре запроектирована с учетом установки их на сборные железобетонные колонны или опорные подушки.

23. В опорной части балок предусмотрены закладные элементы Л-1 и Л-2 к которым при монтаже приваривается опорная планка (М-1 на л. 17.)

Крепление балок к колоннам производится на анкерных болтах.

После выверки конструкций опорные планки балок привариваются к закладным листам оголовков колонн.

24. Закладные элементы для крепления конструкций покрытий и фонарей разработаны на листе 17. Примерная разбивка закладных элементов для покрытий с плитами 1,5×6,0 и 3,0×6,0 м. приведены на листе 16.

25. Крепление подъемно-транспортного оборудования к балкам производится на металлических подвесках. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью специальной конструкции, которую рекомендуется устанавливать в середине каждого температурного отсека.

Примерные решения узлов даны на листе 3, а схемы расположения подвесок и связей для передачи тормозных усилий разрабатываются в проекте здания.

26. В балках применяемых в условиях воздействия агрессивной среды анкера рабочей арматуры, выступающие за торцовую грань должны быть обетонены (см. детали на листе 1).

Расчет и нагрузки

27. Расчет балок произведен по „Инструкции по проектированию предварительно напряженных конструкций" (СН10-57) и Н и ТУ 123-55.

28. Балки с пучковой арматурой, а также со стержневой - рассчитаны по II-ой категории трещиностойкости.

29. Расчетные нагрузки от покрытия приняты равномерно-распределенными 350, 450 и 550 кг/м², в том числе от снега 100, 140 и 210 кг/м².

Распределение снеговых нагрузок определено согласно „Указаниям по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" СН 69-59.

Кроме того, балки рассчитаны на сосредоточенные нагрузки от подъемно-транспортного оборудования.

Схемы нагрузок и величины их приведены на стр. 5. Огибающие эпюры моментов и перерезывающих сил от всех нагрузок (включая нагрузку от собственного веса балок) приведены на стр. 6. Кроме того, для удобства подбора балок, там же даны огибающие эпюры М и Q только от подвесных грузов.

30. Расчетный пролет балок принят 17,7 м.

31. Предварительное напряжение рабочей арматуры принято: для пучков - 0,65 $R_н^н$, для стержней - 0,9 $R_н^н$.

32. Прогибы балок не превышают 1/300 пролета при долговременном воздействии нагрузки.

Рук. гр. Беленькая

Технические требования и испытания

33. Изготовление и приемка балок должны производиться с соблюдением требований „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций," а также „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей "/СН-1-57/.

34. Изготовление каркасов производится контактной точечной сваркой во всех точках пересечения в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций" /ГУ73-56 МСПМХП/.

35. Анкерные стержни в закладных элементах соединяются встык с листами.

Сварка выполняется электродом Э-42 по ГОСТ 2523-52.

36. Все работы по сварке должны вестись в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН-38-57 / ПСПМХП-МСЭС).

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

Примечание: Результаты механических испытаний представляются по сертификатам или данным лаборатории.

38. Минимальная толщина защитного слоя должна быть для рабочей арматуры 30 мм, для каркасов 20 мм.

39. Отклонение размеров балок не должно превышать:

а) по длине балок - 1/1000, +1/2000 пролета,

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

в) по толщине стенок + 10мм;

г) по ширине опорной части - 3мм;

д) по высоте сечения ± 5мм.

е) по расположению центров отверстия каналов на торцах балок ± 2мм.

40. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

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

б) околы кромок поясов допускаются на глубину не более 10мм;

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

г) на верхних гранях балок при отпуске натяжения арматуры допускаются волосные трещины;

д) трещины на остальных поверхностях балок не допускаются;

е) не допускается обнажение арматуры на поверхности балок.

41. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от поверхности балки более, чем на 2мм

42. Все выступающие на поверхность балки закладные металлические элементы, к которым в дальнейшем ничего не привариваться, покрыть масляной краской за 2 раза.

43. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие их от боковых перемещений.

44. Строповку, перевозку и хранение балок следует производить в вертикальном положении с опиранием на подкладки или креплением в местах, удаленных от концов не более, чем указано на схемах (см. стр. 7)

45. Испытание балок производится в соответствии с ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

46. Схемы нагрузок при испытании и величины их приведены на стр. 5

Указания по применению чертежей

47. Выбор типа балок производится по расчетным нагрузкам от покрытия фонарей и подвесного оборудования, а также в зависимости от агрессивности среды.

48. В случае, если нагрузки в проекте отличаются от указанных в таблице 1 и 2, следует определить расчетные изгибающие моменты и поперечные силы от фактических нагрузок и выбрать тип балки по огибающим эпюрам.

49. При применении балок в сейсмических районах должны быть учтены требования „Норм и правил строительства в сейсмических районах" /СН-8-57/.

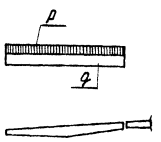
Руков. гр. Беленькая

Нагрузки на балки от покрытия и снега

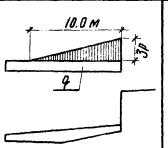
Расчетные нагрузки в т/пм

Варианты схем нагрузок в бесфонарных пролетах

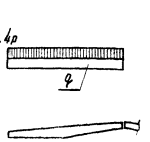
1



2

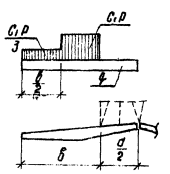


3

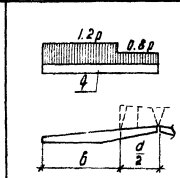


Варианты схем нагрузок в пролетах с фонарем

4



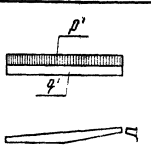
5



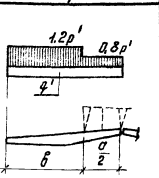
Варианты схем нагрузок для балок под торцом фонаря

Вариант I

6

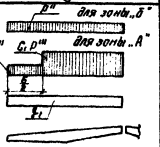


7

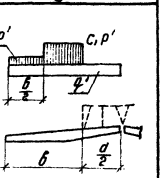


Вариант II

8



9



Основная нагрузка от покрытия и снега									
расчетная кг/м²		нормативная кг/м²		Расчетная т/пм					
Всего	в том числе снег	Всего	в том числе снег	q	q_1	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

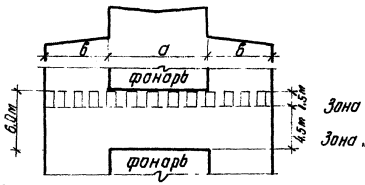
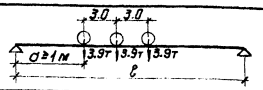


Схема снеговых нагрузок у торца фонаря

Значения коэффициентов C_1 для схем 4, 8, 9
$C_1 = 1.5\ (1 + 0.6\frac{a}{б})$, но не более 2.5

Дополнительные нагрузки на балки для зданий с подвесным оборудованием		
Пролет м	Вид нагрузки	Схема загружения
18	От подвесного подземно-транспортного оборудования 3х3.9т (расчетная)	

Примечания

1. Расчетные равномерно распределенные нагрузки от покрытия на п.м. балки приняты (q+p), где q - нагрузка от покрытия (плиты, пароизоляция, утеплитель, водоизоляционный ковер), p - снеговая нагрузка, (q+p) - основная нагрузка
2. Собственный вес балок учтен дополнительно
3. Испытание балок производится в соответствии с ГОСТом 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости, трещиностойкости."
4. Балки испытываются в рабочем положении.
5. Нагрузка при образовании первой трещины в нижнем поясе должна быть не менее контрольной ($P_{кр.тр}$), указанной в таблице.
6. Разрушающая нагрузка при испытании должна быть не менее контрольной разрушающей нагрузки ($P_{кр}$), указанной в таблице.

Схема расчетных нагрузок на балку от фонаря

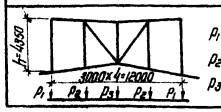
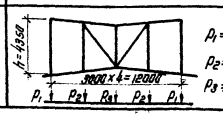
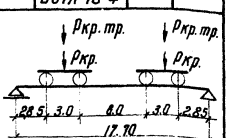
в типовом пролете	в торце фонаря
	

Таблица контрольных нагрузок и схема испытания балок

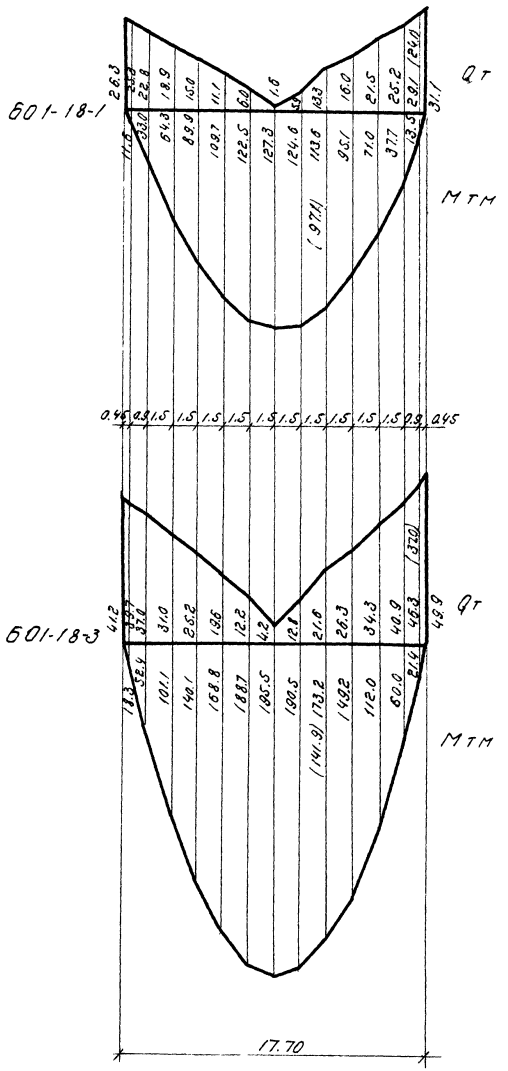
	Пролет м	Марка балки	Контрольная нагрузка (величина равномерно распределенной нагрузки) $P_{кр}$ т	Контрольная нагрузка (величина груза, передаваемого через траверсу) $P_{кр}$ т
Нагрузки	18	БО1-18-1	32.4	18.1
		БО1А-18-1		
		БО1-18-2	43.4	24.0
		БО1А-18-2		
		БО1-18-3	51.2	28.4
		БО1А-18-3		
		БО1-18-4	62.4	34.0
		БО1А-18-4		

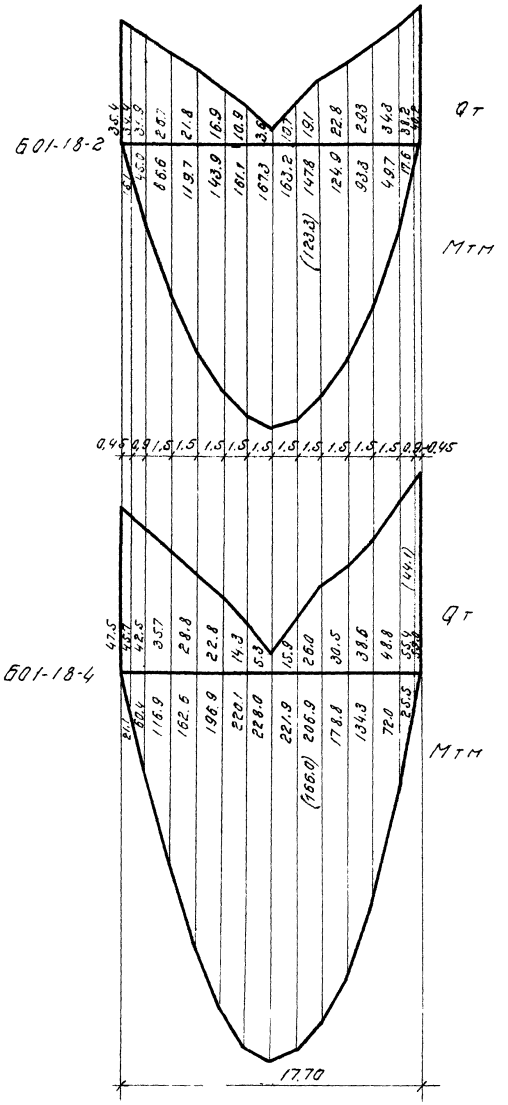
Схема



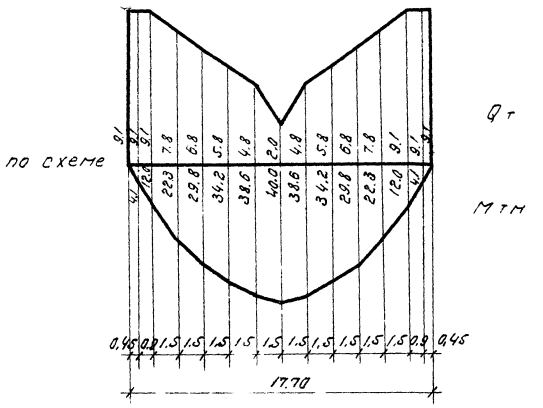
Изм.	Кол. уч.	Чертеж.	Гл. инженер проекта	Руководитель группы	Гл. специалист	Руководитель
		Гл. инженер	Ерохин	Белецкая	Ивановский	Рыдалев
		Гл. техник	Фрагин	Белецкая	Ивановский	Рыдалев
		Рук. группы	Белецкая	Толкалев	Ивановский	Рыдалев
		Инженер	Толкалев	Макаров	Ивановский	Рыдалев

ТД 1960	Схемы расчетных нагрузок на балки. Таблица контрольных нагрузок и схем испытаний балок.	ПК-01-83 Выпуск 1*	
		стр.	5





Огибающие эпюры М и Q для балок пролетом 18.0 м.



Огибающие эпюры М и Q от подвесных грузов

Примечания

1. Огибающие эпюры М и Q составлены на все расчетные комбинации нагрузок, указанные для каждой марки балки в таблице на стр. 7. Кроме того, для удобства подбора балок огибающие эпюры от подвесных грузов приведены отдельно.
2. Расчетные схемы нагрузок для балок всех пролетов даны на стр. 5.
3. В скобках на огибающих эпюрах приведены величины нормативных усилий.
4. Огибающие эпюры построены с учетом собственного веса балок.

Нач. отд.	Жичкин	Изменен.	Оригинал	Инв. № подл.
Рук. темы	Фрадкин	Исполн.	Крайн	
Рук. гр.	Беленькая	Пров.	Гринвальд	
		Исполнит.	Исполнит.	

ТД 1980	Огибающие эпюры расчетных усилий в балках.	ПК-01-8.9 Выпуск 1*
		стр. 6

№№ п/п	Марка балки	Расчетные нагрузки. От покрытия кг/м²	Расчетные нагрузки. От подвесного транспорта т	Марка бетона	Напрягаемая арматура		Расход материалов. Стали, кг. На одно изделие	Расход материалов. Стали, кг. На 1 м² покрытия	Расход материалов. Бетона. На одно изделие м³	Расход материалов. Бетона. На 1 м² покрытия приведенной толщины, см	Вес изделия. Монтажный т	Вес изделия. На 1 м² покрытия кг
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
1	БО1-18-1	350	— — —	300	Пучки	2×13 Ф 5 ТВ + +2×16 Ф 5 ТВ	346	3.2	3,69	3,42	9,23	85,7
2	БО1-18-2	350 *	3×3,9	400		6×13 Ф 5 ТВ	429	3,96				
		450	— — —									
3	БО1-18-3	450 *	3×3,9	400		6×16 Ф 5 ТВ	519	4,8				
		550	— — —									
4	БО1-18-4	550	3×3,9	500		6×19 Ф 5 ТВ	570	5,27				
5	БО1А-18-1	350	— — —	300	Стержни из стали 30Хг2С	2 Ф 25 ПВ + +2 Ф 28 ПВ	481	4,45	3,69	3,42	9,23	85,7
6	БО1А-18-2	350 *	3×3,9	400		6 Ф 25 ПВ	607	5,62				
		450	— — —									
7	БО1А-18-3	450 *	3×3,9	400		6 Ф 28 ПВ	746	6,9				
		550	— — —									
8	БО1А-18-4	550	3×3,9	500		2 Ф 28 ПВ + + 4 Ф 32 ПВ	842	7,8				
9	БО1А-18-1	350	— — —	300	Стержни из стали 25Г2С	4 Ф 28 КЛ	509	4,7	3,69	3,42	9,23	85,7
10	БО1А-18-2	350 *	3×3,9	400		4 Ф 28 КЛ + +2 Ф 25 КЛ	669	6,18				
		450	— — —									
11	БО1А-18-3	450 *	3×3,9	400		4 Ф 28 КЛ + +2 Ф 32 КЛ	782	7,23				
		550	— — —									
12	БО1А-18-4	550	3×3,9	500		6 Ф 32 КЛ	889	8,23				

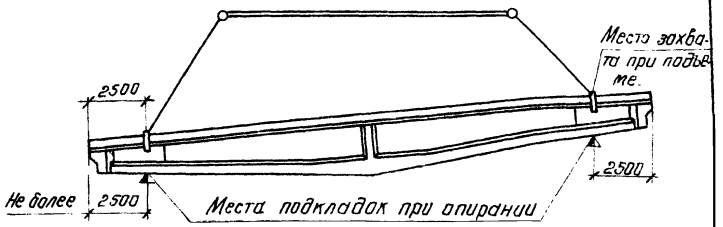


Схема строповки балки

Примечания

1. Все балки рассчитаны на нагрузку от снегового мешка, которая может быть заменена нагрузкой от фонаря. Одновременная нагрузка от мешка и фонаря не предусматривается.
2. Индексом * обозначены расчетные комбинации нагрузок для данной балки.

Гл. инж. пр.	Чазурин	
Нач. СКО	Фрайкин	
Рук. темы	Фрайкин	
Рук. группы	Беленькая	
Инженер.	Маклакова	
Исполнит.	Кроли	
Проверил	Левкиева	Передерей
Исполнит.	Лобанова	
	Рунова	
Чазурин		
Фрайкин		
Фрайкин		
Беленькая		
Беленькая		

ТД 1960 — Сортамент и технико-экономические показатели. Схема строповки балки

ПК-01-89 Выпуск 1

Стр. 7

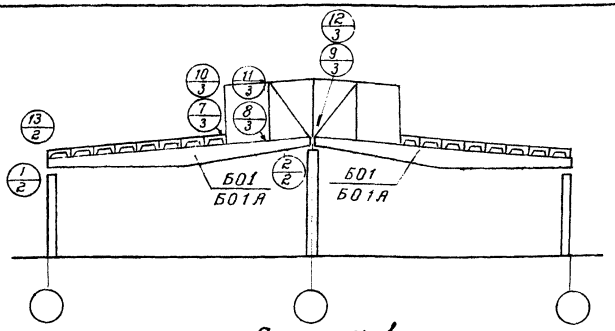


Схема 1

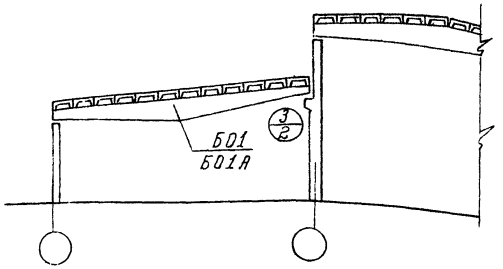


Схема 2

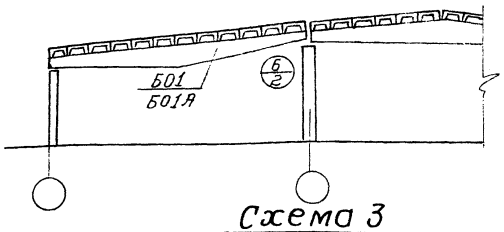


Схема 3

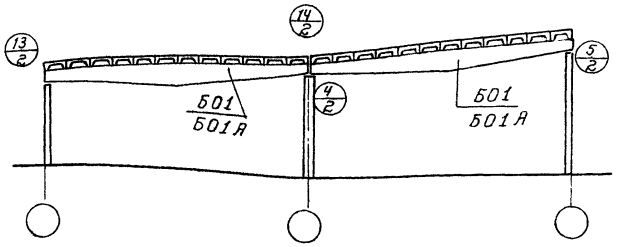
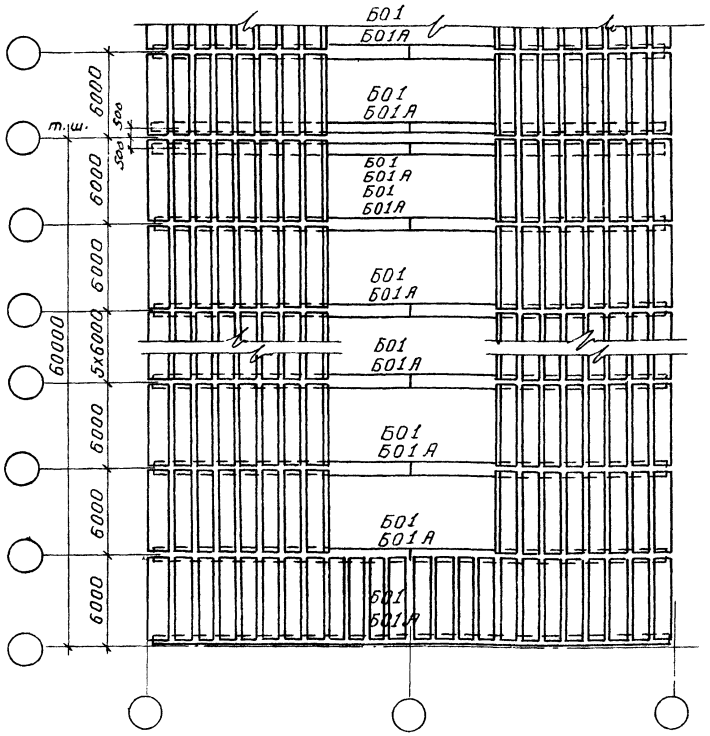
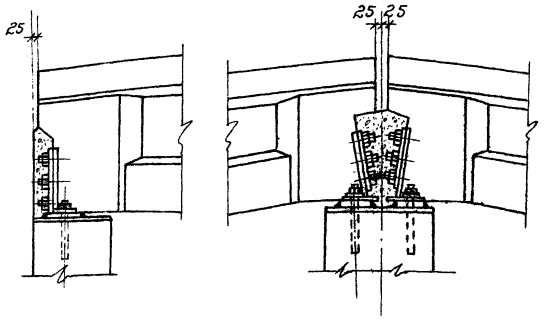


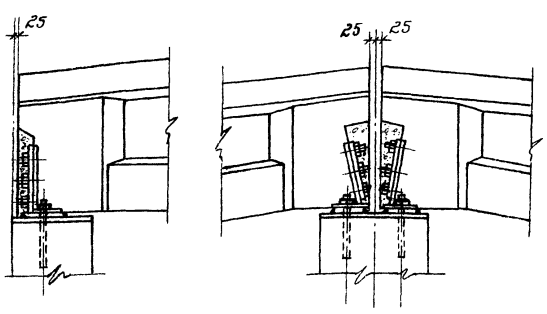
Схема 4



План



При заполнении бетоном после установки балок



При заполнении бетоном до установки балок

Примечания

1. На монтажной схеме элементы показаны без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки. Приваривать плиты в трех точках каждую.

