ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ

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

Выпуск 8.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

МОСКВА 1961

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ

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

Выпуск 8

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

Разработаны
Проектным институтом №1 Минстроя РСФСР
при участии
Научно-исследовательского Института
по строительству Минстроя РСФСР

Центральный институт типовых проектов

Москва 1961

Утверждены
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР
по делам Строительства
приказ №102 от 30 марта 1961г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 3/IX. 62
Заказ № 189 Тираж 2000 экз.
Цена 3р 54к.

Наименование	№№ листов	№№ страниц
Содержание		1
Пояснительная записка		2-6
Сортамент и технико-экономические показатели балок.		7
Ключ для подбора балок		8
Схемы расчетных нагрузок на балки.		9
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетами 12, 15 и 18 м.		10
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 24м Схемы испытания балок и контрольные нагрузки.		11
Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15, 18 и 24м	1	12
Узлы 1÷6. Детали крепления балок на опорах.	2	13
Узлы 7÷14	3	14
Применение балок в односкатных покрытиях. Схемы и детали.	4	15
Детали крепления путей для подвесного подъемно-транспортного оборудования. Схемы строповки балок. Деталь стыка каркасов.	5	16
Балки 1Б1-12-1, 1Б4-12-1 и 1Б8-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	6	17
Балки 1Б1-12-1, 1Б4-12-1 и 1Б8-12-1. Каркасы. Спецификация.	7	18
Балки 1Б1-12-2, 1Б4-12-2 и 1Б8-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	8	19
Балки 1Б1-12-2, 1Б4-12-2 и 1Б8-12-2. Каркасы. Спецификация.	9	20
Балки 1Б1-12-3, 1Б4-12-3 и 1Б8-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	10	21
Балки 1Б1-12-3, 1Б4-12-3 и 1Б8-12-3. Каркасы. Спецификация.	11	22
Балки 1Б1-12-4, 1Б4-12-4 и 1Б8-12-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	12	23
Балки 1Б1-12-4, 1Б4-12-4 и 1Б8-12-4. Каркасы Спецификация.	13	24
Балки 1Б1-15-1, 1Б4-15-1 и 1Б8-15-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	14	25
Балки 1Б1-15-1, 1Б4-15-1 и 1Б8-15-1 Каркасы. Спецификация.	15	26
Балки 1Б1-15-2, 1Б4-15-2 и 1Б8-15-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	16	27
Балки 1Б1-15-2, 1Б4-15-2 и 1Б8-15-2. Каркасы. Спецификация.	17	28
Балки 1Б1-15-3, 1Б4-15-3 и 1Б8-15-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	18	29
Балки 1Б1-15-3, 1Б4-15-3 и 1Б8-15-3 Каркасы. Спецификация.	19	30
Балки 1Б1-15-4, 1Б4-15-4 и 1Б8-15-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	20	31
Балки 1Б1-15-4, 1Б4-15-4 и 1Б8-15-4. Каркасы. Спецификация.	21	32
Балки 1Б1-18-1, 1Б4-18-1 и 1Б8-18-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	22	33
Балки 1Б1-18-1, 1Б4-18-1 и 1Б8-18-1. Каркасы. Спецификация.	23	34
Балки 1Б1-18-2, 1Б4-18-2 и 1Б8-18-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	24	35
Балки 1Б1-18-2, 1Б4-18-2 и 1Б8-18-2. Каркасы. Спецификация.	25	36
Балки 1Б1-18-3, 1Б4-18-3 и 1Б8-18-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	26	37
Балки 1Б1-18-3, 1Б4-18-3 и 1Б8-18-3. Каркасы. Спецификация.	27	38
Балки 1Б1-18-4, 1Б4-18-4 и 1Б8-18-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	28	39
Балки 1Б1-18-4, 1Б4-18-4 и 1Б8-18-4. Каркасы. Спецификация.	29.	40
Балки 1Б1-18-5, 1Б4-18-5 и 1Б8-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	30	41
Балки 1Б1-18-5, 1Б4-18-5 и 1Б8-18-5. Каркасы. Спецификация.	31	42
Балки 1Б1-24-1, 1Б4-24-1 и 1Б8-24-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	32	43
Балки 1Б1-24-1, 1Б4-24-1 и 1Б8-24-1. Каркасы. Спецификация.	33	44
Балки 1Б1-24-2, 1Б4-24-2 и 1Б8-24-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	34	45
Балки 1Б1-24-2, 1Б4-24-2 и 1Б8-24-2. Каркасы. Спецификация.	35	46
Балки 1Б1-24-3, 1Б4-24-3 и 1Б8-24-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	36	47
Балки 1Б1-24-3, 1Б4-24-3 и 1Б8-24-3. Каркасы. Спецификация.	37	48
Балки 1Б1-24-4, 1Б4-24-4 и 1Б8-24-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	38	49
Балки 1Б1-24-4, 1Б4-24-4 и 1Б8-24-4. Каркасы. Спецификация.	39	50
Балки 1Б1-24-5, 1Б4-24-5 и 1Б8-24-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели	40	51
Балки 1Б1-24-5, 1Б4-24-5 и 1Б8-24-5. Каркасы. Спецификация.	41	52
Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок.	42	53
Горизонтальные связи для покрытий пролетам 24м.	43	54
Стаканы, катки и элементы М-1÷М-4, Я-1÷Я-4. Железобетонные подушки ПБ-1, ПБ-2.	44	55
Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГ2С на сталь 25Г2С упрочненную и технико-экономические показатели.	45	56

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 упоры стенда.
2. Балки запроектированы для покрытий зданий с пролетами 12, 15, 18 и 24 м, шагом балок 6 м, крупнопанельными плитами размерами 1,5×6 и 3×6 м, с фонарями и без фонарей, с подвесным подъемно-транспортным оборудованием и без него.
3. Балки запроектированы с учетом возможности установки их в местах перепадов высоты смежных пролетов.
4. Балки пролетами 12, 15 и 18 м могут применяться также и в односкатных покрытиях с опиранием на специальные опорные подушки (см. лист 44)
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 равной 800 мм. Уклон верхнего пояса в балках пролетами 12, 15, 18 м и в средней части балок пролетом 24 м принят равным 1:12.
7. Фонари могут быть стальными и железобетонными по сериям ПК-01-68 и ПК-01-69. Ширина фонарей для пролетов 12, 15 и 18 м принята равной 6 м, для пролетов 24 м – 12 м.
8. Для каждого пролета принят один типоразмер опалубки, в которой разработано несколько марок балок разной несущей способности (в зависимости от армирования и марки бетона). Кроме того, для усиленных балок пролетами 18 и 24 м принят дополнительный типоразмер опалубки, отличающийся от основного только шириной сечения.
9. Балки настоящего выпуска обозначены марками, в которых указаны индекс, номинальный пролет и категория балки по несущей способности. Индексом 1Б1 обозначены балки с проволочной арматурой, индексом 1Б4 – балки со стержневой арматурой, индексом 1Б8 – балки с прядевой арматурой.

   Так, 1Б1-18-1 обозначает балку с проволочной арматурой пролетом 18 м под расчетную нагрузку 1 категории.

   Сортамент балок и технико-экономические показатели приведены в таблице 1 (стр. 7).
10. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия и схемы расположения закладных элементов разработаны для крупнопанельных плит 1,5×6 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. Крепления плит к балкам и балок к колоннам должны воспринимать усилия от ветровой нагрузки на торец здания; в тех случаях, когда несущая способность креплений недостаточна, следует предусмотреть специальные конструкции для восприятия указанных усилий (связевая ферма в торцевой стене на уровне подкрановых балок).

    В покрытиях зданий пролетом 24 м в температурных блоках с расположением фонаря на всю длину блока предусматриваются связи для увеличения жесткости покрытия (см. лист 43).
13. Поперечные и продольные температурные швы устраиваются на спаренных колоннах. Допускается устройство продольных тем-

Нач. СКО Рудинов
Гл. инж. пр. Сергеев
Рук. гр. Рудинов

пературных швов на катковых опорах; в этом случае балки соседнего пролета устанавливаются на стальные столики (см. лист 2).

II. Конструктивное решение

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

15. В качестве напрягаемой арматуры в балках 1Б1 принята холоднотянутая высокопрочная проволока периодического профиля диаметром 5мм (ГОСТ 8480-57); в балках 1Б4 - горячекатаная сталь периодического профиля низколегированная марки 30ХГ2С (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55) и в балках 1Б8 - -семипроволочные пряди №15 (ЧМТУ/ЦНИИЧМ 65-58).

Сталь марки 30ХГ2С может быть заменена сталью 25Г2С (те же ГОСТы), упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см^2, но при удлинении не более 3,5%. Таблица замены арматуры приведена на листе 45.

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

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

17. Пути подъемно-транспортного оборудования крепятся к балкам с помощью стальных подвесок. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью стальных вертикальных связей, которые следует устанавливать в двух ячейках каждого температурного блока. Примеры решения подвесок и связей даны на листе 5, схемы расположения и рабочие чертежи этих конструкций должны разрабатываться в проекте здания.

III. Расчет и нагрузки

18. Расчет балок произведен в соответствии со СНиП, Ни ТУ 123-55, „Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН10-57) и „Инструктивным письмом о применении семипроволочных стальных прядей для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций", (НИИЖБ АС и А СССР, 1959 г).

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 Б таблицы 4 СН10-57.

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

21. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры принята равной 70% от проектной.

22. По степени опасности образования трещин балки с проволочной и прядевой арматурой (1Б1 и 1Б8) отнесены ко второй категории трещиностойкости, балки со стержневой арматурой (1Б4) - к третьей категории трещиностойкости с ограничением ширины раскрытия трещин величиной 0,1мм.

23. Расчетные нагрузки от покрытий приняты 350, 450 и 550 кг/м^2, в том числе от снега наминальной интенсивности 100, 140 и 210 кг/м^2, с учетом снеговых мешков в местах перепада высоты между двумя смежными пролетами.

24. Балки рассчитаны на нагрузку от фонарей, от веса торцовой стенки фонаря и снегового мешка за ней. Исключение составляют балки 1Б1-24-3, 1Б4-24-3 и 1Б8-24-3, вместо которых при наличии торцовой стенки устанавливаются балки 1Б1-24-4, 1Б4-24-4 и 1Б8-24-4.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Нач. СКО Сергеев
Гл. констр. пр. Орлов
Отд. фунты Семенков

25. Расчетные нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования приняты: для балок пролетом 12 и 15 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. Балки пролетом 24 м на подвесное оборудование не рассчитаны.