Детали опор балок в условиях воздействия агрессивной среды

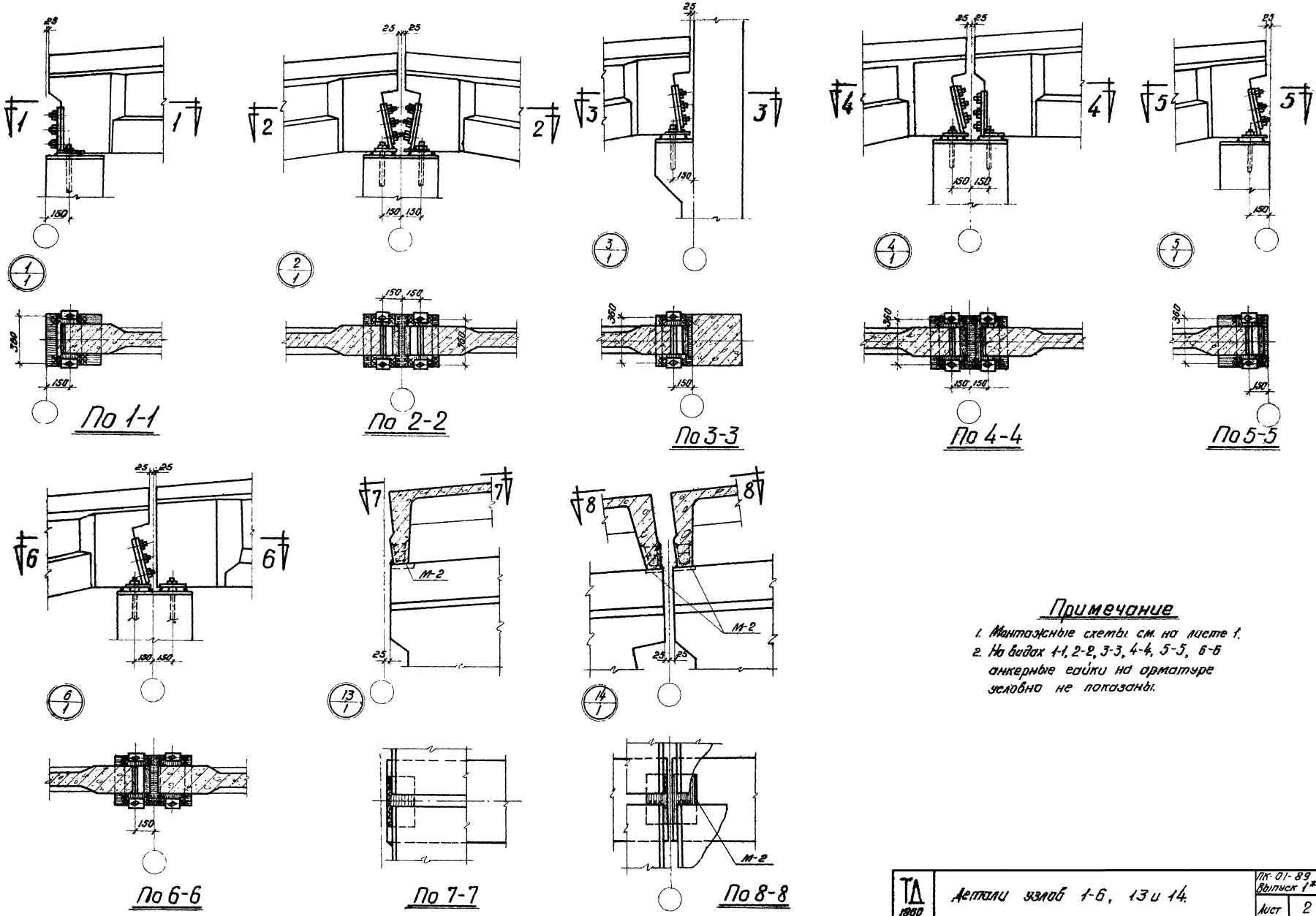
Гип.	Гришкин				
Нач. СКО	Сусинд.				
Гл. констр. пр.	Фрадкин				
Рук. группы	Беленькая				
Инженер	Сусинд.	Гип.	Гришкин		
	Фрадкин	Конструкт.	Рыжова		
	Беленький	Проверил	Зверовская		

ТД 1960

Примерная монтажная схема конструкции покрытия с крупнопанельными плитами 1,5х6,0м. Детали опор балок в условиях воздействия агрессивной среды

ПК-01-89 Выпуск 1*

Лист 1



По 1-1

По 2-2

По 3-3

По 4-4

По 5-5

По 6-6

По 7-7

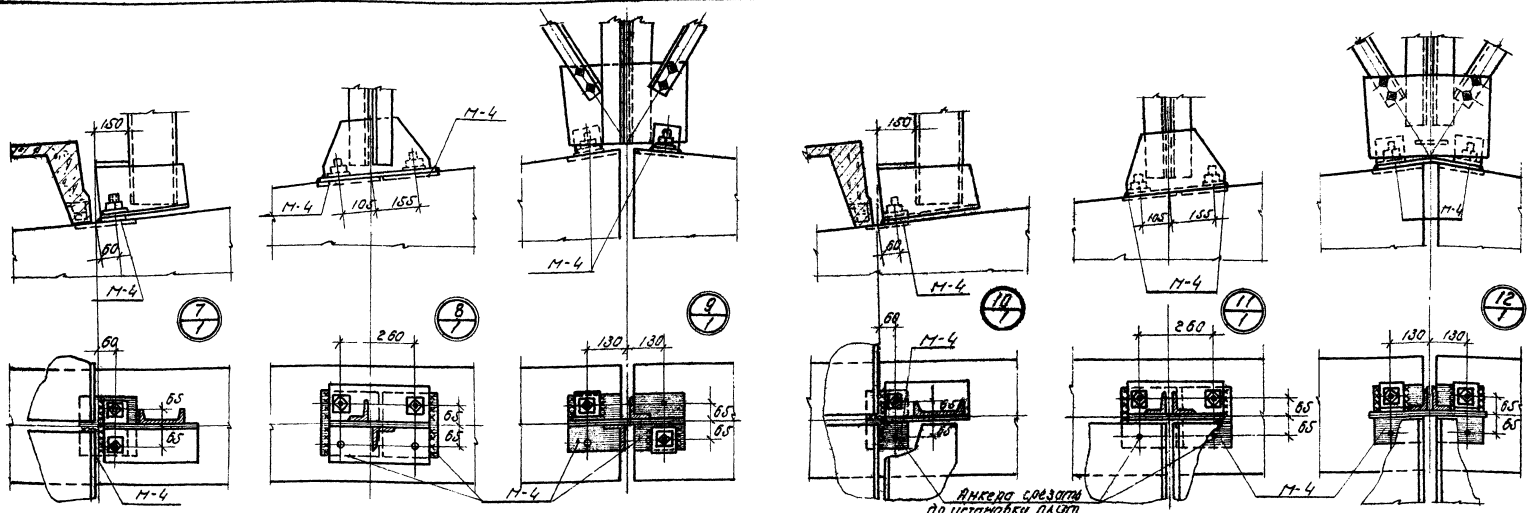
По 8-8

Примечание

1. Монтажные схемы см. на листе 1.
2. На видах 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6 анкерные гайки на арматуре условно не показаны.

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Чабурин	Инженер	Мехлаков	Маклаков
Нач. СКО	Русинов	Русинов	Конструктор	Левашева	Левашева
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Фрадкин	Проверил	Зверядская	
Рук. группы	Беленькая	Беленькая	Конструир.	Рыбакова	

ТД 1960	Детали узлов 1-6, 13 и 14.	ПК-01-89 Выпуск 1* Лист 2



Под среднюю раму фонаря

Под торцовую раму фонаря

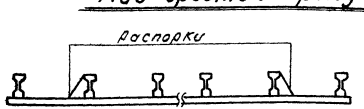


Схема расположения распорок в температурном блоке

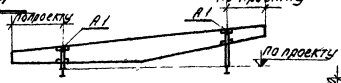
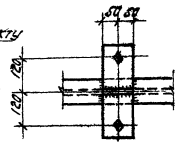
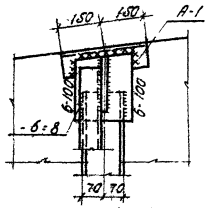


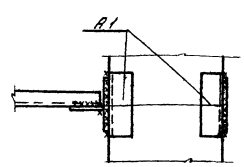
Схема расположения подвесок



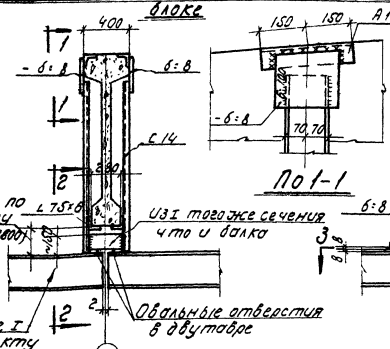
П03-3



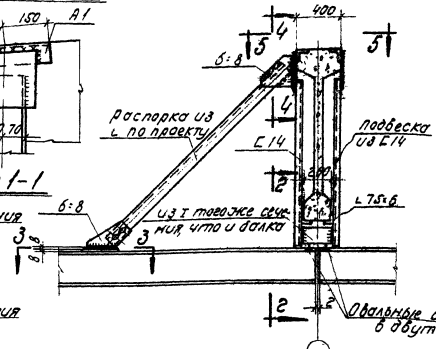
П04-4



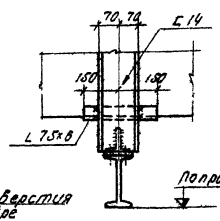
П05-5



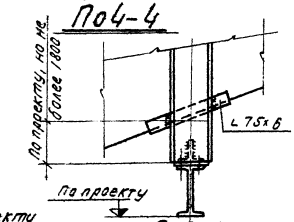
П01-1



Детали крепления подвесного транспорта к балкам



П02-2
для левой подвески



П02-2
для правой подвески

Инженер	Абросова								
Инженер	Дворкина								
Гл.спец.	Ястребов								
Гл.констр.	Дворкин								
Рук.груп.	Ефимова								
Н.контр.	Ефимова								

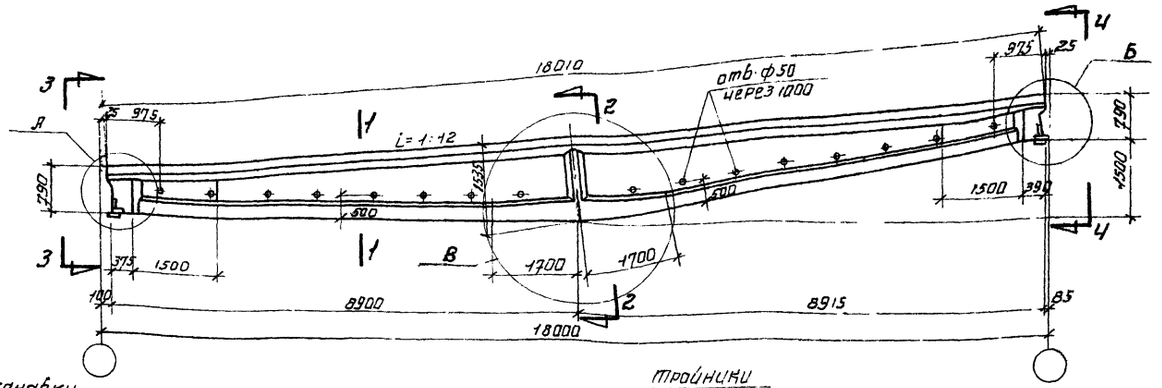
ТП 1965

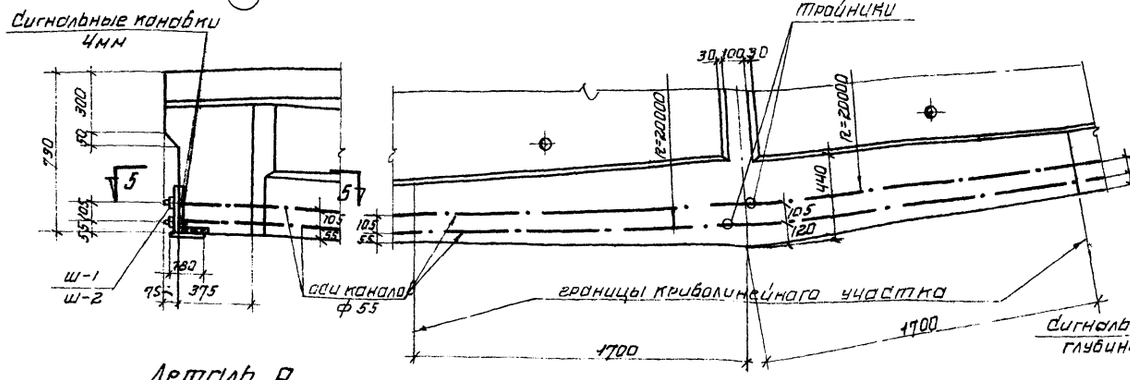
Детали узлов 7-12. Детали крепления подвесного транспорта.

ПК-01-03 Выпуск 1

Лист 3

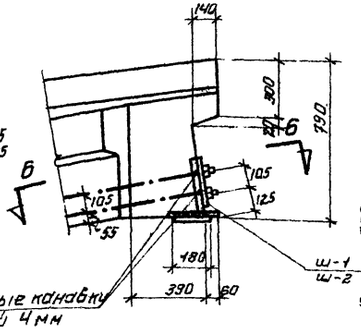
8162 12



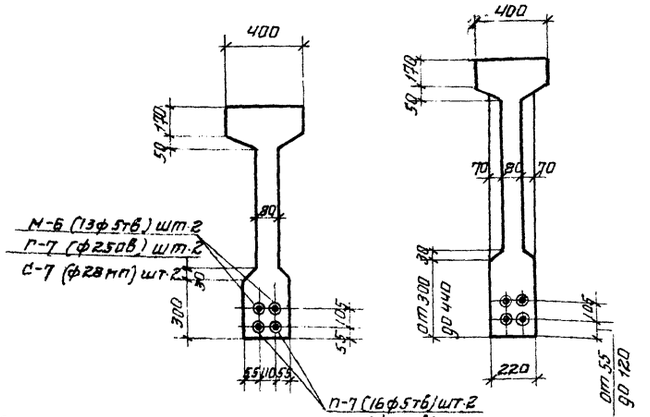


Деталь А

Деталь В

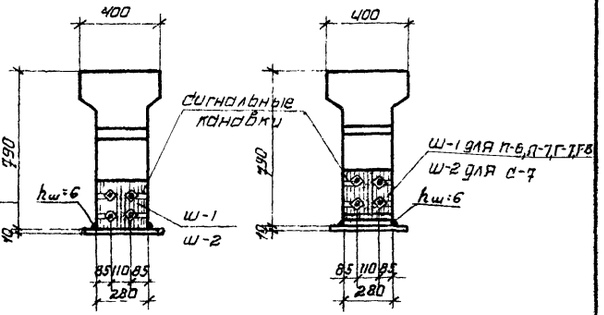


Деталь Б



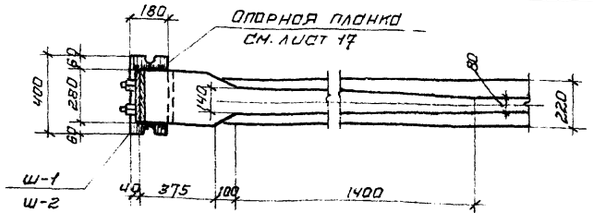
По 1-1

По 2-2

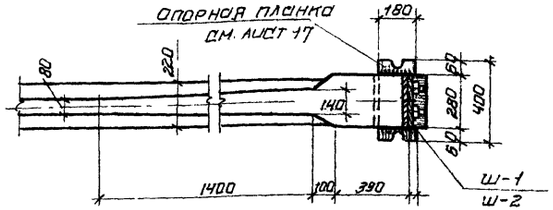


По 3-3

Ч-Ч



По 5-5



По 6-6

Примечания

1. Усилия натяжения пучков: для верхних N=27,25т, нижних N=31.5т, стержней 30хг2с: верхних N=24.8т, нижних N 27.0т; стержней 25г2с: верхних N=28.0т, нижних N=24.0т Первыми натягивают верхние пучки и верхн. стержни.
2. Концы стержней, выступающие за грань плиты более 10мм, отрезать.
3. Расположение закладных элементов для крепления кровельных плит и стоек фонаря см. на листе 16.
4. Чертежи рабочей арматуры см. листы 18-22.