26. Схемы нагрузок, принятых при расчете балок, даны на стр. 9. Огибающие эпюры изгибающих моментов и поперечных сил от всех расчетных нагрузок, по которым произведен подбор сечений, приведены на стр. 10, 11.

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

28. Натяжение арматуры принято для балок марок 161 и 168 до напряжения, равного $0{,}75\ R^{н}_{н}$. Для балок марки 164 пролетами 12, 15 и 18 м под самые тяжелые нагрузки, а также для всех балок пролетом 24 м натяжение принято равным $R^{н}_{н}$, для остальных балок марки 164 - $0{,}9\ R^{н}_{н}$.

При этом: для проволочной и прядевой арматуры $\sigma_0 = 0{,}75\ R^{н}_{н} = 0{,}75 \times 15000 = 11250$ кг/см^2;

для стержневой арматуры из стали марки 30ХГ2С $\sigma_0 = R^{н}_{н} = 6000$ кг/см^2 и $\sigma_0 = 0{,}9\ R^{н}_{н} = 0{,}9 \times 6000 = 5400$ кг/см^2;

для стержневой арматуры из стали марки 25Г2С $\sigma_0 = R^{н}_{н} = 5500$ кг/см^2 и $\sigma_0 = 0{,}9\ R^{н}_{н} = 0{,}9 \times 5500 = 4950$ 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 161, 164 и 168 являются взаимозаменяемыми по опалубочным 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 лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями" (Госстройиздат, 1959), которые должны разрабатываться в проекте здания.

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

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

При несовпадении нагрузок выбор марки балки производится сравнением усилий от проектной нагрузки с огибающими эпюрами расчетных усилий, приведенными на стр. 10, 11.

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

V. Изготовление балок и испытания

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

34. Натяжение рабочей арматуры производится до бетонирования

Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. №

с передачей усилия натяжения на упоры стенда.

35. При применении стержневой арматуры из стали 30ХГ2С необходимо соблюдать требования „ Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях", составленных научно-исследовательским институтом бетона и железобетона и Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций АС и А СССР (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 "(УМТУ/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 пересечений в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций "(ТУ - 73 - 56 МСПМХП).

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

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

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 10 мм.

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 вечевий 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 торцовыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2 мм на 1 м длины торцовой грани;

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

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

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

Гражданин Беленков

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 5). 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 1Б4 на трещиностойкость не проверяются. Испытание производится с соблюдением ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". При освоении следует испытать 1-2 балки контрольной нагрузкой до разрушения. При массовом изготовлении балок следует испытывать 1 образец на однородную партию балок в количестве 100-150 шт.

53. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 11.

54. Испытания следует производить в рабочем положении балок.

Гл. инж. инс.	[подпись]	Чабурин
Нач. СКО	[подпись]	Русинов
Гл. кон. пр.	[подпись]	Фрадкин
Рук. гр.	[подпись]	Беленькая

Таблица 1

№№ п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	Расход материалов: стали на 1 изделие кг	стали на 1 м² покрытия кг	бетона на 1 изделие м³	бетона на 1 м² покрытия приведенной толщины см	Вес балки т
1	12	1Б1-12-1	300	30 ф 5 тп	126	1.75	1.65	2.3	4.1
2		1Б4-12-1		4 ф 18 пб	163	2.27			
3		1Б8-12-1	400	4 пряди Н 15	119	1.65			
4		1Б1-12-2	300	44 ф 5 тп	157	2.18			
5		1Б4-12-2		2 ф 20 пб + 2 ф 22 пб	204	2.83			
6		1Б8-12-2	400	6 прядей Н 15	152	2.1			
7		1Б1-12-3	400	60 ф 5 тп	192	2.67			
8		1Б4-12-3		2 ф 22 пб + 2 ф 25 пб	245	3.41			
9		1Б8-12-3		8 прядей Н 15	186	2.58			
10		1Б1-12-4	500	72 ф 5 тп	209	2.91			
11		1Б4-12-4		2 ф 25 пб + 2 ф 28 пб	285	3.96			
12		1Б8-12-4		9 прядей Н 15	195	2.71			
13	15	1Б1-15-1	300	50 ф 5 тп	208	2.31	2.68	2.98	6.7
14		1Б4-15-1		2 ф 22 пб + 3 ф 20 пб	291	3.24			
15		1Б8-15-1	400	7 прядей Н 15	205	2.29			
16		1Б1-15-2	400	70 ф 5 тп	261	2.88			
17		1Б4-15-2		2 ф 25 пб + 3 ф 22 пб	349	3.88			
18		1Б8-15-2		10 прядей Н 15	262	2.90			
19		1Б1-15-3	400	88 ф 5 тп	312	3.47			
20		1Б4-15-3		3 ф 25 пб + 2 ф 28 пб	438	4.86			
21		1Б8-15-3		12 прядей Н 15	307	3.40			
22		1Б1-15-4	500	98 ф 5 тп	334	3.71			
23		1Б4-15-4		6 ф 25 пб	470	5.22			
24		1Б8-15-4		13 прядей Н 15	324	3.60			
25	18	1Б1-18-1	300	64 ф 5 тп	294	2.72	3.64	3.37	9.1
26		1Б4-18-1		4 ф 20 пб + 2 ф 22 пб	401	3.72			
27		1Б8-18-1	400	9 прядей Н 15	293	2.71			
28		1Б1-18-2	400	84 ф 5 тп	356	3.30			
29		1Б4-18-2		3 ф 25 пб + 3 ф 22 пб	511	4.73			
30		1Б8-18-2		12 прядей Н 15	363	3.36			
31		1Б1-18-3	400	108 ф 5 тп	474	4.39			
32		1Б4-18-3		5 ф 25 пб + 1 ф 20 пб	598	5.54			
33		1Б8-18-3		15 прядей Н 15	446	4.14			
34		1Б1-18-4	500	122 ф 5 тп	483	4.47			
35		1Б4-18-4		5 ф 28 пб + 1 ф 25 пб	673	6.24			
36		1Б8-18-4		11 прядей Н 15	488	4.53			
37		1Б1-18-5	500	142 ф 5 тп	534	4.94	4.27	3.96	10.7
38		1Б4-18-5		4 ф 28 пб + 2 ф 32 пб	742	6.87			
39		1Б8-18-5		19 прядей Н 15	526	4.87			
40	24	1Б1-24-1	400	82 ф 5 тп	478	3.32	5.44	3.78	13.6
41		1Б4-24-1		3 ф 22 пб + 3 ф 25 пб	691	4.80			
42		1Б8-24-1		12 прядей Н 15	497	3.46			
43		1Б1-24-2	400	108 ф 5 тп	591	4.11			
44		1Б4-24-2		3 ф 25 пб + 3 ф 28 пб	845	5.87			
45		1Б8-24-2		16 прядей Н 15	624	4.33			
46		1Б1-24-3	500	116 ф 5 тп	618	4.29			
47		1Б4-24-3		4 ф 25 пб + 2 ф 32 пб	892	6.20			
48		1Б8-24-3		16 прядей Н 15	624	4.33			
49		1Б1-24-4	500	132 ф 5 тп	693	4.81			
50		1Б4-24-4		5 ф 28 пб + 1 ф 32 пб	971	6.75			
51		1Б8-24-4		18 прядей Н 15	695	4.82			
52		1Б1-24-5	500	154 ф 5 тп	779	5.41	6.50	4.51	16.3
53		1Б4-24-5		1 ф 28 пб + 5 ф 32 пб	1123	7.80			
54		1Б8-24-5		21 прядь Н 15	783	5.45			