Выборка стали на балку, кг

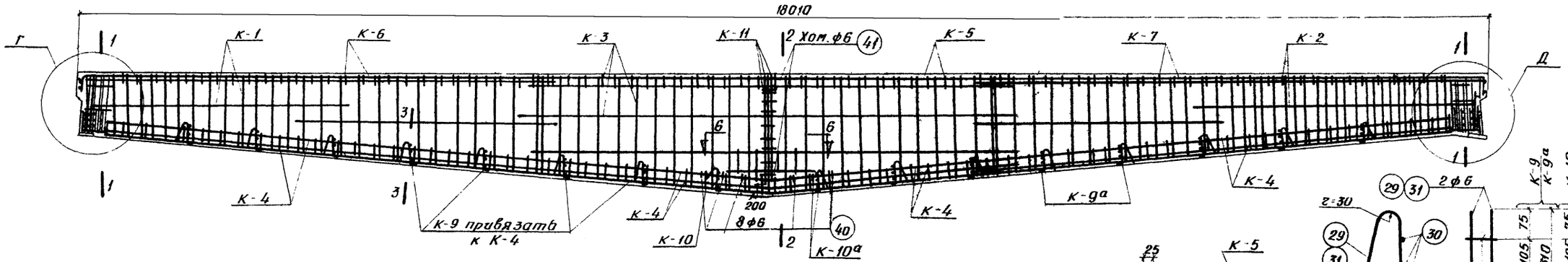
Марка балки	Напрягаемая арматура: Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф5т8	Сталь периодического профиля по ГОСТ 5058-57 с сортаментом по ГОСТ 7314-55: 30х2гс ф28пв	ф25пв	итого	Упрочнен 25г2с ф28мп	Сталь для каркасов: 25г2с ф18п	ф10п	ф8пп	ф6пп	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф4т	Сталь ст.3: Круглая ф8	ф6	Полосовая в=12 б=10	Итого	Итого	Анкерующее устройство: Сталь ст.3 Полосовая б=8	Уголки	Сталь ст.45: Гайки	Стержни	Упоры	Проволока ФТ ГОСТ 7798-49	Итого	Всего
Б01-18-1	157.4	—	—	—	—												8.3	3.1	16.2			0.2	35.4	346.1
Б01А18-1	—	171.0	136.0	307.0	—	8.8	23.2	2.1	39.6	73.7	32.7	10.5	15.3	12.9	8.3	47.0	153.4	7.5	—	3.1	—	100	—	20.7	481.0
				9312														—	4.4	—	12.0	—	24.0	508.5

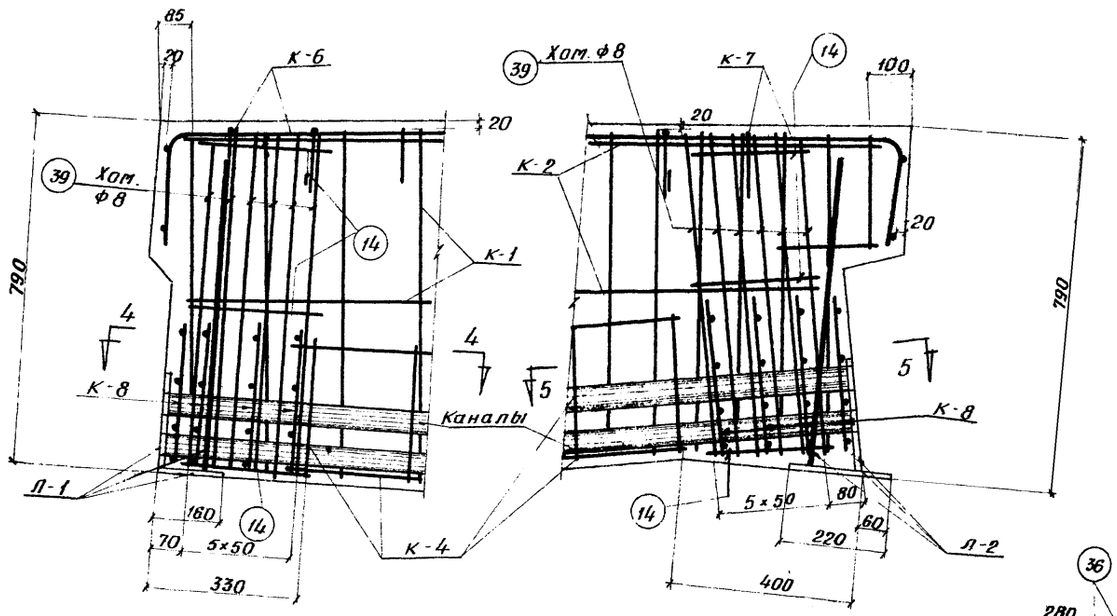
Технико-экономические показатели

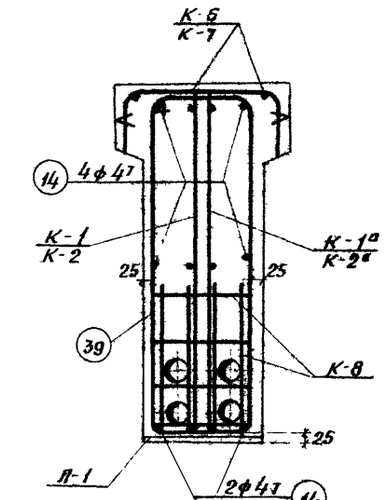
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
Б01-18-1	300	9.23	3.69	346
Б01А18-1				481
				509

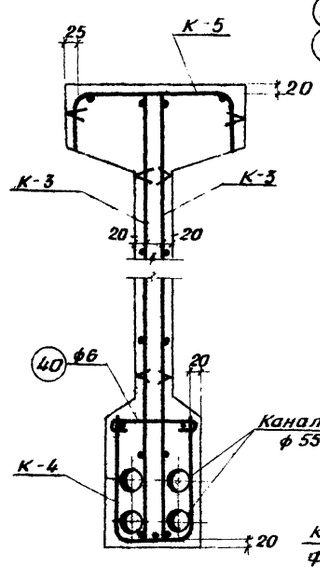
ТД 1960	Балки Б01-18-1 и Б01А-18-1 Общий вид и детали опалубки Технико-экономические показатели.	ПК-01-88 Выпуск 5*	
		Лист	4

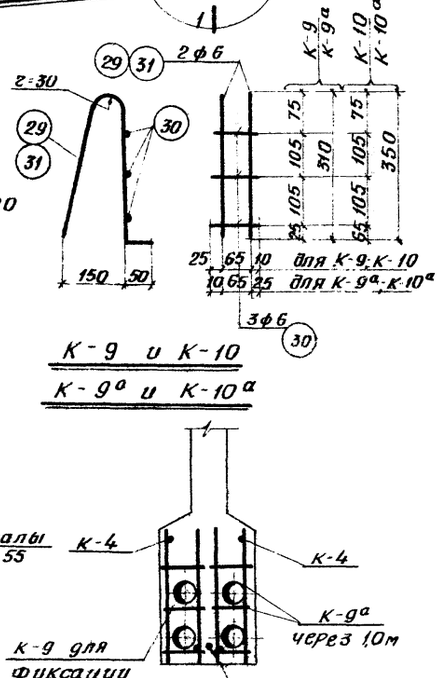
Гипростроймост Ленинград 1960 г.
Гл. инж. Чобурин
Нач. СМО Фрадкин
Рук. темы Фрадкин
Рук. группы Белянкина

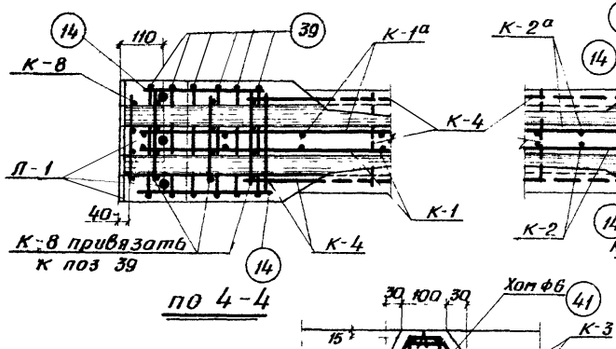


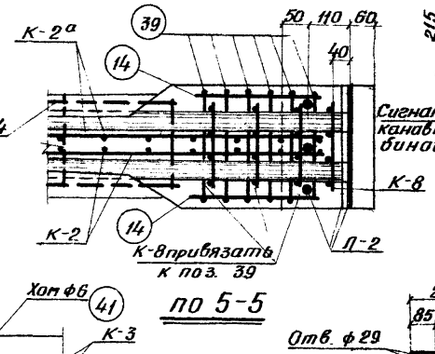


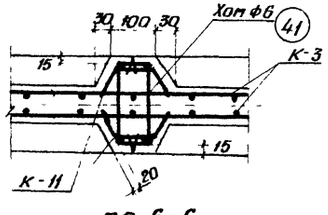


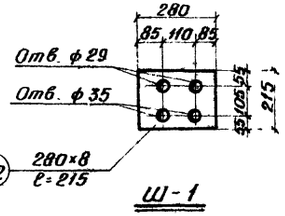


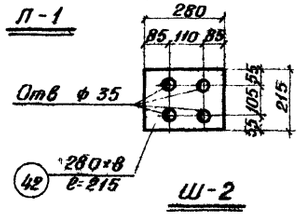


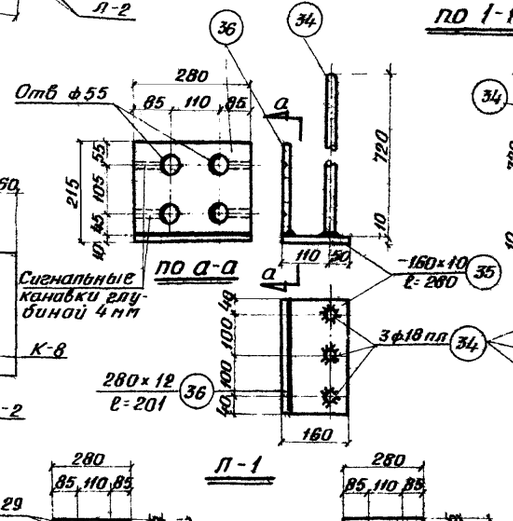


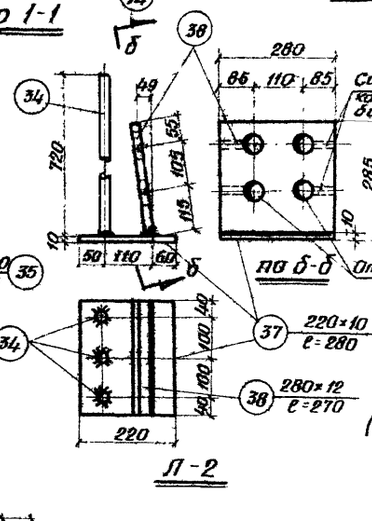


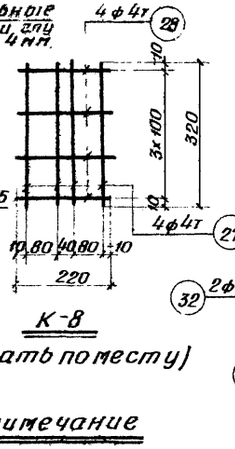


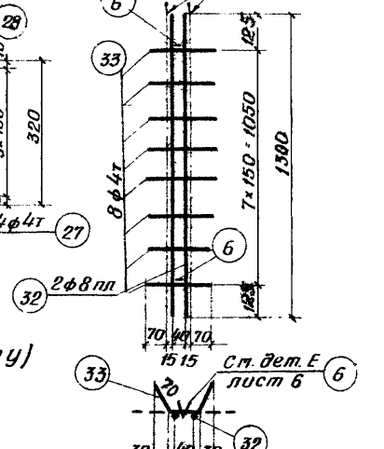








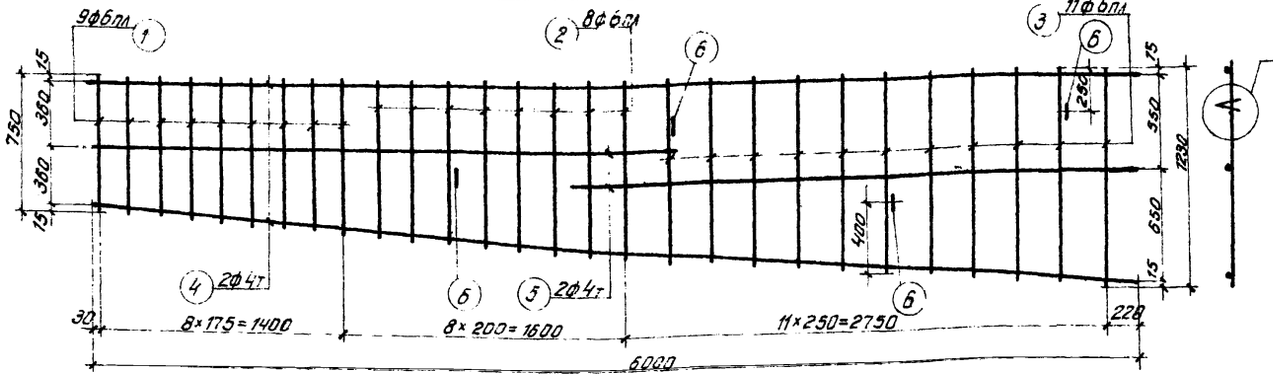




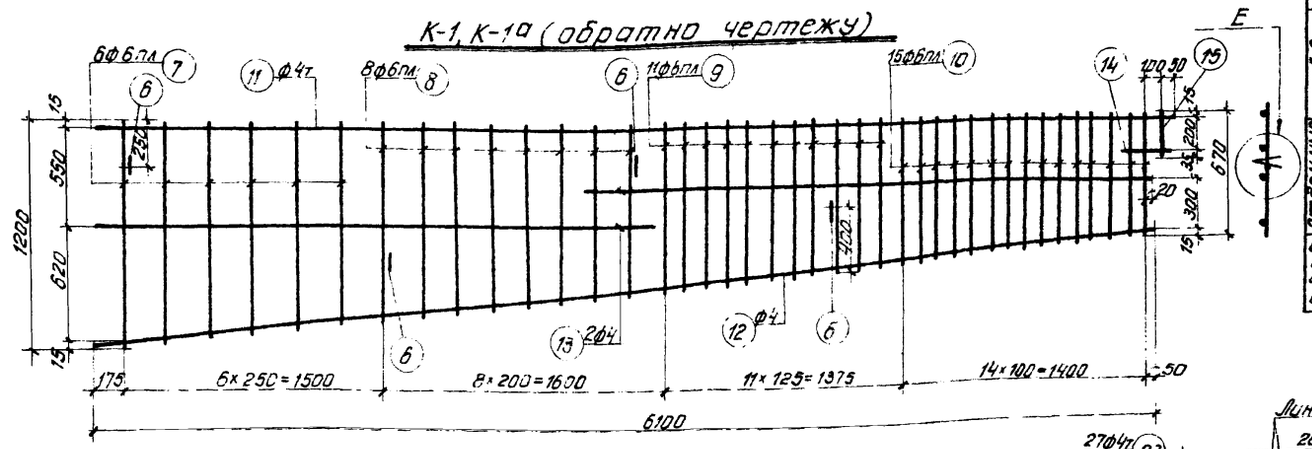
Примечание

Детали сварки Л-1 и Л-2 см. лист 17

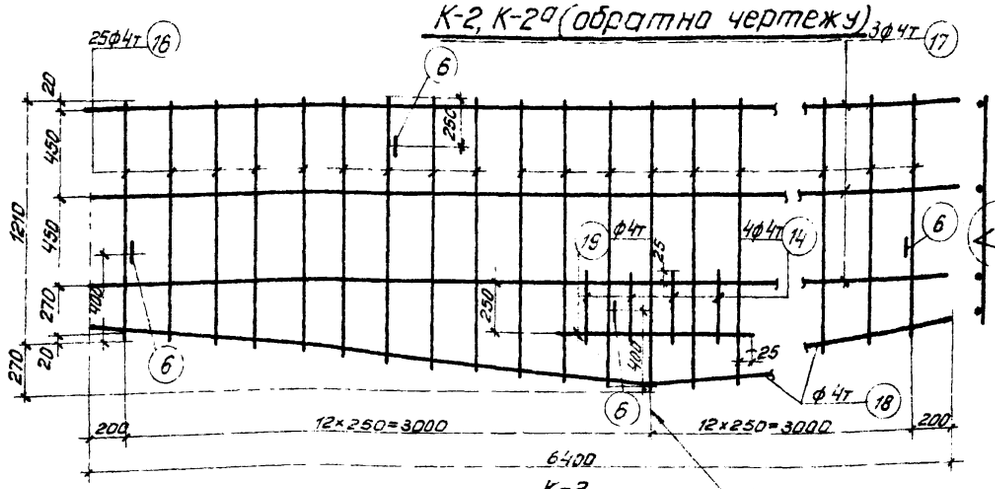
ТД 1980	Балки 601-18-1, 601А-18-1. Армирование. Каркасы К-8 ÷ К-11; Л-1 и Л-2 Шайбы Ш-1 и Ш-2.	ПК-01-89 выпуск 1 Лист 5



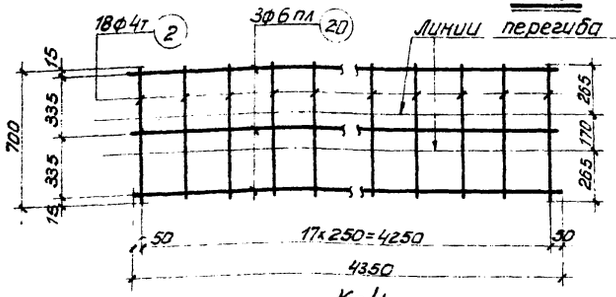
К-1, К-1а (обратно чертежу)



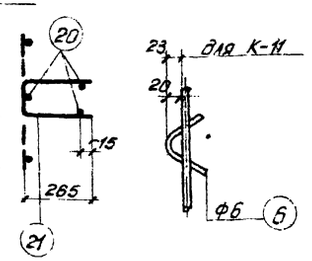
К-2, К-2а (обратно чертежу)

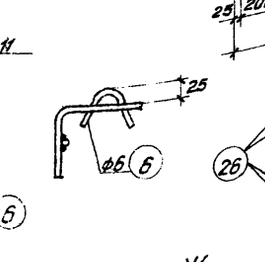


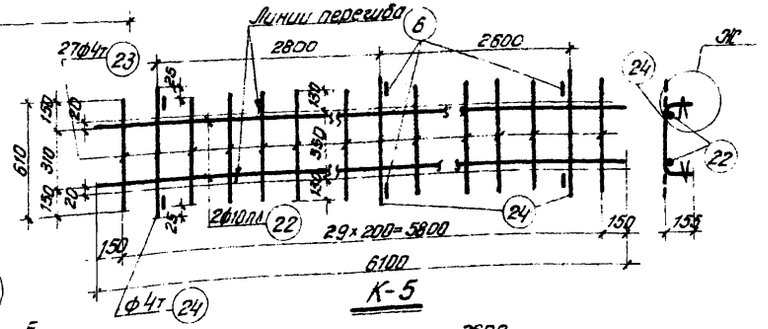
К-3



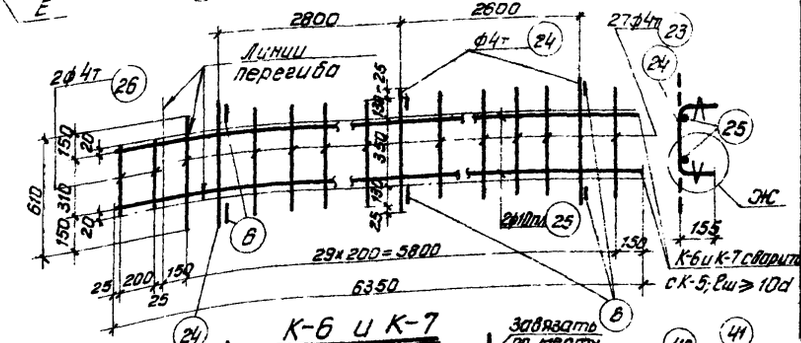
К-4







К-5



К-6 и К-7

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиции	∅ или № по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	∅ или № по сортаменту	ℓℓп м	Вес кг
К-11 шт.2	32	ф8пл	1300	2	4	5.2	ф8пл	5.2	2.1
	33	ф4т	210	8	16	3.4	ф4т	3.4	0.3
	6	ф6	150	2	4	0.6	ф6	0.6	0.1
							Итого		2.5
Л-1 шт.-1	34	ф18пл	720	3	3	2.2	ф18пл	2.2	4.4
	35	160×10	280	1	1	0.28	δ=12	—	5.8
	36	280×8	201	1	1	0.2	δ=10	—	3.5
							Итого		13.7
Л-2 шт.1	34	ф18пл	720	3	3	2.2	ф18пл	2.2	4.4
	37	220×10	280	1	1	0.28	δ=12	—	7.1
	38	280×12	270	1	1	0.27	δ=10	—	4.8
							Итого		16.3
Отдельные стержни	39	ф6	2220	—	12	26.6	ф8	26.6	10.5
	14	ф4т	300	—	12	3.6	ф6	3.4	0.8
	40	ф6	260	—	8	2.1	ф4т	3.6	0.3
	41	ф6	650	—	2	1.3	Итого		11.6
Ш-1 или Ш-2 шт.2	42	280×8	215	—	2	0.43	δ=8	—	7.5

Выборка арматуры

∅ или № по сортаменту	ℓℓп м	Вес кг
ф8пл	5.2	2.1
ф4т	37.2	3.7
ф6	1.2	0.3
Итого		16.1
ф6пл	54.6	12.1
ф4т	37.2	3.7
ф6	1.2	0.3
Итого		16.1
ф6пл	71.7	15.9
ф4т	38.2	3.8
ф6	1.2	0.3
Итого		20.0
ф4т	122.9	12.3
ф6	1.5	0.3
Итого		12.6
ф10пл	12.2	7.5
ф4т	18.5	1.8
ф6	0.9	0.2
Итого		9.5
ф10пл	25.4	15.7
ф4т	38.3	3.8
ф5	1.8	0.4
Итого		19.9
ф4	17.3	1.7
ф6	50.4	11.2
ф6	7.8	1.7

Гл. инженер	Лукинских		
Гл. инженер проекта	Кефалиди	Спецификация арматуры	
Нач. отдела	Зацепина		
Руководитель группы	Фрадкин		
Гл. специалист	Фрадкин		
Инженер	Беленкая		

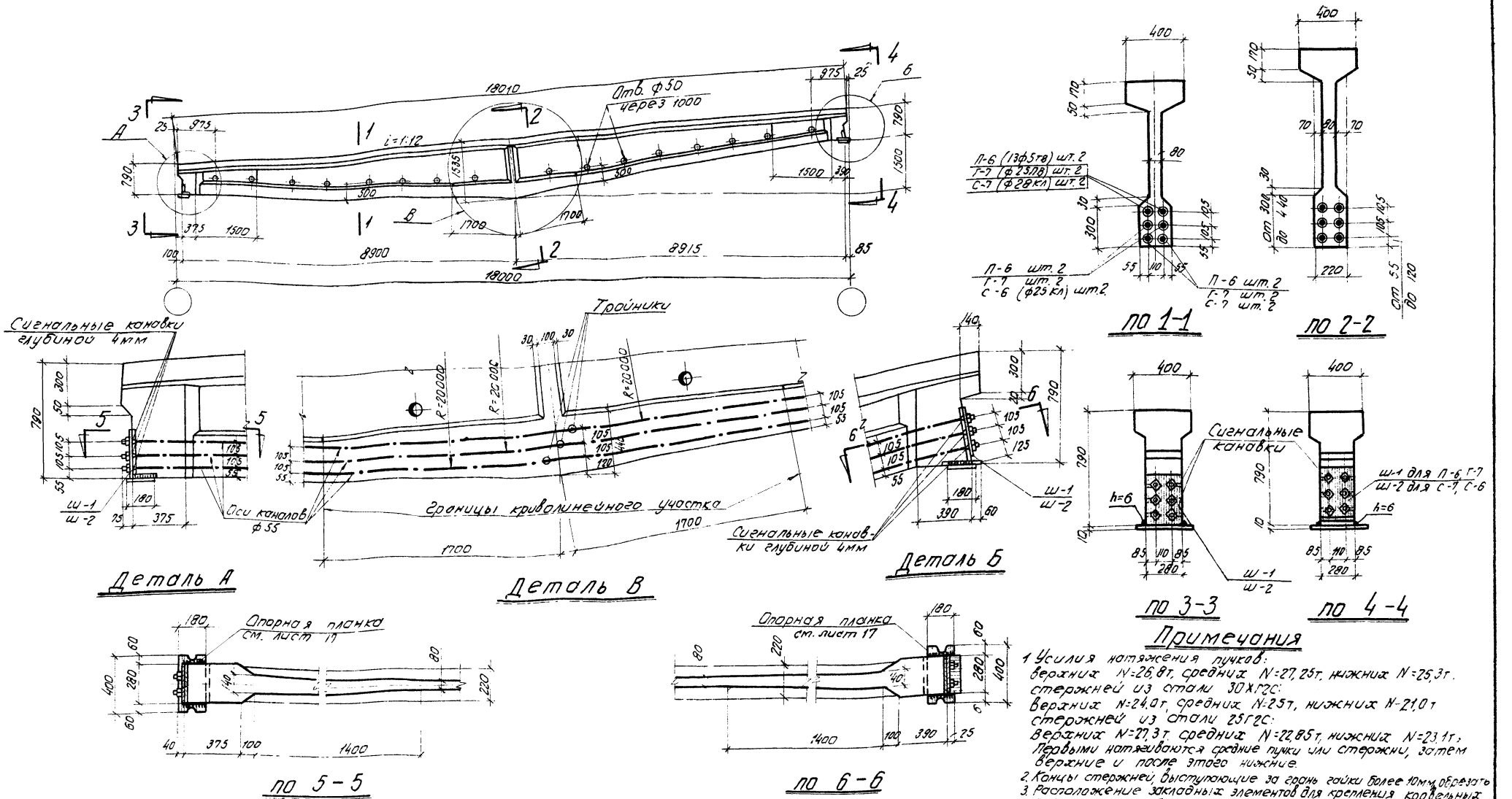
ТА 1960

Балки Б01-18-1 и Б01А-18-1
Каркасы К-1÷К-7. Спецификация.