Гл. инж. ин-та Золлер
Нач. СКЗ Ершизер
Гл. конструктор пр. Ершизер
Рук. группы Шоцило

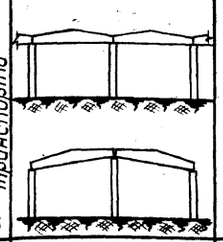
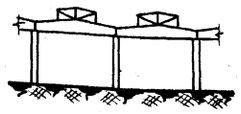
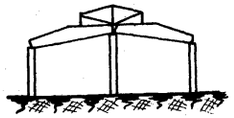
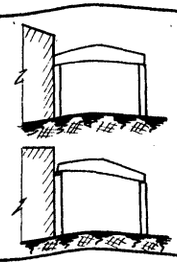
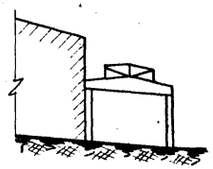
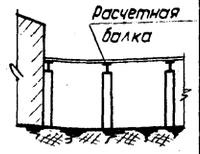
Ст. инженер Чоборин
Инженер Русанов
Инженер Фрадкин
Инженер Цетлин
Инженер Беленькая
Инженер Прохорин

6036-01 9

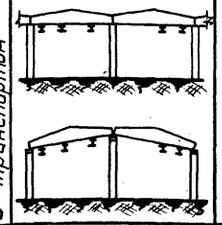
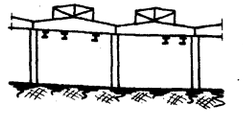
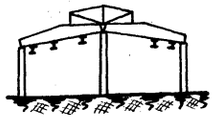
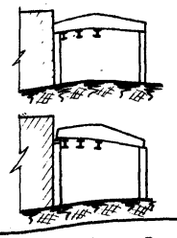
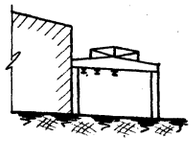
ТА 1961 Сортамент и технико-экономические показатели балок

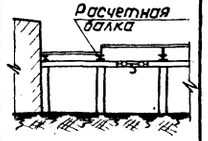
ПК-01-06 Выпуск 8

NN схем загружен.	1	2	3	4	5	6	7
Пролет балки	а - без подвесного транспорта						
	б - с подвесным транспортом						