ПК-01-89 Выпуск 1

Лист 6

3152 1.5



Примечания

1. Усилия натяжения пучков:
   верхних N=26,8т, средних N=27,25т, нижних N=25,3т.
   стержней из стали 30ХГ2С:
   Верхних N=24,0т, средних N=25т, нижних N=21,0т
   стержней из стали 25Г2С:
   Верхних N=27,3т, средних N=22,85т, нижних N=23,1т;
   Первыми натягиваются средние пучки или стержни, затем верхние и после этого нижние.
2. Концы стержней, выступающие за грань гайки более 10мм, обрезать
3. Расположение закладных элементов для крепления кровельных плит и стоек фонаря см. на листе 16.
4. Чертежи рабочей арматуры см. листы 18÷22

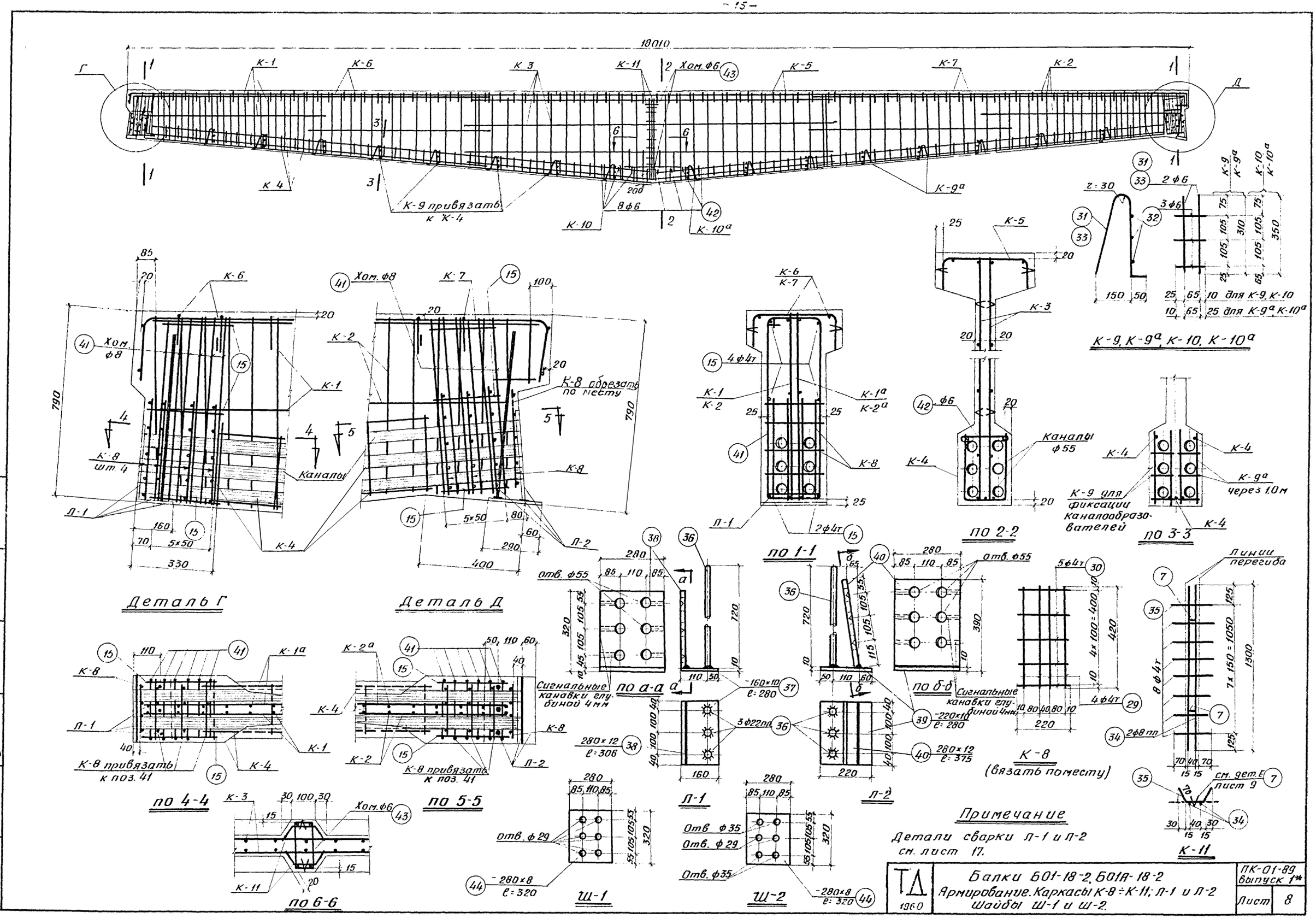
Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55			Сталь периодического профиля по ГОСТ 5058-57 с сортаментом по ГОСТ 7374-55: 30ХГ2С			Упрочненная 25Г2С			Сталь для каркасов: 25Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст. 3: Круглая		Полосовая		Итого	Итого	Анкерующее устройство: Сталь ст. 3: Полосовая б=8	Гильзы	Сталь ст. 45: Гайки	Стержни	Хвостовик	Проволока ф1 ГОСТ 1798-49	Итого	Всего
	ф5тв			ф25пв			ф28кл	ф25кл	Итого	ф22пл	ф8пл	ф6пл		Итого	ф4т	ф8	ф6	б=12	б=10										
Б01-18-2	211.6			–			–	–															11.2	2.8	18.6	–	0.3	44.1	428.6
Б01А-18-2				408.0			–	–		130	38.8	39.1		90.9	30.0	10.5	15.3	17.9	8.3	52.0	172.9	11.2	—	2.8	—	12.0	—	26.0	606.9
				—			331.2	132.0	463.2														—	5.3	—	16.0	—	32.5	668.6

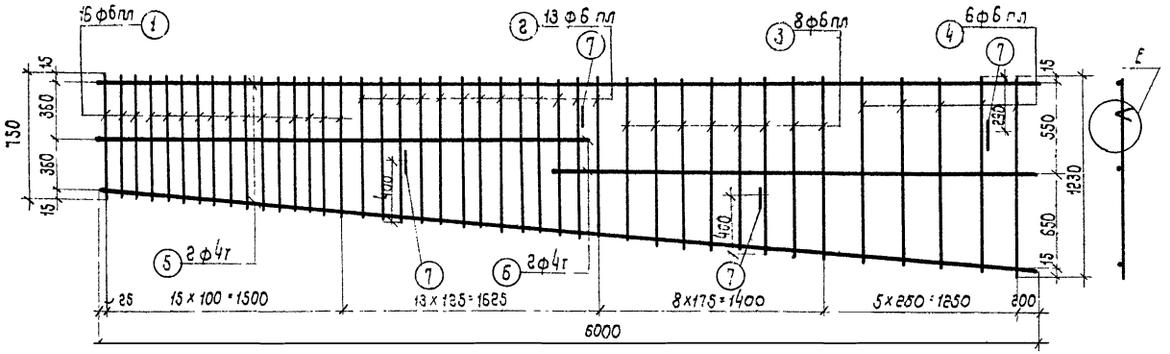
Технико-экономические показатели

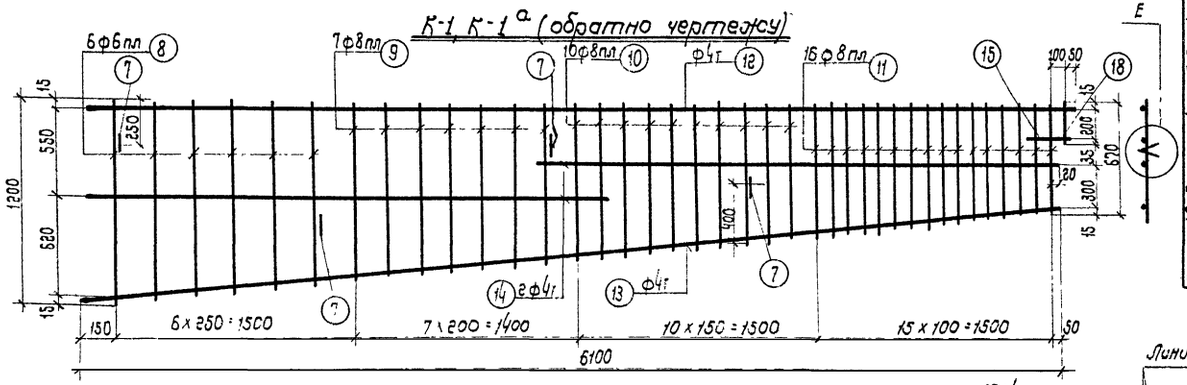
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
Б01-18-2	400	9.23	3.69	429
Б01А-18-2				607
				669

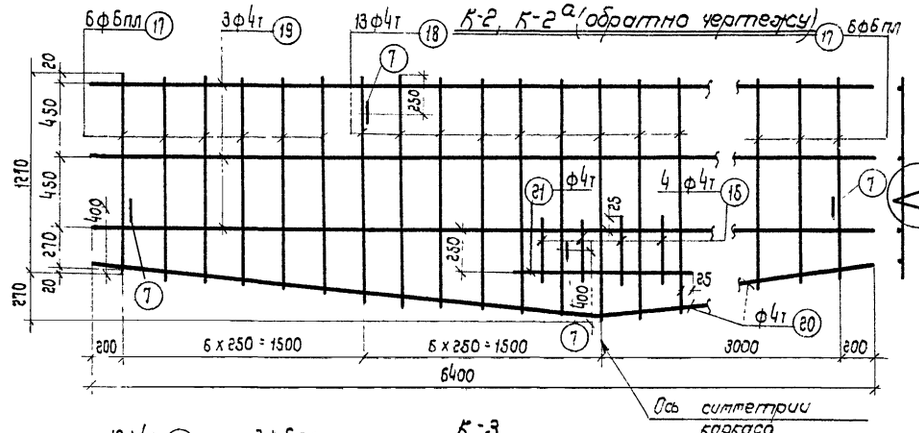
ТД 1960	Балки Б01-18-2 и Б01А-18-2. Общий вид и детали опалубки. Технико-экономические показатели	ПК-01-89 Выпуск-1	Лист 7

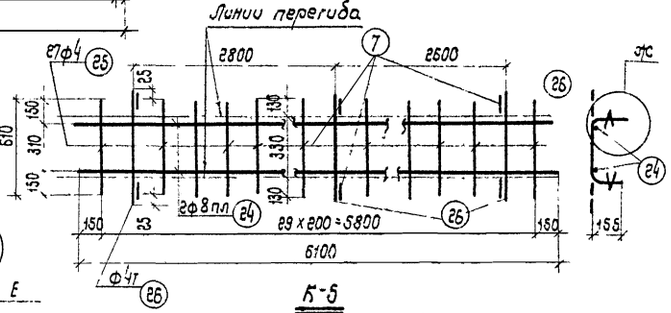


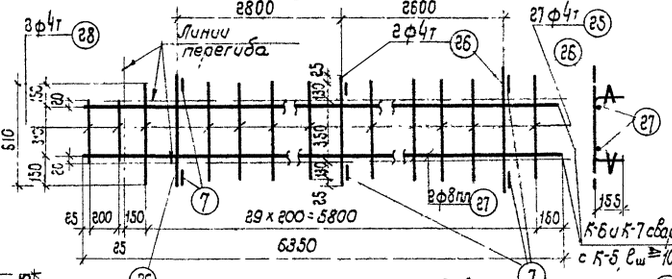
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Чабурин	Инженер	Маклаков	Маклаков
Начальникская	Фрадкин	Фрадкин	Исполнит	Левашева	Левашева
Руковод. темы	Фрадкин	Фрадкин	Проверил	Гринзаид	Гринзаид
Руковод. груп	Беленькая	Беленькая	Исполнит	Рыбаков	

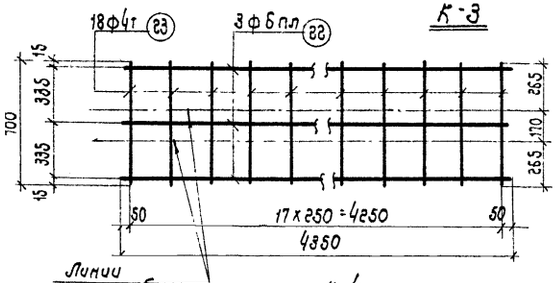


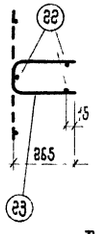


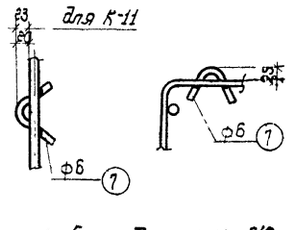


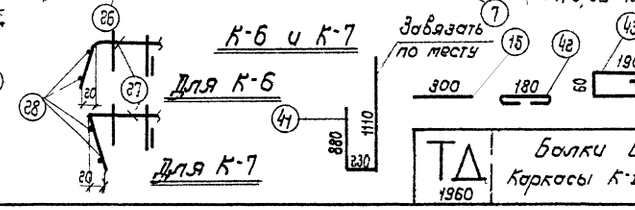












Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ поз.	Диаметр и профиль	ℓ мм	К-во на 1 каркас	К-во всего на шт.	ℓп м
К-1, К-1а шт. 2	34	ф8пл	1300	2	4	5.2
	35	ф4т	210	8	16	3.4
	7	ф6	150	2	4	0.6
Л-1 шт. 1	36	ф22пл	720	3	3	2.2
	37	160х10	280	1	1	0.28
	38	280х12	306	1	1	0.31
Л-2 шт. 1	36	ф22пл	720	3	3	2.2
	39	280х10	220	1	1	0.22
	40	280х12	375	1	1	0.37
Отдельные стержни К-1 или К-2 шт. 2	41	ф8	2220	—	18	26.6
	42	ф6	260	1	8	2.1
	43	ф6	650	—	2	1.3
	15	ф4т	300	—	18	3.6
	44	280х8	320	—	2	0.64

Выборка арматуры

Диаметр и профиль	Σℓп м	Вес кг
ф8пл	5.2	2.1
ф4т	3.4	0.3
ф6	0.6	0.1
Итого	2.5	
ф22пл	2.2	6.5
δ=12	—	8.1
δ=10	—	3.5
Итого	18.1	
ф22пл	2.2	6.5
δ=12	—	9.8
δ=10	—	4.8
Итого	21.1	
ф8	26.6	10.5
ф6	3.4	0.8
ф4т	3.6	0.3
Итого	11.6	
δ=8	—	11.2

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ поз.	Диаметр и профиль	ℓ мм	К-во на 1 каркас	К-во всего на шт.	ℓп м
К-1а шт. 1 К-2а шт. 1	1	ф6пл	от 750 до 880	16	32	26.7
	2	ф6пл	от 890 до 1010	13	26	24.8
	3	ф6пл	от 1030 до 1130	8	16	17.3
	4	ф6пл	от 1150 до 1230	5	10	11.9
	5	ф4т	6020	2	4	24.0
	6	ф4т	3130	2	4	12.6
	7	ф6	150	4	8	1.2
К-2а шт. 1	8	ф6пл	от 1200 до 1330	6	12	13.7
	9	ф8пл	от 1270 до 1360	7	14	14.2
	10	ф8пл	от 1340 до 1410	10	20	17.5
	11	ф8пл	от 1400 до 1570	16	32	23.5
	12	ф4т	6200	1	2	12.4
	13	ф4т	6120	1	2	12.2
	14	ф4т	3250	2	4	13.1
	15	ф4т	300	1	2	0.6
	16	ф8пл	250	1	2	0.5
	7	ф6	150	4	8	1.2
К-3 шт. 2	17	ф6пл	от 1270 до 1360	12	24	30.4
	18	ф4т	от 1340 до 1480	13	26	36.7
	19	ф4т	6400	3	6	38.4
	20	ф4т	6420	1	2	12.8
	21	ф4т	1050	1	2	2.1
	16	ф4т	300	4	8	2.4
	7	ф6	150	5	10	1.5
К-4 шт. 1	22	ф6пл	4350	3	12	52.2
	23	ф4т	700	18	72	50.4
К-5 шт. 1	24	ф8пл	6100	2	2	12.2
	25	ф4т	610	27	27	16.5
	26	ф4т	660	3	3	2.0
	7	ф6	150	6	6	0.9
К-6 шт. 1 К-7 шт. 1	25	ф4т	610	27	54	33.0
	26	ф4т	660	3	6	4.0
	27	ф8пл	6350	2	4	25.4
	28	ф4т	360	2	4	1.4
	7	ф6	150	6	12	1.8
К-8 шт. 1	29	ф4т	420	4	32	13.4
	30	ф4т	220	5	40	8.8
К-9 шт. 1 К-3 шт. 1	31	ф6	750	2	56	42.0
	32	ф6	100	3	84	8.4
К-10 шт. 2 К-4 шт. 2	33	ф6	100	3	12	1.2
	33	ф6	830	2	8	6.6

Выборка арматуры

Диаметр и профиль	Σℓп м	Вес кг
ф6пл	80.1	17.8
ф4т	36.6	3.6
ф6	1.3	0.3
Итого	21.7	
ф8пл	55.7	21.9
ф6пл	13.7	3.0
ф4т	38.3	3.8
ф6	1.2	0.3
Итого	29.0	
ф6пл	30.4	6.7
ф4т	92.4	9.2
ф6	1.5	0.3
Итого	16.8	
ф6пл	52.2	11.6
ф4т	50.4	5.0
Итого	16.6	
ф8пл	12.2	4.8
ф4т	18.6	1.8
ф6	0.9	0.2
Итого	6.8	
ф8пл	33.4	10.0
ф4т	38.4	3.8
ф6	1.8	0.4
Итого	14.2	
ф4т	22.2	2.2
ф6	50.4	11.2
ф6	7.8	1.7

Гл. инж. ин-та	Крахмал	Руководитель	Маканов
Начальник ОМ	Спадавкин	Гл. специалист	Левашева
Руководитель группы	Фрадкин	Гл. специалист	Зинзакай
Руководитель группы	Фрадкин	Проверил	Зинзакай
Руководитель группы	Валентинов	Исполнил	Рыбакова
Руководитель группы	Валентинов	Исполнил	Рыбакова

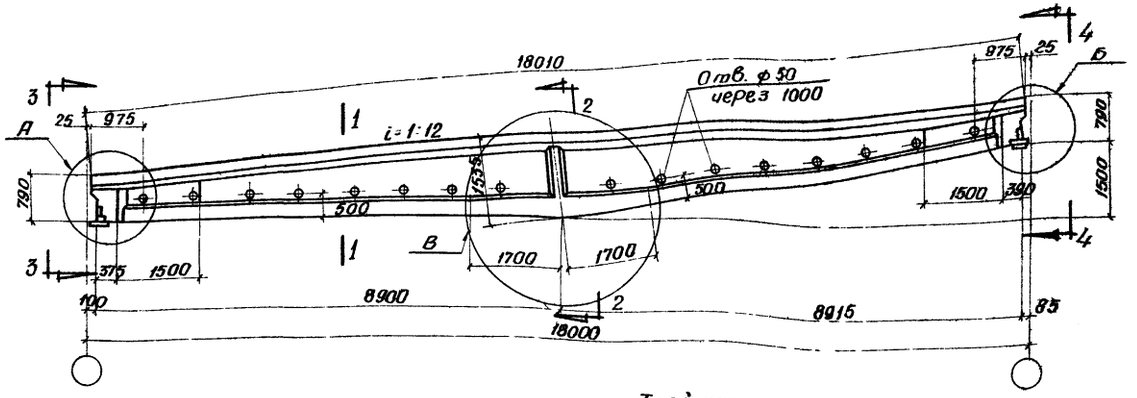
ТД 1960

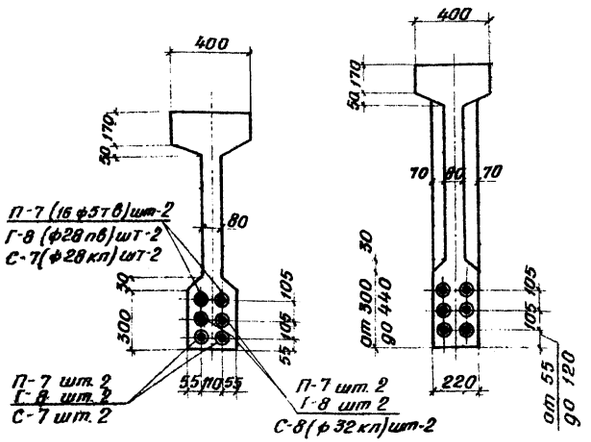
Балки БО1-18-2 и БО1А-18-2
Каркасы К-1 ÷ К-7. Спецификация

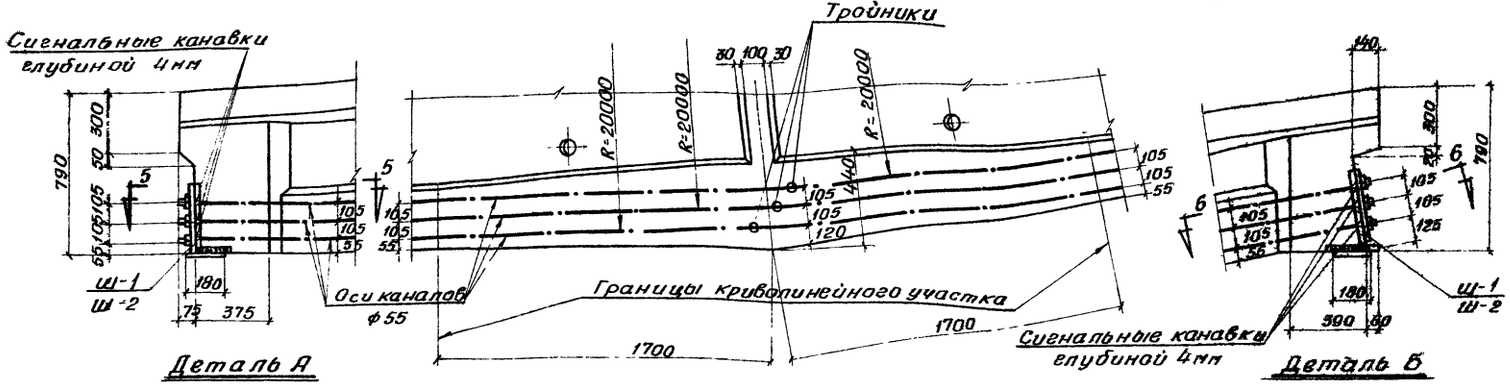
ПК-01-88 выпуск 1*

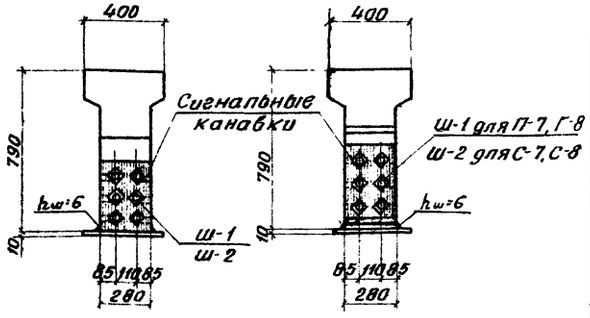
Лист 9

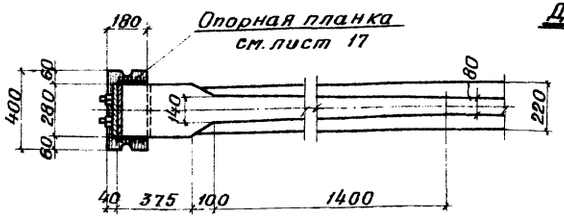
8162 18

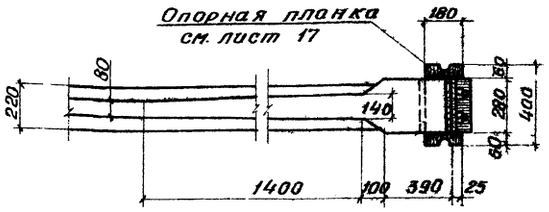












Примечания

1. Усилия натяжения пучков:
верхних N=32,7, средних N=33,4т, нижних N=30,3т;
стержней из стали 30ХГ2С:
верхних N=29,35т средних N=30,8, нижних N=24,6т,
стержней из стали 25Г2С:
верхних N=26,4т, средних N=35,8т, нижних N=21,8т; Первыми натягиваются средние пучки или стержни, затем верхние и после этого нижние.
2. Концы стержней, выступающие за грань гайки более 10мм, отрезать
3. Расположение закладных элементов для крепления кровельных плит и стоек фонаря см. на листе 16.
4. Чертежи рабочей арматуры см. листы 18÷22.

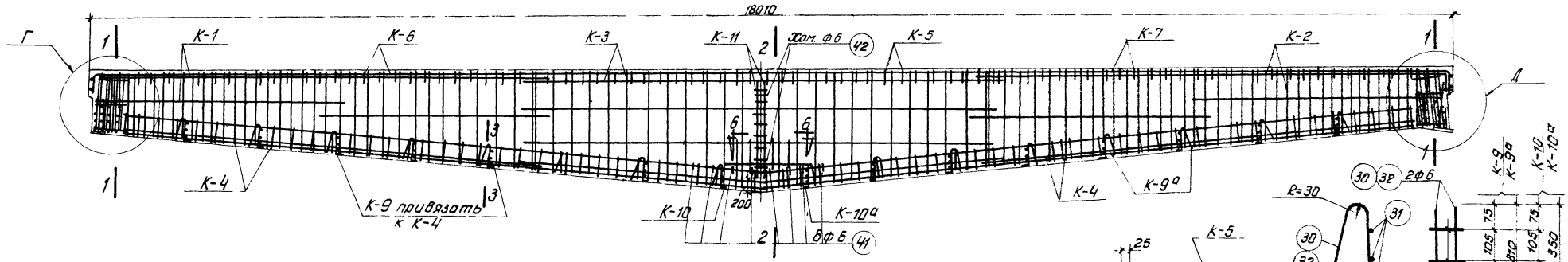
Выборка стали на балку, кг

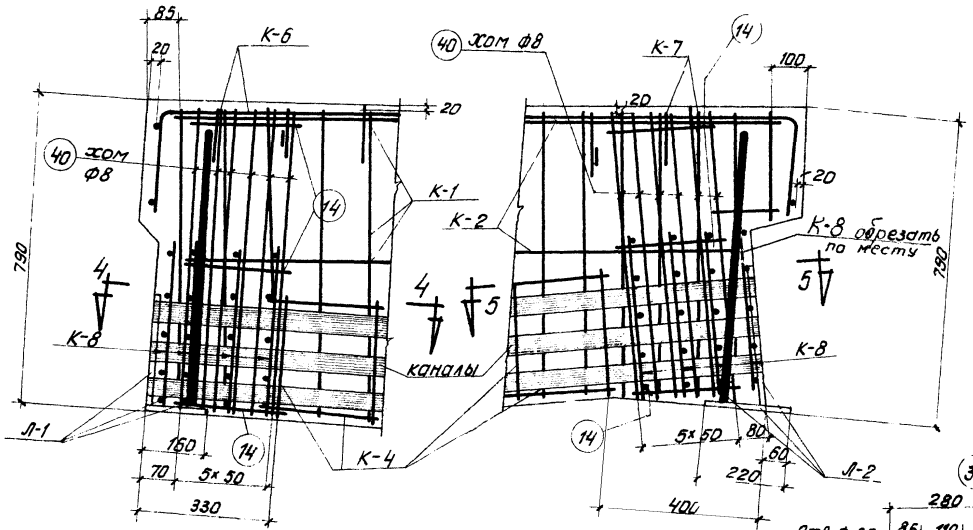
Марка балки	Напрягаемая арматура: Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф5тв	Сталь периодического профиля по ГОСТ 5058-57 с сортаментом по ГОСТ 7314-55: 30ХГ2С ф28нв	Упрочненная 25Г2С ф28кп	Упрочненная 25Г2С ф32кп	Итого	Сталь для каркасов: 25Г2С ф25пр	ф10пр	ф8пр	ф6пр	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф4т	Сталь ст.3 Круглая ф8	ф6	Полосовая δ=12	Итого	Итого	Анкерующее устройство: сталь ст.3 Полосовая δ=8	сталь ст.45 Гильзы	Гайки	Стержни	Хвостовик	Проволока ф1 ГОСТ 1798-49	Итого	Всего
601-18-3	250,7	—	—	—	—	17,0	23,1	49,4	23,5	113,0	30,1	10,5	15,3	27,9	53,7	196,8	11,2	13,8	6,6	30,0	—	0,3	61,9	519,4
601А-18-3	—	513,0	—	—	—													—	6,6	—	18,0	—	35,6	745,6
		—	331,2	216,2	547,4													—	6,4	—	19,8	—	37,4	781,6

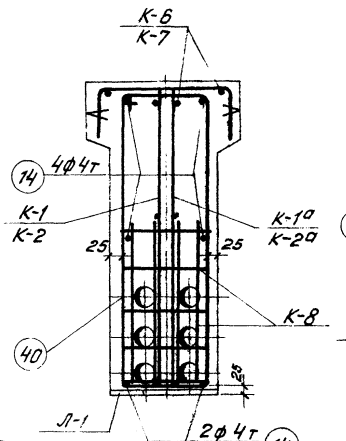
Технико-экономические показатели

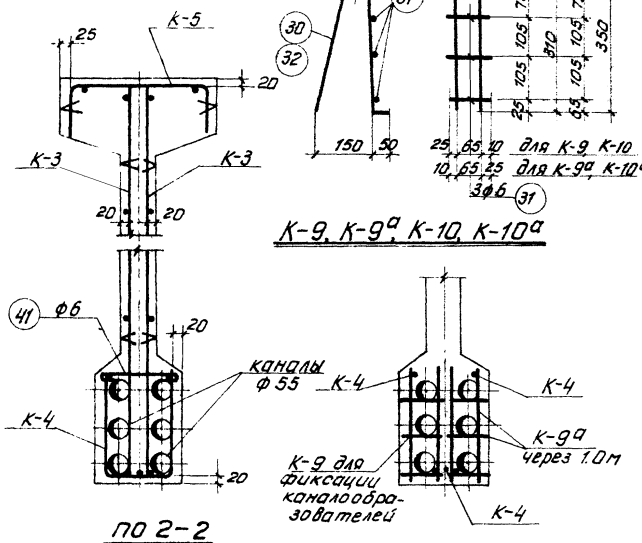
Марка балки	Марка бетона	Вес балки	Объем бетона м³	Вес стали кг
601-18-3	400	9,23	3,69	519
601А-18-3				746
				782

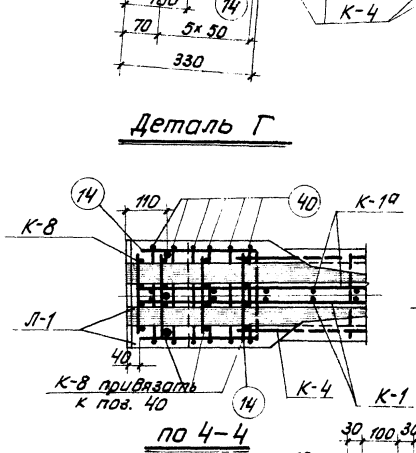
ТД 3980	Балки 601-18-3 и 601А-18-3 Общий вид и детали опалубки технико-экономические показатели	ПК-01-89	выпуск-1²
		лист	10

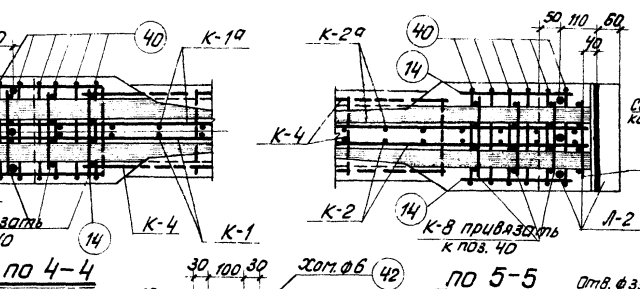


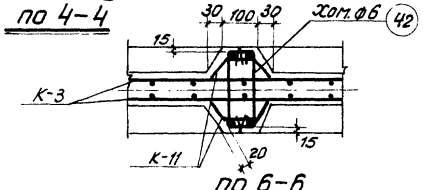


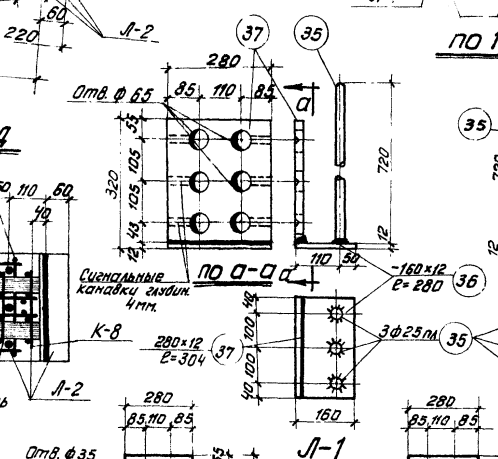


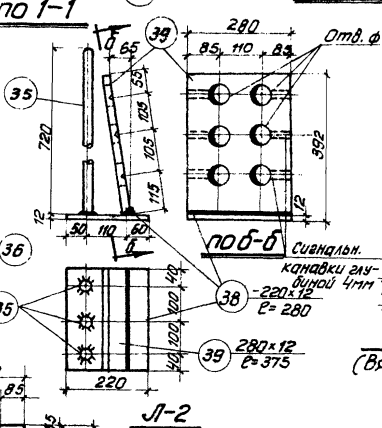


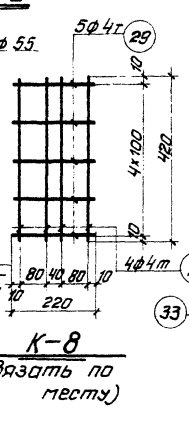


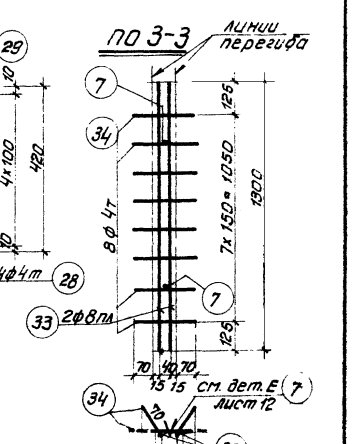


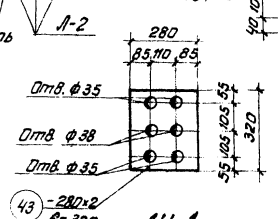


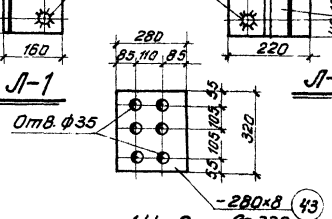








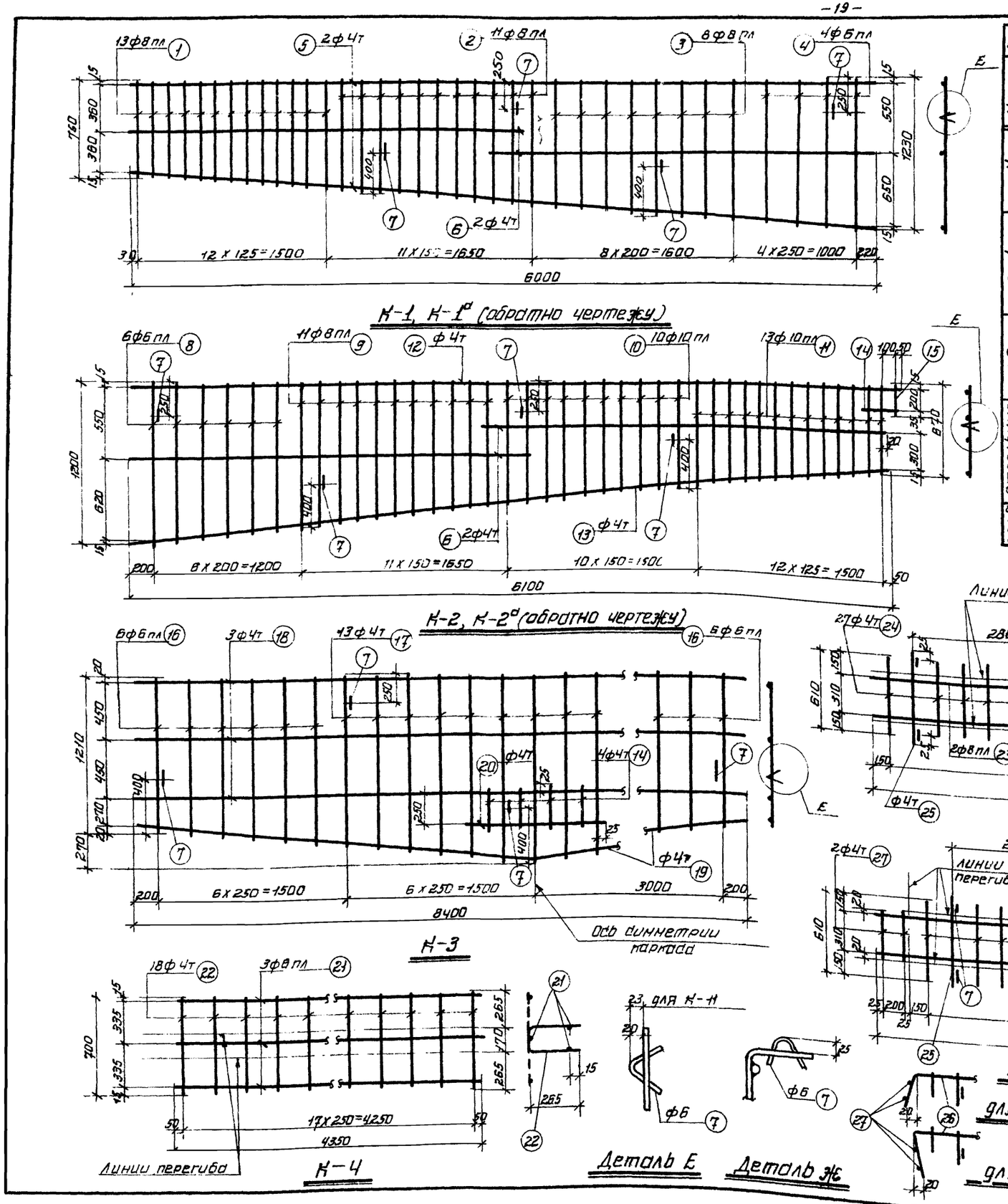




Примечание

Детали сварки Л-1 и Л-2 см. лист 17

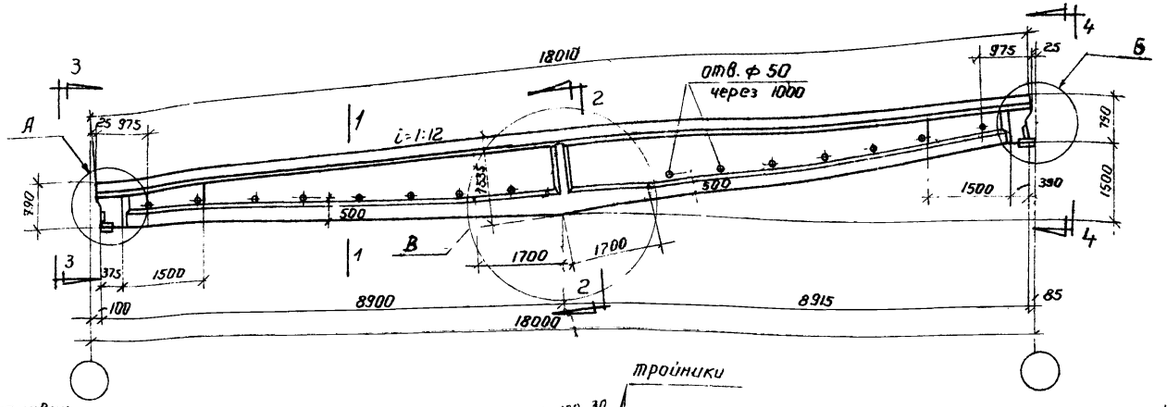
ТП 1960	Балки 601-18-3 и 601А-18-3 Армирование, каркасы К-8 ÷ К-11; Л-1 и Л-2 Шайбы Ш-1 и Ш-2	ПК-01-89 Выпуск 1* Лист 11