Основные расчетные нагрузки и

		350	450	550	350		450		550		350		450		550		350	450	550	350		450		550		350	450	550	350	450	550
		без фонаря			с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	без фонаря			с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	с рядовым фонарем	с торцевым фонарем	без фонаря			с фонарем		
12	а	12-1	12-2	12-2	12-1	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-1	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-3	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-3	12-1	12-2	12-3	12-2	12-2	12-3
	б	12-2	12-3	12-3	12-2	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-2	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-4	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-4	12-2	12-3	12-4	12-3	12-3	12-4
15	а	15-1	15-2	15-2	15-1	15-1	15-2	15-2	15-2	15-2	15-1	15-1	15-2	15-2	15-2	15-2	15-2	15-2	15-3	15-1	15-2	15-2	15-2	15-2	15-3	15-2	15-2	15-3	15-2	15-2	15-3
	б	15-2	15-3	15-3	15-2	15-2	15-3	15-3	15-3	15-3	15-2	15-2	15-3	15-3	15-4	15-4	15-2	15-3	15-4	15-2	15-2	15-3	15-3	15-3	15-4	15-2	15-3	15-4	15-2	15-3	15-4
18	а	18-1	18-2	18-2	18-1	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-1	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-2	18-3	18-4	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-2	18-3	18-4	18-2	18-3	18-4
	б	18-2	18-3	18-4	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	18-3	18-3	18-5	18-5	18-5	18-5	18-3	18-4	18-5	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	18-5	18-3	18-4	18-5	18-3	18-4	18-5
24	а	24-1	24-2	24-3	24-1	24-1	24-2	24-2	24-3	24-4	—	—	—	—	—	—	24-1	24-3	24-5	24-1	24-2	24-2	24-4	24-3	24-5	24-2	24-4	24-5	24-2	24-4	24-5
	б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Гоплер, Шацилло, Орлова

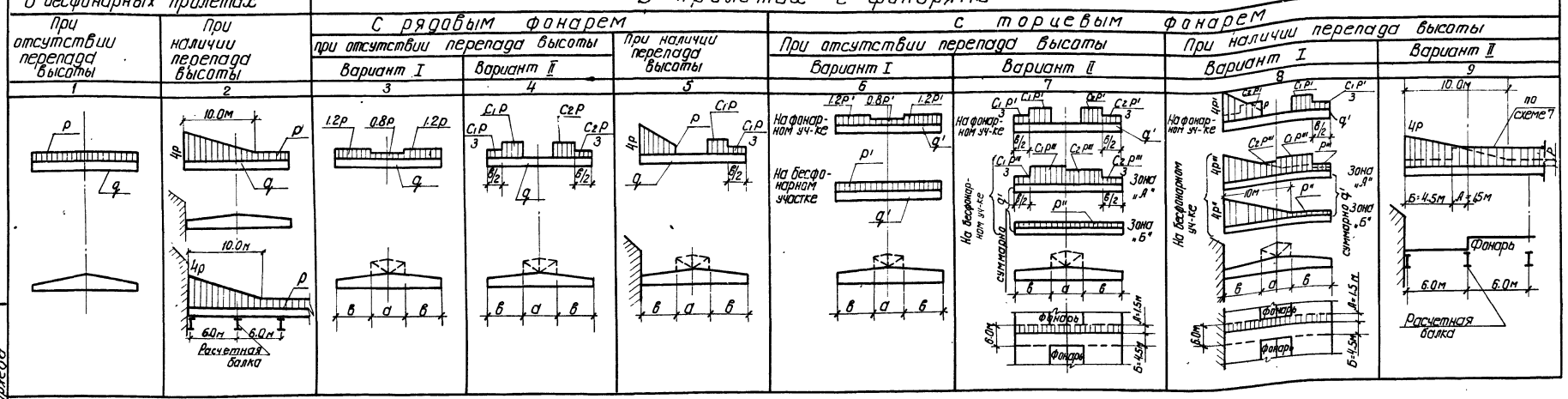
Ст. инженер Чабурин
Инженер Дусинов
Исполнитель Фролкин
Проверил Беленькая

Гл. инженер-пр. Стадун
Нач. СКО Дусинов
Гл. конструктор проекта Фролкин
Рук. группы Беленькая

Примечания

1. Схемы нагрузок приведены на стр. 9
2. Балки в ключе замаркированы сокращенным индексом, обозначающим только пролет и категорию балок по несущей способности, и относящимся ко всем видам балок
3. При схемах сооружений и нагрузках отличных от приведенных в данной таблице, подбор балок произведен согласно огибающим эпюрам на стр. 10 и 11.

Схемы нагрузок от покрытия и снега



Основная нагрузка от покрытия и снега

Расчетная кг/м²		Нормативная кг/м²		Расчетная т/п.м.					
Всего	В том числе снег	Всего	В том числе снег	q	q'	p	p'	p''	p'''
350	100	290	70	1.5	0.75	0.6	0.3	0.17	0.132
450	140	380	100	1.86	0.93	0.84	0.42	0.24	0.184
550	210	450	150	2,04	1.02	1.26	0.63	0.35	0.275

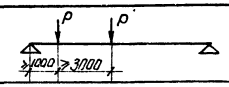
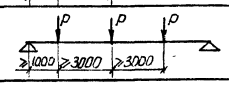
Значения коэффициентов

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

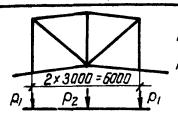
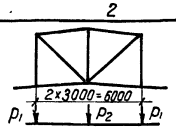
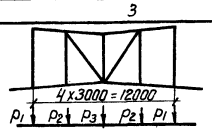
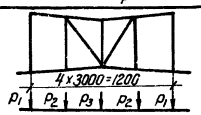
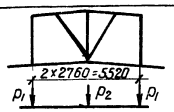
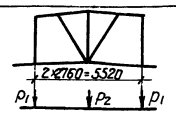
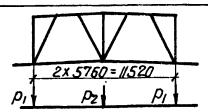
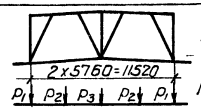
$C_2 = 1.5(1+0.4\frac{a}{b})$

но не более 2.5

Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования

Пролет балки м	Схема нагрузки	Нагрузка т: Расчетная	Нормативная
12, 15		3.9	3.0
18		3.9	3.0

Схемы расчетных нагрузок на балки от фонарей

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

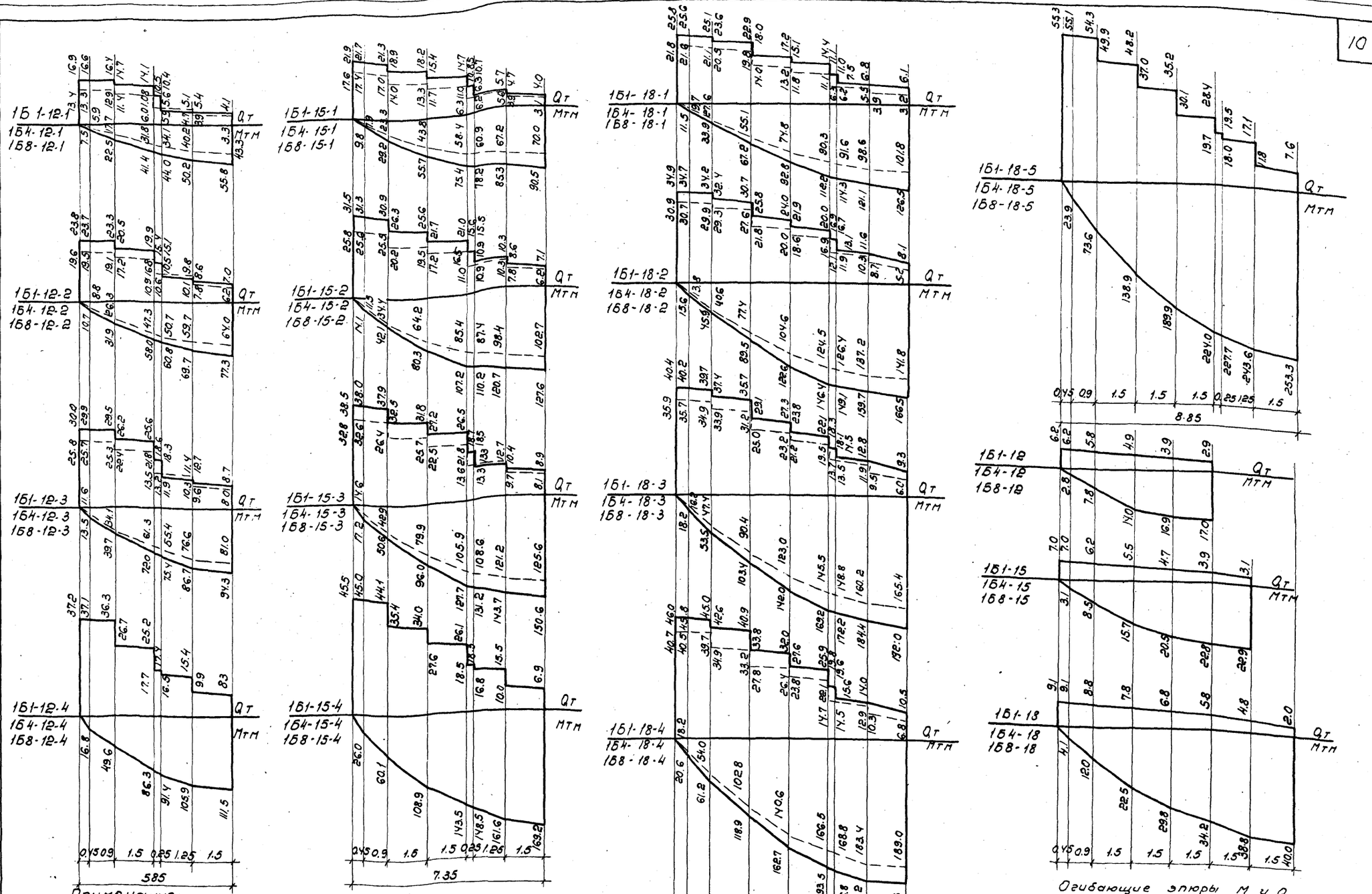
Примечания

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

6036-01 11

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Серватко
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Серватко
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Ширяева

ТД 1961 — Схемы расчетных нагрузок на балки — ПК-01-06 Выпуск 8 — Стр. 9



Огибающие эпюры М и Q от подвесных грузов

Примечания:

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

Пунктиром показаны расчетные усилия в бесфонарных покрытиях. 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.