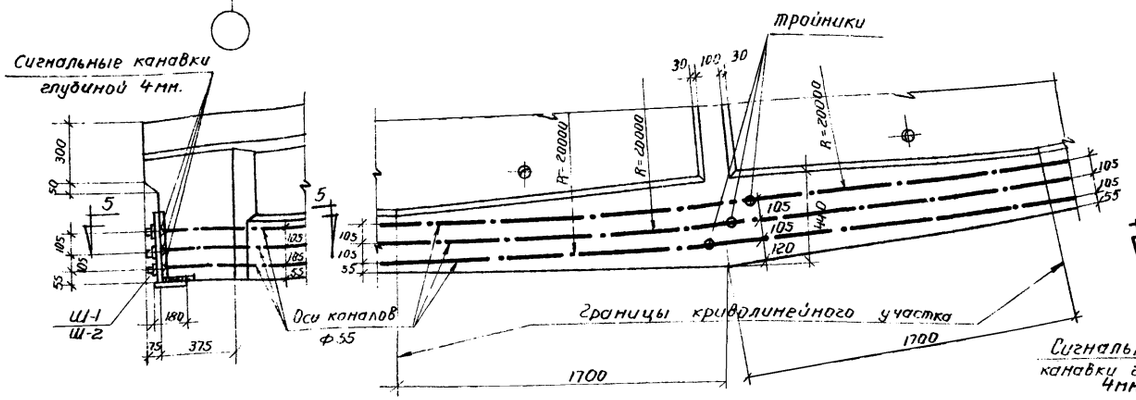


Марка каркаса	№№ позиции	Ф или № по сортам.	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сорт.	Еℓп м	Вес кг
К-11 шт.2	33	ф8пл	1300	2	4	5.2	ф8пл	5.2	2.1
	34	ф4т	210	8	16	3.4	ф4т	3.4	0.3
	7	ф6	150	2	4	0.6	ф6	0.6	0.1
							Итого		2.5
Л-1 шт.1	35	ф25пл	720	3	3	2.2	ф25пл	2.2	8.5
	36	160х12	280	1	1	0.28	б=12	—	12.3
	37	280х12	304	1	1	0.3	Итого		20.8
Л-2 шт.1	35	ф25пл	720	3	3	2.2	ф25пл	2.2	8.5
	38	220х12	280	1	1	0.28	б=12	—	15.6
	39	280х12	375	1	1	0.38	Итого		24.1
Отдельные стержни	40	ф8	2220	—	12	26.6	ф8	26.6	10.5
	14	ф4т	300	—	12	3.6	ф6	3,4	0,8
	41	ф6	260	—	8	2.1	ф4т	3,6	0,3
	42	ф6	650	—	2	1.3	Итого		11,6
Ш-1 или Ш-2 шт.2	43	280х12	320	—	2	0.64	б=8	—	11.2

Марка каркаса	№№ позиции	Ф или № по сортам.	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортам.	Еℓп м	Вес кг
К-1 шт.1, К-1а шт.1	1	ф8пл	от 760 до 880	13	26	21.2	ф8пл	59.5	23.5
	2	ф8пл	от 890 до 1010	11	22	20.9	ф8пл	9.6	2.1
	3	ф8пл	от 1030 до 1140	8	16	17.4	ф4т	36,8	3.7
	4	ф6пл	от 1160 до 1630	4	8	9.6	ф6	1.2	0.3
	5	ф4т	6020	2	4	24.0	Итого		29.6
	6	ф4т	3200	2	4	12.8			
	7	ф6	150	4	8	1.2			
К-2 шт.1, К-2а шт.1	8	ф6пл	от 1200 до 1120	6	12	13.9	ф10пл	37.4	23.1
	9	ф8пл	от 1100 до 960	11	22	22.7	ф8пл	22.7	9.0
	10	ф10пл	от 950 до 820	10	20	17.7	ф6пл	13.9	3.0
	11	ф10пл	от 810 до 670	13	26	19.2	ф4т	38.0	3.8
	12	ф4т	6200	1	2	12.4	ф6	1.2	0.3
	13	ф4т	6120	1	2	12.2	Итого		39.2
	14	ф4т	300	1	2	0.6			
	15	ф10пл	250	1	2	0.5			
	6	ф4т	3200	2	4	12.8			
	7	ф6	150	4	8	1.2			
К-3 шт.2	16	ф8пл	от 1210 до 1320	12	24	30.4	ф6пл	38.4	6.7
	17	ф4т	от 1340 до 1480	13	26	36.7	ф4т	92.4	8.2
	18	ф4т	6400	2	6	38.4	ф6	1.5	0.3
	19	ф4т	6420	1	2	12.8	Итого		16.2
	20	ф4т	1050	1	2	2.1			
	14	ф4т	300	4	8	2.4			
	7	ф6	150	5	10	1.5			
К-4 шт.4	21	ф6пл	4350	3	12	52.2	ф6пл	52.2	11.6
	22	ф4т	700	18	12	50.4	ф4т	50.4	5.0
							Итого		16.6
К-5 шт.1	23	ф8пл	6100	2	2	12.2	ф8пл	12.2	4.8
	24	ф4т	610	27	27	16.5	ф4т	18.5	1.8
	25	ф4т	660	3	3	2.0	ф6	0.9	0.2
	7	ф6	150	6	6	0.9	Итого		6.8
К-6 шт.1, К-7 шт.1	24	ф4т	610	27	54	33.0	ф8пл	25.4	10.0
	25	ф4т	660	3	6	4.0	ф4т	38.4	3.6
	26	ф8пл	6360	2	4	25.4	ф6	1.8	0.4
	27	ф4т	350	2	4	1.4	Итого		14.2
	7	ф6	150	6	12	1.8			
К-8 шт.8	28	ф4т	420	4	32	13.4	ф4т	22.2	2.2
	29	ф4т	220	5	40	8.8			
К-9 шт.14, К-9а шт.14	30	ф6	750	2	56	42.0	ф6	50.4	11.2
	31	ф6	100	3	84	8.4			
К-10 шт.2, К-10а шт.2	31	ф6	100	3	12	1.2	ф6	7.8	1.7
	32	ф6	830	2	8	8.6			

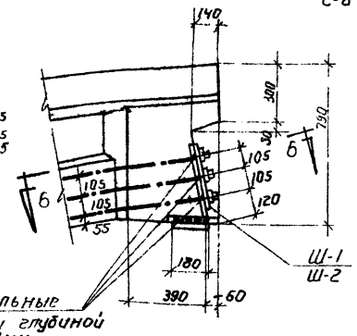
ТД 1960	Балки Б01-18-3 и Б01а-18-3 Каркасы К-1 ÷ К-7 Спецификация	ПК-01-89 Выпуск 1* Лист 12



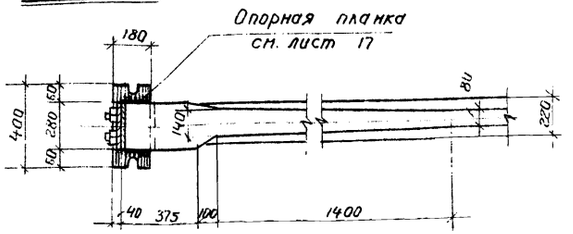


Деталь А

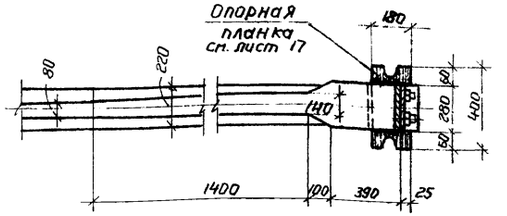
Деталь В



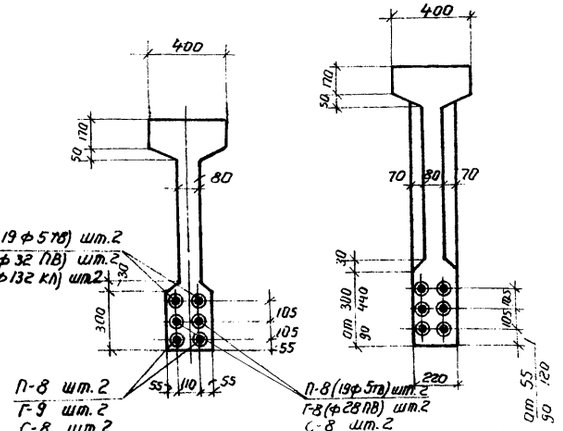
Деталь Б



По 5-5

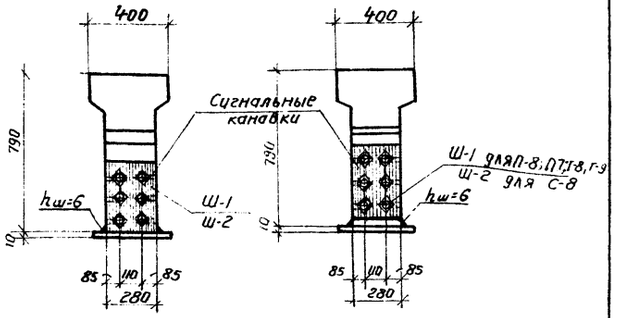


По 6-6



По 1-1

По 2-2



По 3-3

По 4-4

Примечания

1. Усилия натяжения пучков:
   Верхних N=39,7т; средних N=40,7т; нижних N=37,5т;
   стержней из стали 30ХГ2С:
   Верхних N=38,0т; средних N=31,0т; нижних N=30,8т;
   стержней из стали 25Г2С:
   Верхних N=34,1т; средних N=36,25т; нижних N=27,25т.
   Первыми натягиваются средние пучки или стержни, затем верхние и после этого нижние.
2. Концы стержней, выступающие за грань гайки более 10мм, отрезать
3. Расположение закладных элементов для крепления кровельных плит и стек фонаря см. на листе 16.
4. Чертежи рабочей арматуры см. листы 18÷22.

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф5тв	Сталь периодического профиля по ГОСТ 5058-57 с сортаментом по ГОСТ 7314-55: 30ХГ2С ф32пв	30ХГ2С ф28пв	30ХГ2С Итого	Упрочненная 25Г2С ф32кр	Сталь для каркасов: 25Г2С ф25пр	25Г2С ф10пл	25Г2С ф8пл	25Г2С ф6пл	25Г2С Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф4т	Сталь Ст 3 Круглая ф8	Круглая ф6	Полосовая δ=12	Итого	Итого
Б01-18-4	308,4	—	—	—	—	17,0	23,6	50,1	25,1	115,8	30,1	10,5	15,3	27,9	53,7	199,6
Б01А18-4	—	432,8	171,0	603,8	—											
	—	—	—	—	648,6											

Анкерующее устройство: Сталь Ст 3 полосовая 8×8	Сталь Ст 3 гильзы	Сталь Ст 45 гайки	Сталь Ст 45 стержни	хвостовик	Проволока ф5 ГОСТ 7348-63	Итого	Всего
11,2	13,8	6,6	30,0	—	0,3	61,9	568,9
11,2	—	6,2	—	21,6	—	39,0	842,4
11,2	—	6,0	—	23,4	—	10,6	888,8

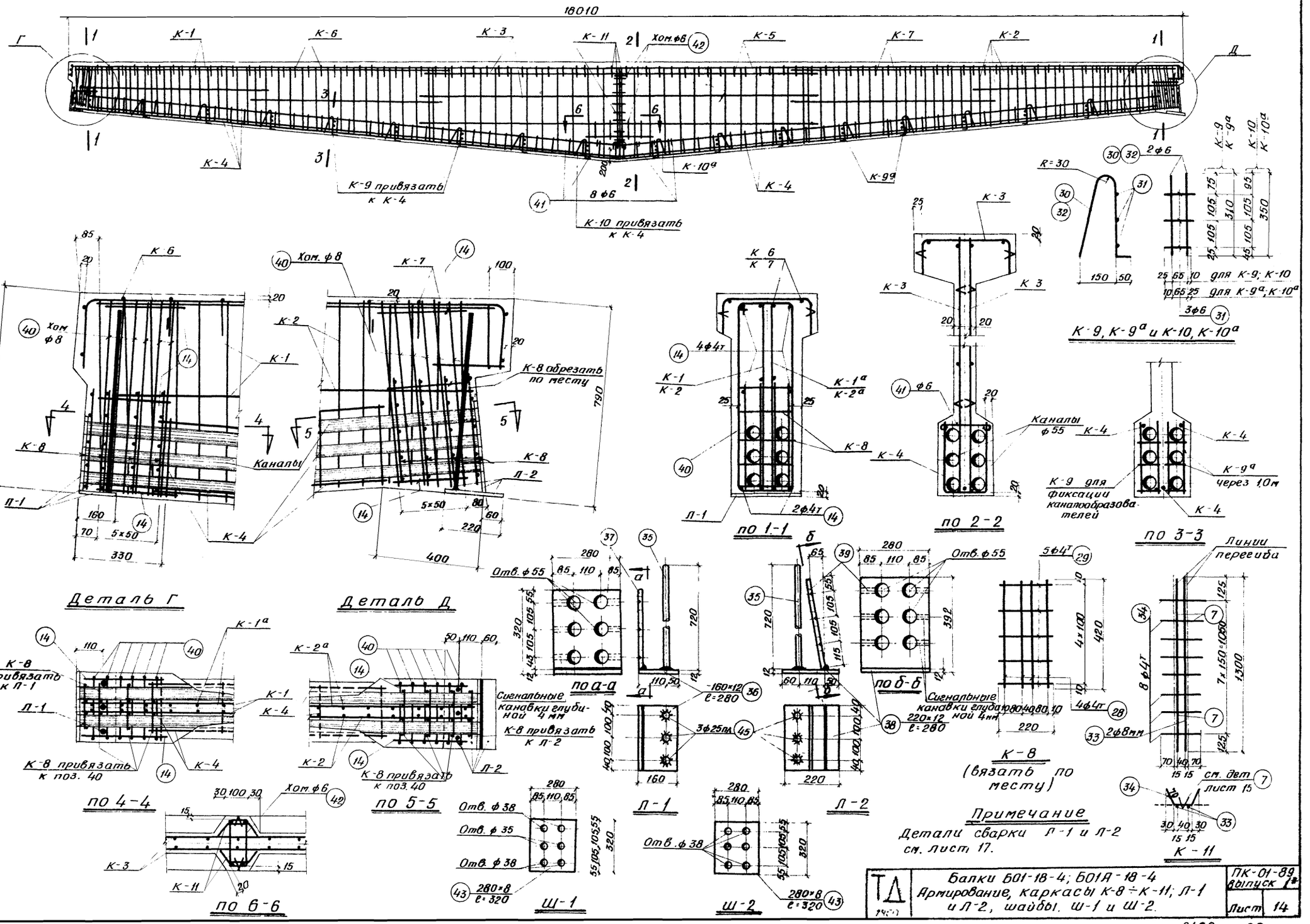
Технико-экономические показатели

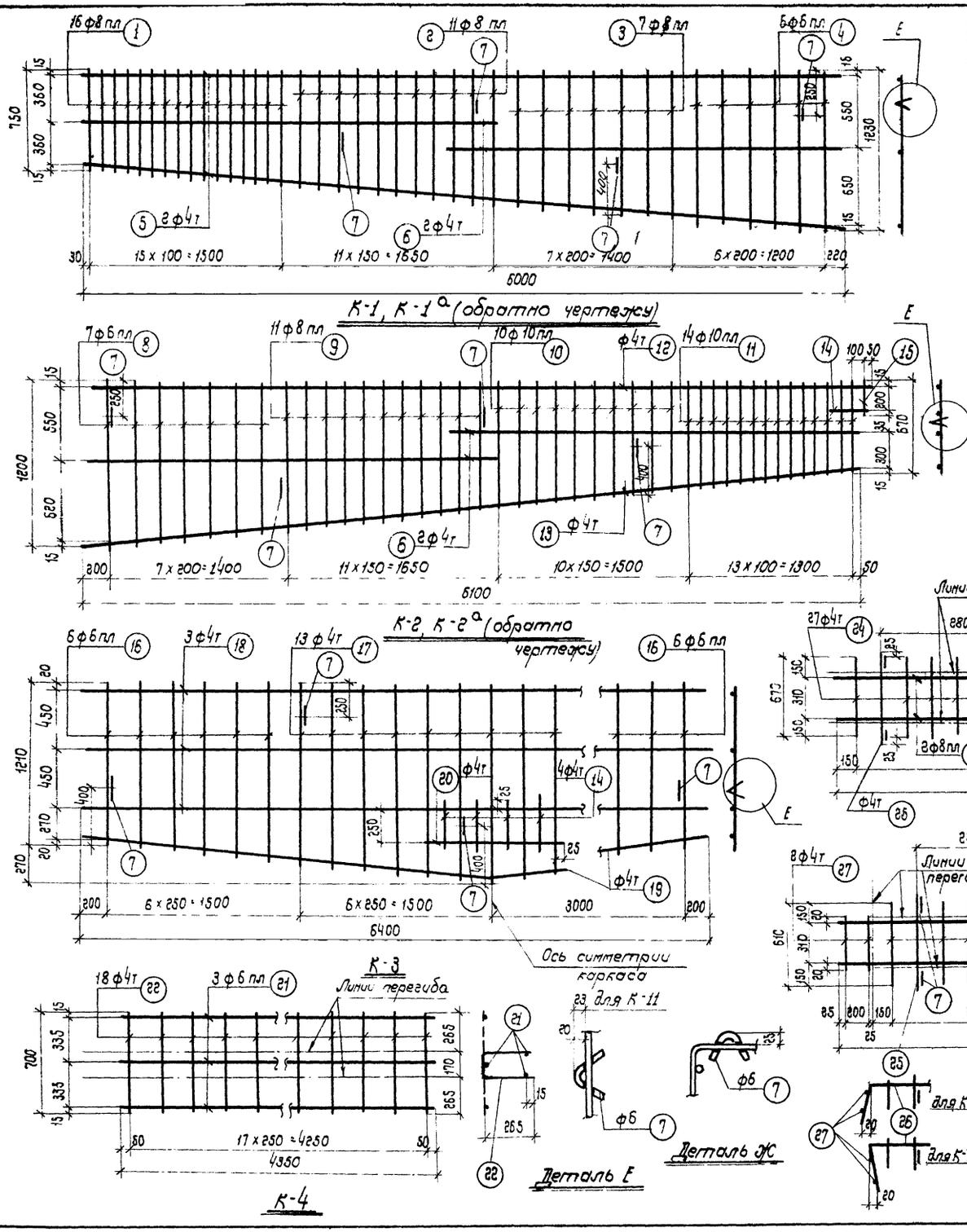
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объём бетона м³	Вес стали кг
Б01-18-4	500	9,23	3,69	570
Б01А-18-4				842
				889

ТД 1960

Балки Б01-18-4 и Б01А-18-4
Общий вид и детали опалубки.
Технико-экономические показатели.

Пл. 01-59 Выпуск 1*
Лист 13

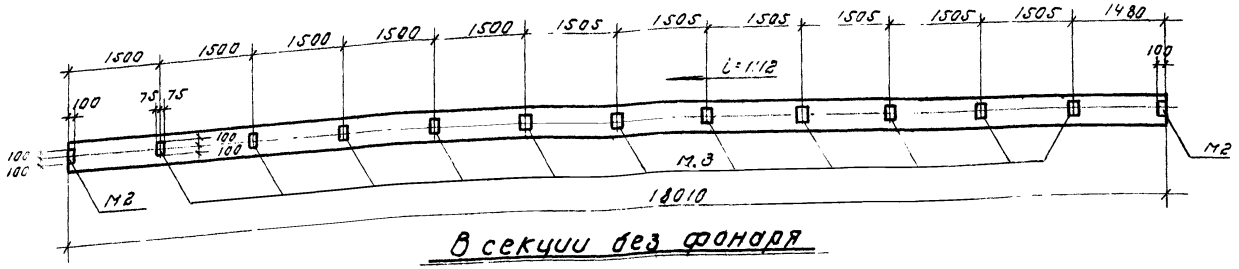

18010
К-1
К-6
К-3
К-11
Хом.ф8
К-5
К-7
К-2
К-4
К-9 привязать к К-4
8 ф6
К-10 привязать к К-4
К-10а
К-9а
Деталь Г
Деталь Д
по 1-1
по 2-2
по 3-3
К-9, К-9а и К-10, К-10а
Каналы ф55
К-9 для фиксации каналообразователей
К-9а через 1,0м
Линии переегиба
по а-а
по б-б
Сигнальные канавки глубиной 4 мм
К-8 привязать к Л-2
К-8 привязать к поз. 40
по 4-4
по 5-5
по 6-6
Л-1
Л-2
Ш-1
Ш-2
К-8 (вязать по месту)
Примечание
Детали сварки Л-1 и Л-2 см. лист 17.
Балки Б01-18-4; Б01А-18-4
Армирование, каркасы К-8 ÷ К-11; Л-1 и Л-2, шайбы Ш-1 и Ш-2.
ТК-01-89 Выпуск 1
Лист 14



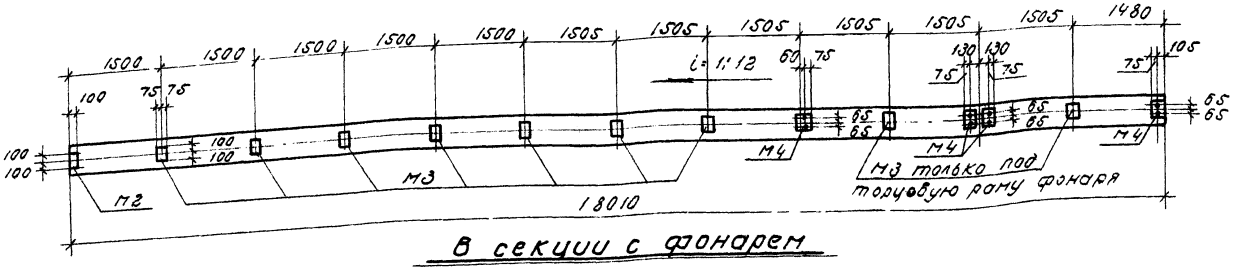
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	l мм	К-во: На 1 каркас	К-во: Всего n шт.	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
К-11 шт. 2	33	ф8пл	1300	2	4	5.2	ф8пл	5.2	2.1
	34	ф4т	210	8	16	3.4	ф4т	3.4	0.3
	7	ф6	150	2	4	0.6	ф6	0.6	0.1
								Итого	2.5
Л-1 шт. 1	35	ф25пл	720	3	3	2.2	ф25пл	2.2	8.5
	36	-160х12	280	1	1	0.28	δ=12	—	12.3
	37	-280х12	304	1	1	0.3		Итого	20.8
Л-2 шт. 1	35	ф25пл	720	3	3	2.2	ф25пл	2.2	8.5
	38	ф220х12	280	1	1	0.22	δ=12	—	15.6
	39	-280х12	375	1	1	0.37		Итого	24.1
Отдельные стержни	40	ф8	2220	—	12	26.6	ф8	26.6	10.5
	14	ф4т	300	—	12	3.6	ф6	3.4	0.8
	41	ф6	260	—	8	2.1	ф4т	3.6	0.3
	42	ф6	650	—	2	1.3	Итого		11.6
Ш-1 или Ш-2 шт. 2	43	280х8	320	—	2	0.64	δ=8	—	11.2