6036-01 12

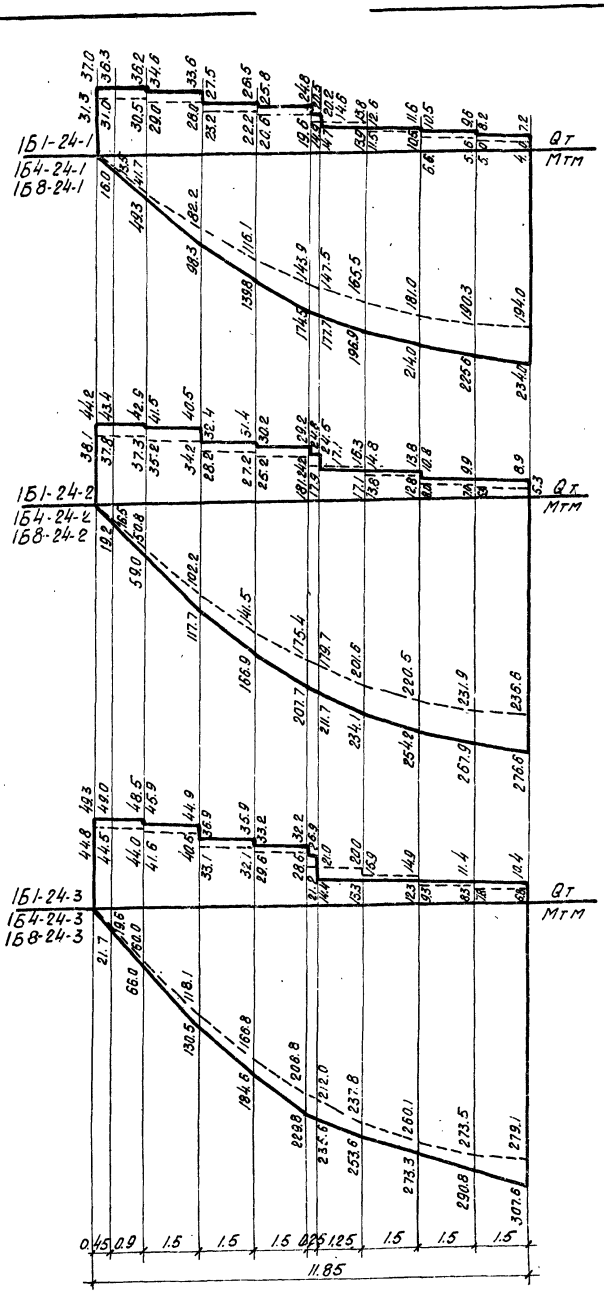
ТД 1961

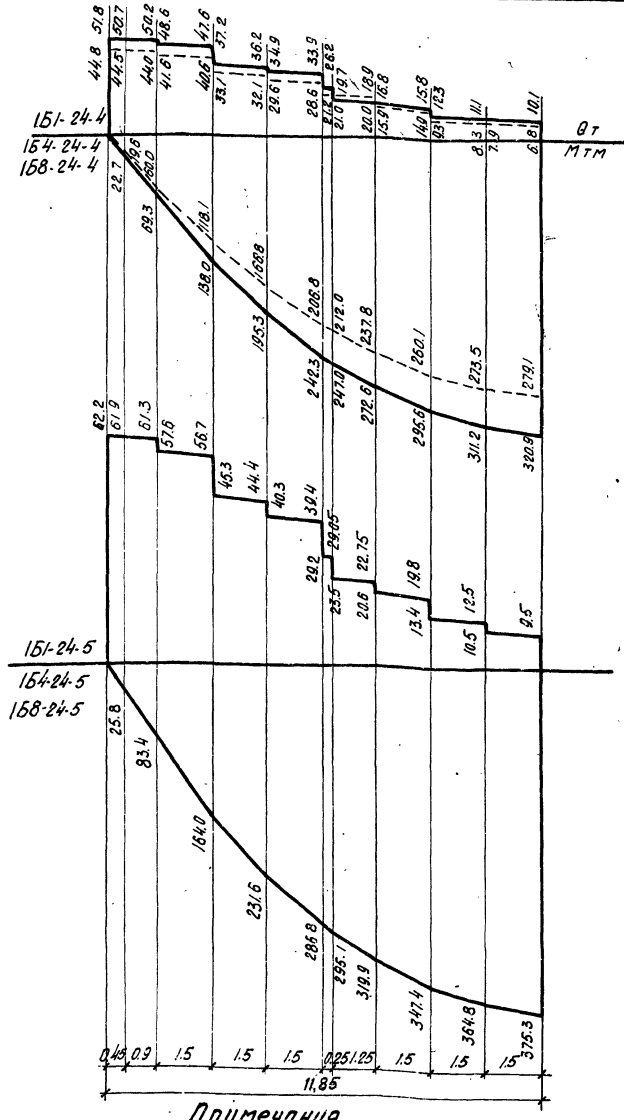
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетами 12, 15, 18 м.

ПК-01-06 Выпуск 8

Стр. 10

прев. [illegible] 30/XII-61г. Копир [illegible]



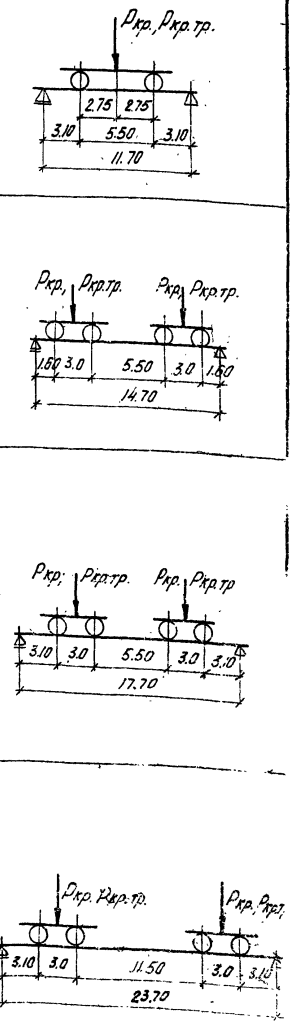


Примечания

1. Примечания к огибающим эпюрам см. на стр. 10
2. Испытания балок производятся в соответствии с ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."
3. Балки испытываются в рабочем положении
4. Величины нагрузок при образовании первой трещины и при разрушении балки должны быть не менее соответствующих величин Pкр.тр. и Pкр., указанных в таблице контрольных нагрузок.