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	l мм	К-во: На 1 каркас	К-во: Всего n шт.	ln м	Ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
К-1 (шт. 1) К-1а (шт. 1)	1	ф8пл	от 750 до 880	16	32	26.1	ф8пл	62.1	24.5
	2	ф8пл	от 890 до 1010	11	22	20.9	ф6пл	14.3	3.2
	3	ф8пл	от 1030 до 1130	7	14	15.1	ф4т	36.8	3.7
	4	ф6пл	от 1150 до 1230	6	12	14.3	ф6	1.2	0.3
	5	ф4т	6020	2	4	24.0	Итого		31.7
	6	ф4т	3200	2	4	12.8			
	7	ф6	150	4	8	1.2			
К-2 (шт. 1) К-2а (шт. 1)	8	ф6пл	от 1200 до 1090	7	14	16.0	ф10пл	38.1	23.6
	9	ф8пл	от 1070 до 930	11	22	22.0	ф8пл	22.0	8.7
	10	ф10пл	от 920 до 800	10	20	17.2	ф6пл	16.0	3.6
	11	ф10пл	от 790 до 670	14	28	20.4	ф4т	38.0	3.8
	12	ф4т	6200	1	2	12.4	ф6	1.2	0.3
	13	ф4т	6120	1	2	12.2	Итого		40.0
	14	ф4т	300	1	2	0.6			
	15	ф10пл	250	1	2	0.5			
	6	ф4т	3200	2	4	12.8			
	7	ф6	150	4	8	1.2			
К-3 шт. 2	16	ф6пл	от 1210 до 1320	12	24	30.4	ф6пл	30.4	6.7
	17	ф4т	от 1340 до 1480	13	26	36.7	ф4т	92.4	9.2
	18	ф4т	6400	3	6	38.4	ф6	1.5	0.3
	19	ф4т	6420	1	2	12.8	Итого		16.2
	20	ф4т	1050	1	2	2.1			
	14	ф4т	300	4	8	2.4			
	7	ф6	150	5	10	1.5			
К-4 шт. 4	21	ф6пл	4350	3	12	52.2	ф6пл	52.2	11.6
	22	ф4т	700	18	72	50.4	ф4т	50.4	5.0
							Итого		16.6
К-5 шт. 1	23	ф8пл	6100	2	2	12.2	ф8пл	12.2	4.8
	24	ф4т	610	27	27	16.5	ф4т	18.5	1.8
	25	ф4т	660	3	3	2.0	ф6	0.9	0.2
	7	ф6	150	6	6	0.9	Итого		6.8
К-6 (шт. 1) К-7 (шт. 1)	24	ф4т	610	27	54	33.0	ф8пл	25.4	10.0
	25	ф4т	660	3	6	4.0	ф4т	38.4	3.8
	26	ф8пл	6350	2	4	25.4	ф6	1.8	0.4
	27	ф4т	350	2	4	1.4	Итого		14.2
	7	ф6	150	6	12	1.8			
К-8 шт. 8	28	ф4т	420	4	32	13.4	ф4т	22.2	2.2
	29	ф4т	220	5	40	8.8			
К-9 (шт. 14) К-9а (шт. 14)	30	ф6	750	2	56	42.0	ф6	50.4	11.2
	31	ф6	100	3	84	8.4			
К-10 шт. 2 К-10а шт. 2	31	ф6	100	3	12	1.2	ф6	7.8	1.7
	32	ф6	830	2	8	6.6			

ТД 1960	Балки Б01-18-4 и Б01А-18-4 Каркасы К-1 ÷ К-7. Спецификация	ПК-01-89 выпуск 1 Лист 15

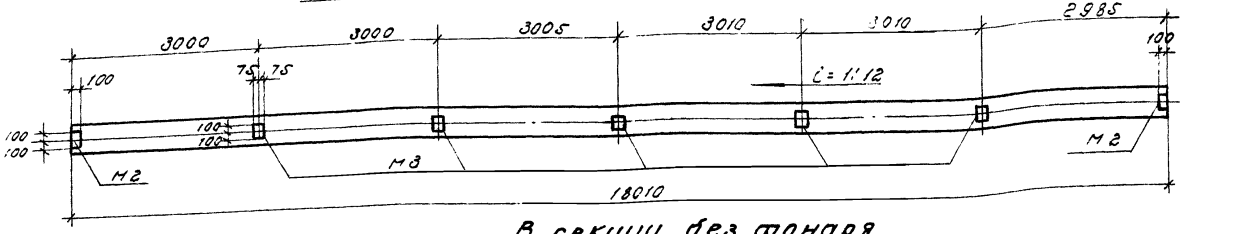


В секции без фонаря

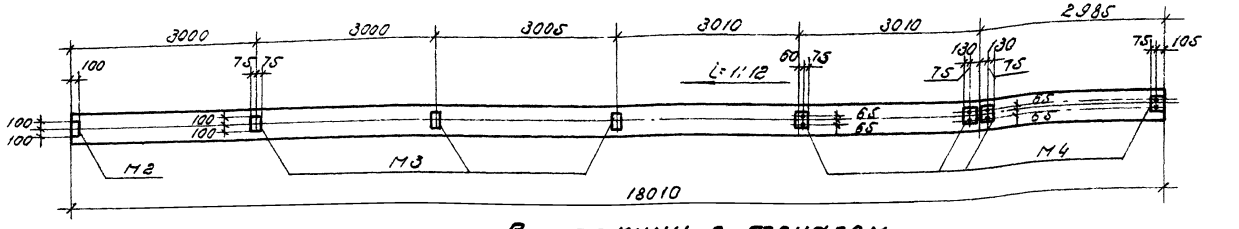


В секции с фонарем

При покрытии из плит 1.5 × 6.0 м



В секции без фонаря



В секции с фонарем

При покрытии из плит 3.0 × 6.0 м

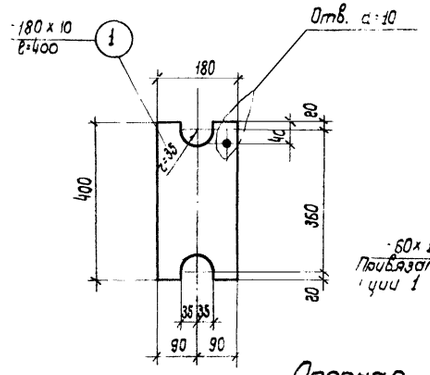
Спецификация элементов марки М на одну балку

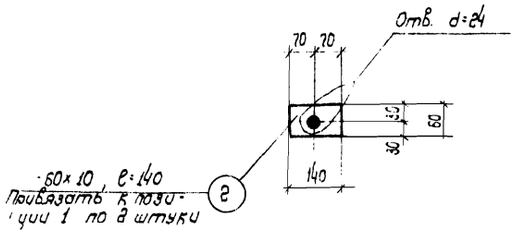
Тип плит	Марка балки	Секция	Марка элемента	Количество шт.	Вес кг: 1 шт.	Вес кг: Всех	Вес кг: На балку
Плиты покрытия 1.5 × 6.0	6П-18, 6П-18	Без фонаря	М1	2	7.1	14.2	36.2
			М2	2	1.1	2.2	
			М3	11	1.8	19.8	
		Под среднюю раму фонаря	М1	2	7.1	14.2	40.7
			М2	1	1.1	1.1	
			М3	7	1.8	12.6	
			М4	4	3.2	12.8	
		Под торцевую раму фонаря	М1	2	7.1	14.2	44.3
			М2	1	1.1	1.1	
			М3	9	1.8	16.2	
			М4	4	3.2	12.8	
Плиты покрытия 3.0 × 6.0	6П-18, 6П-18	Без фонаря	М1	2	7.1	14.2	25.4
			М2	2	1.1	2.2	
			М3	5	1.8	9.0	
		С фонарем	М1	2	7.1	14.2	33.5
			М2	1	1.1	1.1	
			М3	3	1.8	5.4	
			М4	4	3.2	12.8	

Примечания

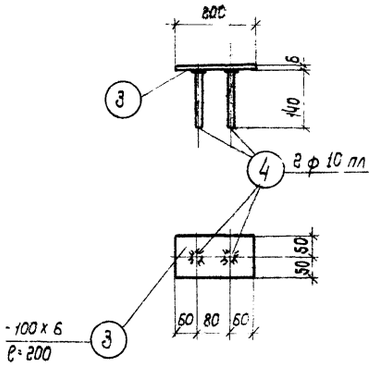
1. Данный чертеж является дополнением к опалубным чертежам балок.
2. В спецификацию марок на балку включены опорные листы М1, приваривае мые по деталям на общих видах балок.

ТД 1960	Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок при плитах покрытия 1.5 × 6.0 и 3.0 × 6.0 м	ПК-01-88 Выпуск 1*
		Лист 16

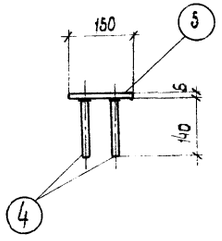


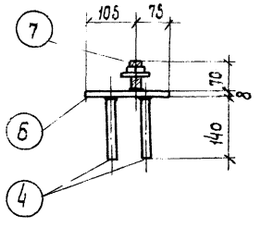


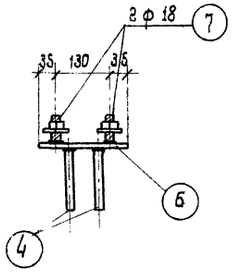
Опорная планка М1

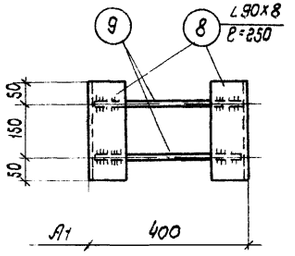


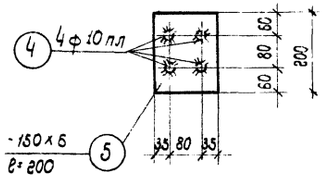
М2



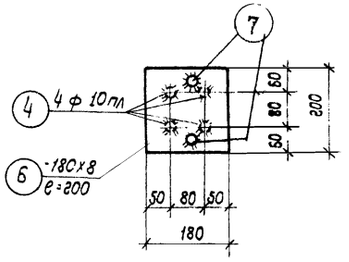




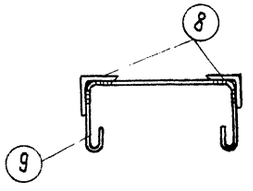




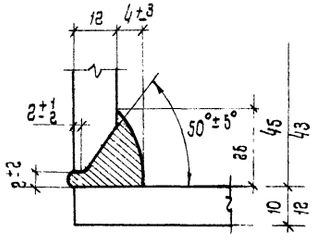
М3



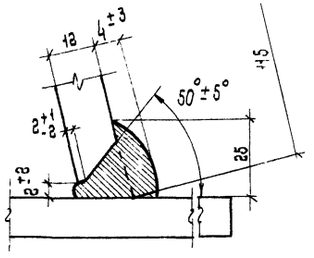
М4



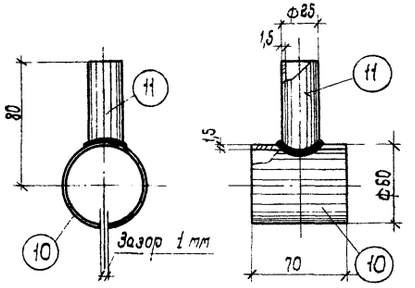
А-1



Деталь сварки для Л-1



Деталь сварки для Л-2



Тройник Т-1

Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Эскиз или профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: одной позиц.	Вес кг: всех позиц.	Вес кг: элемента	Примечания
М1	1	- 180 x 10	400	1	5.7	5.7	7.1	Материал Ст. 3
	2	- 60 x 10	140	2	0.7	1.4		" — "
М2	3	- 100x6	200	1	0.9	0.9	1.1	Ст. 3
	4	• ф 10 пл	140	2	0.1	0.2		
М3	4	• ф 10 пл	140	4	0.1	0.4	1.8	Ст. 3
	5	- 150x6	200	1	1.4	1.4		
М4	4	• ф 10 пл	140	4	0.1	0.4	3.2	Ст. 3
	6	- 180 x 8	200	1	2.3	2.3		
	7	Анкер ф 18	70	2	0.27	0.5		С шайбой и гайкой
А1	8	∠ 90 x 8	250	2	3.7	5.4	6.2	Ст. 3
	9	220, 150, • ф 10	670	2	0.4	0.8		
Т1	10	-70 x 1.5	187	1	0.16	0.16	0.21	
	11	-79 x 1.5	55	1	0.05	0.05		

Примечания

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

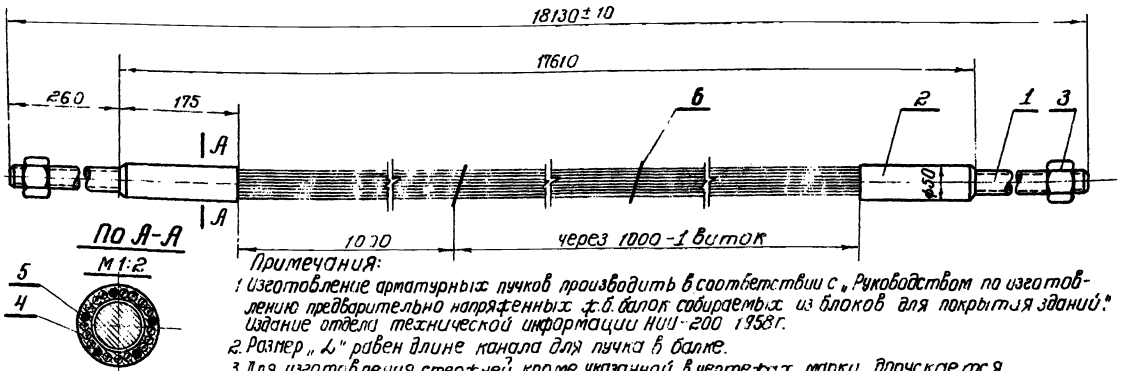
ТД 1960	Закладные элементы М1÷М4, А1, А2, Т-1. Детали сварки Л-1 и Л-2.	ПК-01-89 Выпуск 1*
		Лист 17



Примечания:

1. Изготовление арматурных пучков производить в соответствии с „Руководством по изготовлению предварительно напряженных ж.б. балок, собираемых из блоков для покрытия зданий" Издание отдела технической информации НИИ-200 1958г.
2. Размер „L" равен длине канала для пучка в балке.
3. Для изготовления стержней кроме указанной в чертежах марки, допускается применение стали марок 55С2; 60С2, 55Гс; 27СГ; 45х.

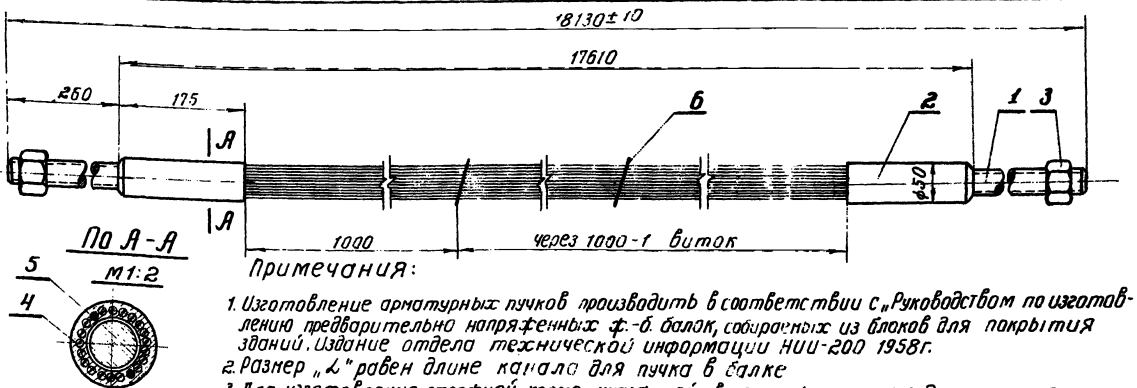
№ черт. или нормалей	№ детали	Наименование детали	Марка материала	№ нормат.	Кол.	Вес 1 шт.	Вес общ.	Примечание
ГОСТ 1198-49	6	Проволока ф 1	—	—	—	0,05	0,05	
ГОСТ 7348-55	5	Проволока ф 5 ℓ=140	—	—	8	0,02	0,16	
ГОСТ 7348-55	4	Проволока ф 5, ℓ=17550	—	—	13	2,7	35,1	
Лист 21	3	Гайка 2м 27х1,5	45		2	0,23	0,46	
Лист 21	2	Гильза ф 42	Ст.3		2	0,93	1,86	
Лист 21	1	Стержень 2м27х422	45		2	1,55	3,1	
1:5	П-6	Пучок арматурный 13ф5 L=17920÷17940	~ 40,1		4,7			18
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг		К черт. №		Черт. №	



Примечания:

1. Изготовление арматурных пучков производить в соответствии с „Руководством по изготовлению предварительно напряженных ж.б. балок собираемых из блоков для покрытия зданий." Издание отдела технической информации НИИ-200 1958г.
2. Размер „L" равен длине канала для пучка в балке.
3. Для изготовления стержней, кроме указанной в чертежах марки, допускается применение стали марок 55С2; 60С2; 55Гс; 27СГ; 45х.

№ черт. или нормалей	№ детали	Наименование детали	Марка материала	№ нормат.	Кол.	Вес 1 шт.	Вес общ.	Примечание
ГОСТ 1198-49	6	Проволока ф 1	—	—	—	0,05	0,05	
ГОСТ 7348-55	5	Проволока ф 5 ℓ=160	—	—	10	0,025	0,25	
ГОСТ 7348-55	4	Проволока ф 5 ℓ=17550	—	—	16	2,7	43,2	
Лист 21	3	Гайка 2м 33х1,5	45		2	0,55	1,1	
Лист 21	2	Гильза ф 50	Ст.3	—	2	1,15	2,3	
Лист 21	1	Стержень 2м 33х437	45	—	2	2,5	5,0	
1:5	П-7	Пучок арматурный 15ф5, L=17920÷17940	~ 52		10			18
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		К черт. №		Черт. №	

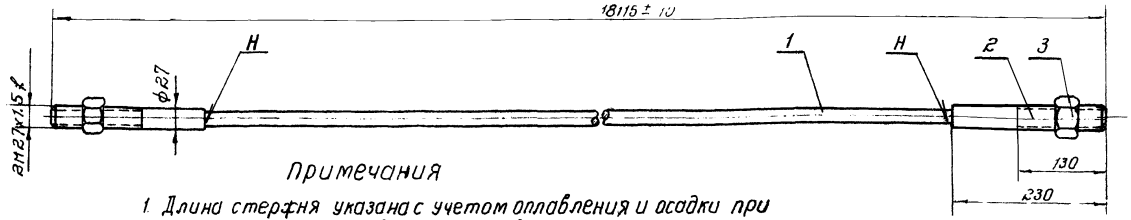


Примечания:

1. Изготовление арматурных пучков производить в соответствии с „Руководством по изготовлению предварительно напряженных ж.-б. балок, собираемых из блоков для покрытия зданий. Издание отдела технической информации НИИ-200 1958г.
2. Размер „L" равен длине канала для пучка в балке.
3. Для изготовления стержней, кроме указанной в чертежах марки, допускается применение стали марок 55С2, 60С2, 55Гс; 27СГ; 45х.

№ черт. или нормалей	№ детали	Наименование детали	Марка материала	№ нормат.	Кол.	Вес 1 шт.	Вес общ.	Примечание
ГОСТ 1198-49	6	Проволока ф 1	—	—	—	0,05	0,05	
ГОСТ 7348-55	5	Проволока ф 5 ℓ=160	—	—	4	0,025	0,1	
ГОСТ 7348-55	4	Проволока ф 5 ℓ=17550	—	—	14	2,7	37,3	
Лист 21	3	Гайка 2м 33х1,5	45	—	2	0,55	1,1	
Лист 21	2	Гильза ф 50	Ст.3	—	2	1,15	2,3	
Лист 21	1	Стержень 2м 33х437	45	—	2	2,5	5,0	
1:5	П-8	Пучок арматурный 19ф5 L=17920÷17940	~ 59,85		13			18
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		К черт. №		Черт. №	

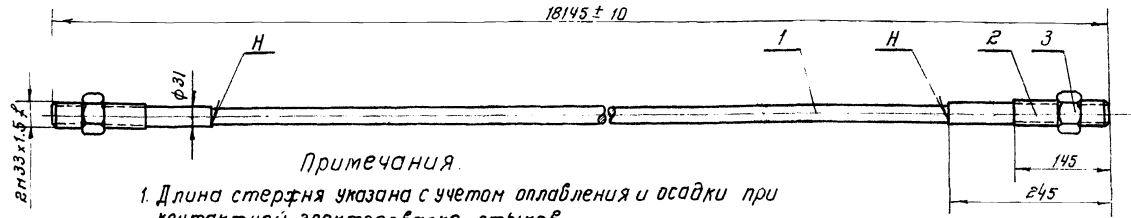
ТД 1960	Пучки арматурные П-6; П-7; П-8 Общие виды	7х 01 88 Выпуск 1 Лист 2	18



Примечания

1. Длина стержня указана с учетом оплавления и осадки при контактной электросварке стыков.
2. Размер „L" соответствует длине канала для стержня в балке
3. Изготовление стержней производить в соответствии с „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30х Г2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" Издание Академии строительства и архитектуру СССР НИИЖБ и ЦНИИСК, Москва 1960г.
4. Допускается изготовление хвостовиков из стали марок 40, 45.

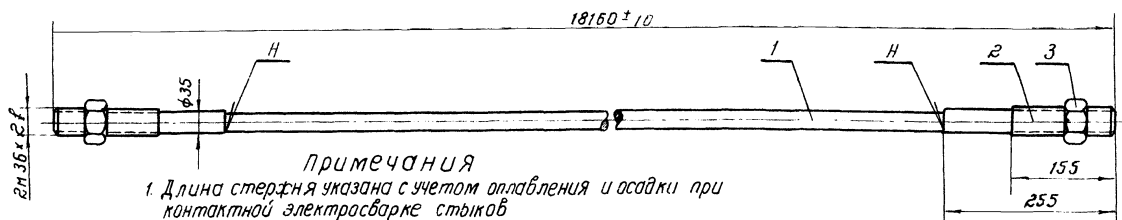
Лист 22	3	Гайка 2 м 27х1.5	45		2	0.23	0.46	
Лист 22	2	Хвостовик 2м 27х 230	30х Г2С		2	1.0	2.0	
ГОСТ 7314-55	1	Пруток ф25; ℓ заг.=17685	30х Г2С		1	68.0	68.0	
№ черт. или нормативы	№ детали	Наименование детали	Марка	№ нормат.	Кол.	1шт.	общ.	Примеч.
			материал			Вес в кг.		
1:5	Г-7	Стержень ф25; L=17920÷17940	~ 70.5		4,7			19
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		к черт. №			черт. №



Примечания.

1. Длина стержня указана с учетом оплавления и осадки при контактной электросварке стыков.
2. Размер „L" соответствует длине канала для стержня в балке
3. Изготовление стержней производить в соответствии с „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30х Г2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях". Издание Академии строительства и архитектуры СССР НИИЖБ и ЦНИИСК, Москва 1960г.
4. Допускается изготовление хвостовиков из стали марок 40, 45.

Лист 22	3	Гайка 2м 33х1.5	45		2	0.55	1.1	
Лист 22	2	Хвостовик 2м 33х245	30х Г2С		2	1.5	3.0	
ГОСТ 7314-55	1	Пруток ф28; ℓ заг=17685	30х Г2С		1	85.5	85.5	
№ черт. или нормативы	№ детали	Наименование детали	Марка	№ нормат.	Кол.	1шт.	общ.	Примеч.
			материал			Вес в кг.		
1:5	Г-8	Стержень ф28; L=17920÷17940	89.6		4, 10, 13			19
М	№ узел	Наименование узла	Вес в кг.		к черт. №			черт. №



Примечания

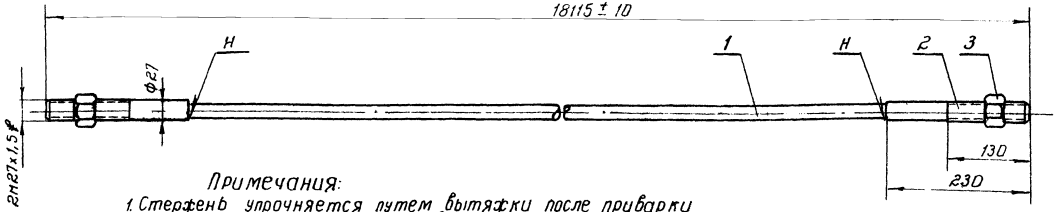
1. Длина стержня указана с учетом оплавления и осадки при контактной электросварке стыков
2. Размер „L" соответствует длине канала для стержня в балке
3. Изготовление стержней производить в соответствии с „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30х Г2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" издание Академии строительства и архитектуры СССР НИИЖБ и ЦНИИСК, Москва 1960г.
4. Допускается изготовление хвостовиков из стали марок 40, 45

Лист 22	3	Гайка 2м 36х2	45		2	0.5	1.0	
Лист 22	2	Хвостовик 2м 36х 255	30х Г2С		2	1.95	3.9	
ГОСТ 7314-55	1	Пруток ф32; ℓ заг.=17685	30х Г2С		1	108,2	108.2	
№ черт. или нормативы	№ детали	Наименование детали	Марка	№ нормат.	Кол.	1шт.	общ.	Примеч.
			материал			Вес в кг.		
1:5	Г-9	Стержень ф32; L=17920÷17940	113.1		13			19
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		к черт. №			к черт. №

ТД 1960	Стержни Г-7; Г-8; Г-9. Общие виды.	ПК-01-89 Выпуск 1*	Лист 19

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Чабурин	Проверил	Вербило	Вербило
Нач. отдела	Соскин	Соскин			
Гл. констр. отд.	Кузьминых	Кузьминых			
Исполнит.	Филиппова	Филиппова	Исполнит.	Рыбакова	

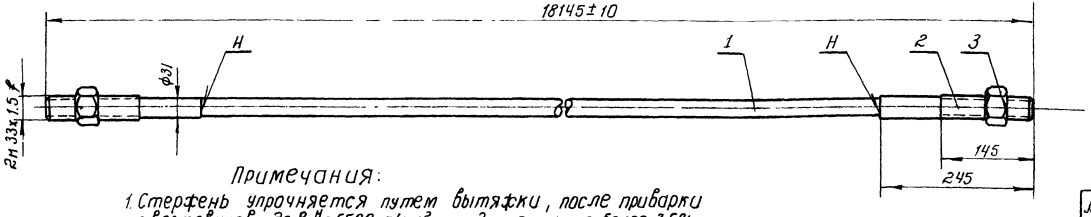
Беленькая



Примечания:

1. Стержень упрочняется путем вытяжки после приварки хвостовиков, до $R_н^н$ = 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%
2. Длина стержня указана после вытяжки с учетом оплавления и осадки при контактной электросварке стыков
3. Размер „L" соответствует длине канала для стержня в балке
4. Изготовление стержней производить в соответствии с „Руководством по изготовлению железобетонных предварительно напряженных балок собираемых из блоков" издание отдела технической информации НИИ-200 1958г.
5. Допускается изготовление хвостовиков из стали марок 40, 45.

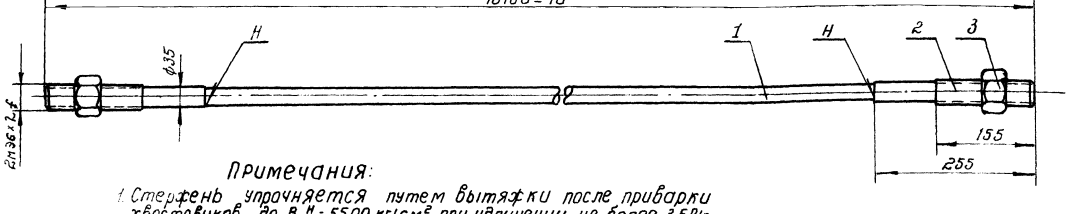
Лист 22	3	Гайка 2м 27х 1.5	45		2	0.23	0.46	
Лист 22	2	Хвостовик 2м 27х 230	25Г2С		2	1.0	2.0	
ГОСТ 7314-55	1	Пруток ф25; ℓ заг = 1735 0	25Г2С		1	66.0	66.0	
№ черт. или нормат.	№ дета-ли	Наименование детали	марка материал	№ нормат.	Кол.	1 шт. вес в кг.	общ.	примеч.
1:5	С-6	Стержень ф25; L = 17920 ÷ 17940	~ 68.5		7		20	
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		К черт. №		черт. №	



Примечания:

1. Стержень упрочняется путем вытяжки, после приварки хвостовиков, до $R_н^н$ = 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%
2. Длина стержня указана после вытяжки с учетом оплавления и осадки при контактной электросварке стыков
3. Размер „L" соответствует длине канала для стержня в балке.
4. Изготовление стержней производить в соответствии с „Руководством по изготовлению железобетонных предварительно напряженных балок собираемых из блоков" издание отдела технической информации НИИ-200 1958г.
5. Допускается изготовление хвостовиков из стали марок 40, 45.

Лист 22	3	Гайка 2м 33 х 1.5	45		2	0.55	1.1	
Лист 22	2	Хвостовик 2м 33х 245	25Г2С		2	1.5	3.0	
ГОСТ 7314-55	1	Пруток ф28; ℓ заг = 1713 5	25Г2С		1	82.8	82.8	
№ черт. или нормат.	№ дета-ли	Наименование детали	марка материал	№ нормат.	Кол.	1 шт. вес в кг.	общ.	примеч.
1:5	С-7	Стержень ф28; L = 17920 ÷ 17940	86.9		4, 7, 10		20	
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		К черт. №		черт. №	



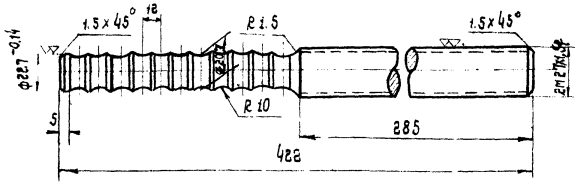
Примечания:

1. Стержень упрочняется путем вытяжки после приварки хвостовиков, до $R_н^н$ = 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%
2. Длина стержня указана после вытяжки с учетом оплавления и осадки при контактной электросварке стыков.
3. Размер „L" соответствует длине канала для стержня в балке
4. Изготовление стержней производить в соответствии с „Руководством по изготовлению железобетонных предварительно напряженных балок собираемых из блоков" издание отдела технической информации НИИ-200 1958г.
5. Допускается изготовление хвостовиков из стали марок 40, 45.

Лист 22	3	Гайка 2м 36 х 2	45		2	0.5	1.0	
Лист 22	2	Хвостовик 2м 36 х 255	25Г2С		2	1.95	3.8	
ГОСТ 7314-55	1	Пруток ф 32; ℓ заг = 1713 5	25Г2С		1	108.1	108.1	
№ черт. или нормат.	№ дета-ли	Наименование детали	марка материал	№ нормат.	Кол.	1 шт. вес в кг.	общ.	примеч.
1:5	С-8	Стержень ф32; L = 17920 ÷ 17940	113.1		10; 13		20	
М	№ узла	Наименование узла	Вес в кг.		К черт. №		черт. №	

ТД 1960	Стержни С-6; С-7; С-8 Общие виды.	ПК-01-89 Выпуск 1*
		Лист 20

▽ Остальное

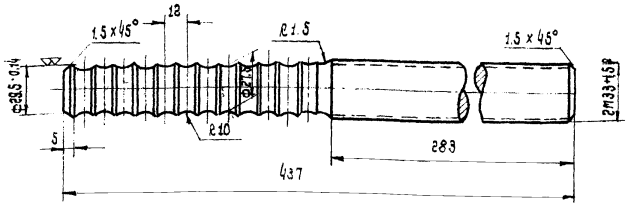


Примечания

1. Допуски на свободные размеры по 7 кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256
3. Твердость по Роквеллу Rc 30÷35 /после термообработки/.

1	Стержень 2М27×422	45	1.55
№ дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес 8 кг
К черт. №18	Черт. №21	М1:2	

▽ Остальное

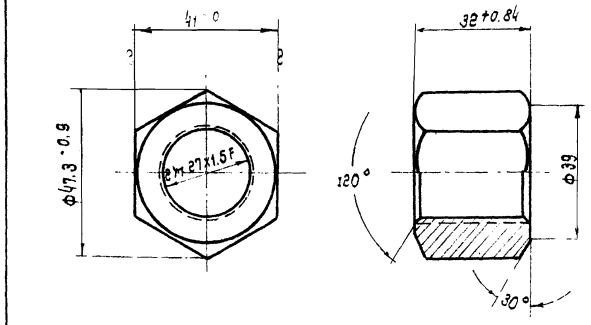


Примечания

1. Допуски на свободные размеры по 7 кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256
3. Твердость по Роквеллу Rc 30÷35 /после термообработки/.

1	Стержень 2М33×437	45	8.5
№ дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес 8 кг
К черт. №18	Черт. №21	М1:2	

▽ Остальное

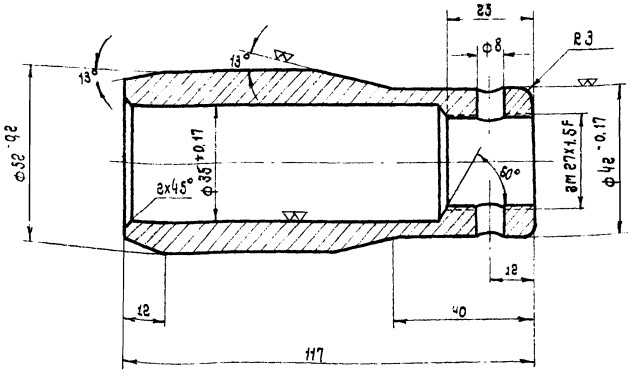


Примечания:

1. Технические требования по ГОСТ 8-1528-42
2. Допуски на свободные размеры по 7 классу точности
3. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

3	Гайка 2М27×1.5	45	0.33
№ дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес 8 кг
К черт. №18	Черт. №21	М1:1	

▽ Остальное

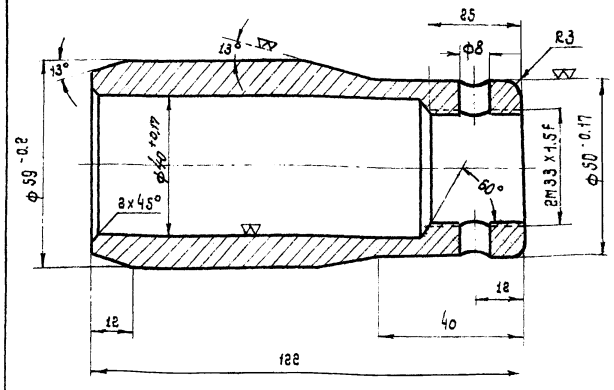


Примечание

Допуски на свободные размеры по 7 классу точности

2	Гильза ф42	Ст.3	0.33
№ дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес 8 кг
К черт. №18	Черт. №21	М1:1	

▽ Остальное

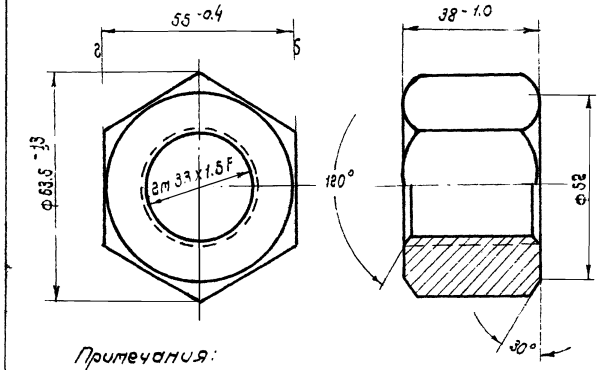


Примечание

Допуски на свободные размеры по 7 кл. точности.

2	Гильза ф50	Ст.3	1.15
№ дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес 8 кг
К черт. №18	Черт. №21	М1:1	

▽ остальное



Примечания:

1. Технические требования по ГОСТ 8-1528-42
2. Допуски на свободные размеры по 7 классу точности.
3. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

3	Гайка 2М 33×1.5	45	0.55
№ дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес 8 кг
К черт. №18	Черт. №21	М1:1	

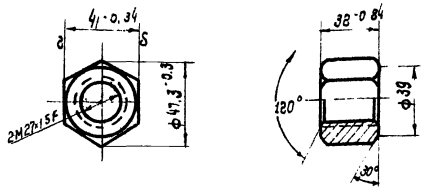
ТД 1960

Пучки арматурные П-6, П-7 и П-8. Детали

ПБ-01-89 Выпуск 1

Лист 21

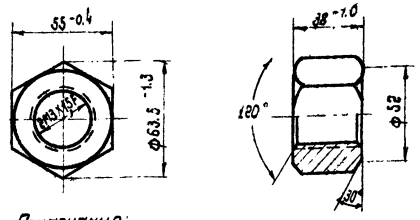
▽ Остальное



Примечания:
1. Технические требования по ГОСТ В-1528-42 для чистых гаек.
2. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности.
3. Допуски на работу по ОСТ/НКТП 1256

3	Гайка 2М27х1.5	45	0.23
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. № 19. 20	Черт. №22	М1:2	

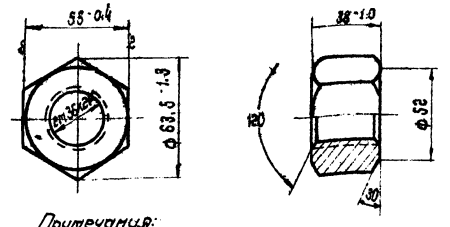
▽ Остальное



Примечания:
1. Технические требования по ГОСТ В-1528-42 для чистых гаек.
2. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
3. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

3	Гайка 2М33х1.5	45	0.55
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт №19.20	Черт. №22	М1:2	

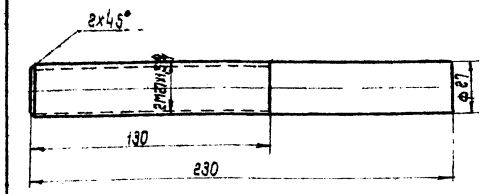
▽ Остальное



Примечания:
1. Технические требования по ГОСТ В-1528-42 для чистых гаек.
2. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
3. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256.

3	Гайка 2М36х2	45	0.5
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. №19.20	Черт. №22	М1:2	

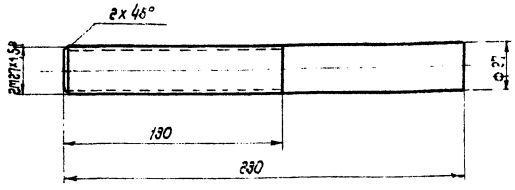
▽ кругом



Примечания:
1. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256.

2	Хвостовик 2М27х230	30ХГСА	1.0
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. 19, 20	Черт. №22	М1:2	

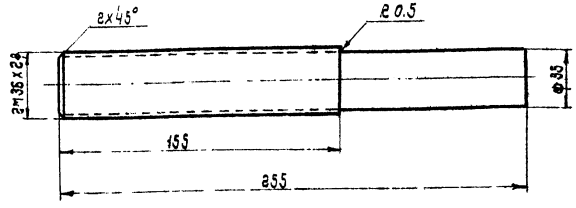
▽ кругом



Примечания:
1. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

2	Хвостовик 2М27х230	25Г2	1.0
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. №19. 20	Черт. №22	М1:2	

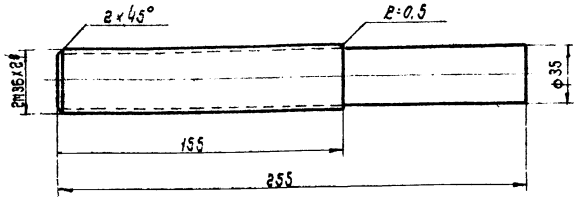
▽ кругом



Примечания:
1. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

2	Хвостовик 2М36х255	25Г2С	1.95
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. №19, 20	Черт. №22	М1:2	

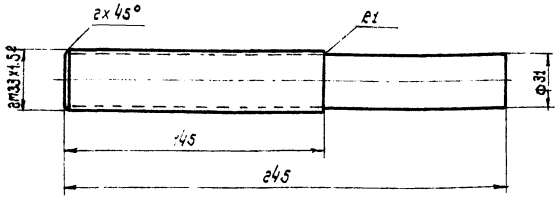
▽ кругом



Примечания
1. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

2	Хвостовик 2М36 х 255	30ХГСА	1.9
Дет	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. №19, 20	Черт. №22	М1:2	

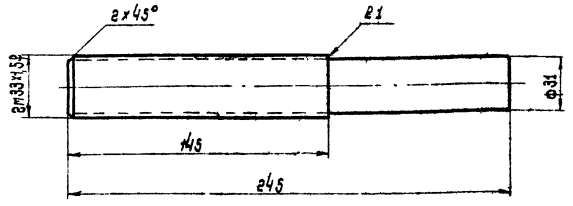
▽ кругом



Примечания:
1. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

2	Хвостовик 2М33 х 245	30ХГСА	1.5
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. №19.20	Черт. №22	М1:2	

▽ кругом



Примечания
1. Допуски на свободные размеры по 7^му кл. точности
2. Допуски на резьбу по ОСТ/НКТП 1256

2	Хвостовик 2М33 х 245	25ГСА	1.5
Дет.	Наименование детали	Марка материала	Вес в кг
К черт. №19.20	Черт. №22	М1:2	

ТД 1960

Стержни Г-7, Г-8, Г-9; С-6, С-7, С-8 Детали

gost.e-ecolog.ru