Пролет	Марка балки	Величина контрольных разрушающих нагрузок Pкр.т.	Величина контрольных нагрузок при появлении трещин Pкр.тр.т.
12	1Б1-12-1	36,6	24,1
	1Б8-12-1		
	1Б4-12-1		—
	1Б1-12-2	49,8	28,6
	1Б8-12-2		
	1Б4-12-2		—
	1Б1-12-3	65,0	37,2
	1Б8-12-3		
	1Б4-12-3		—
	1Б1-12-4	75,0	42,2
	1Б8-12-4		
	1Б4-12-4		—
15	1Б1-15-1	32,7	19,0
	1Б8-15-1		
	1Б4-15-1		—
	1Б1-15-2	47,0	26,6
	1Б8-15-2		
	1Б4-15-2		—
	1Б1-15-3	56,7	32,2
	1Б8-15-3		
	1Б4-15-3		—
	1Б1-15-4	63,8	35,5
	1Б8-15-4		
	1Б4-15-4		—
18	1Б1-18-1	31,4	17,7
	1Б8-18-1		
	1Б4-18-1		—
	1Б1-18-2	42,0	23,6
	1Б8-18-2		
	1Б4-18-2		—
	1Б1-18-3	49,2	28,3
	1Б8-18-3		
	1Б4-18-3		—
	1Б1-18-4	56,5	31,7
	1Б8-18-4		
	1Б4-18-4		—
	1Б1-18-5	66,0	36,6
	1Б8-18-5		
	1Б4-18-5		—
24	1Б1-24-1	47,0	26,2
	1Б8-24-1		
	1Б4-24-1		—
	1Б1-24-2	57,5	30,6
	1Б8-24-2		
	1Б4-24-2		—
	1Б1-24-3	64,5	36,0
	1Б8-24-3		
	1Б4-24-3		—
	1Б1-24-4	68,2	38,0
	1Б8-24-4		
	1Б4-24-4		—
	1Б1-24-5	81,2	47,3
	1Б8-24-5		
	1Б4-24-5		—

Схемы испытания балок



6036-01 13

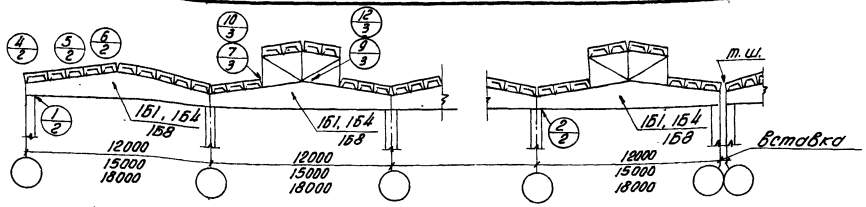
Гл. инженер ин-та	Чадурин	ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Столина
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Шацилло
Рук. группы	Беленькая		

ТА 1961

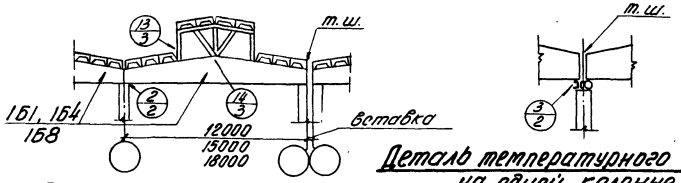
Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 24м. Схемы испытания балок и контрольные нагрузки

ПК-01-06 Выпуск 8

Стр. 11

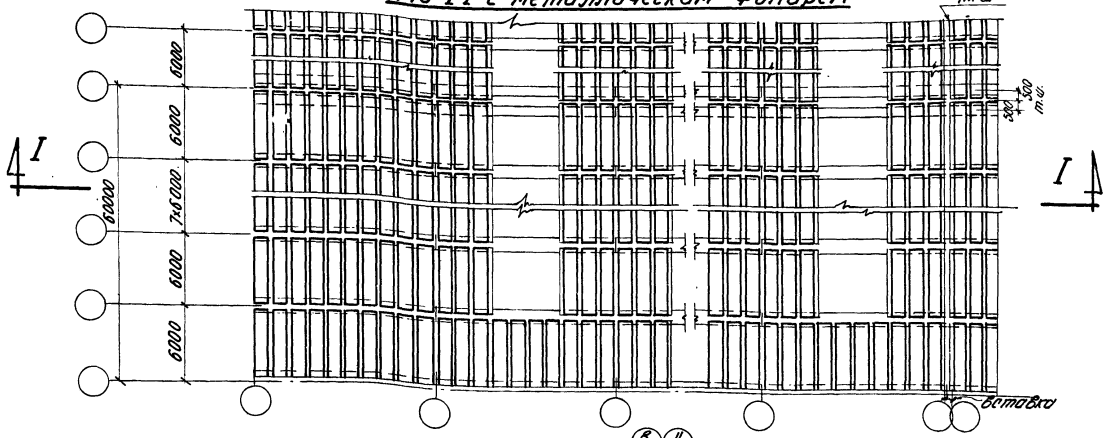


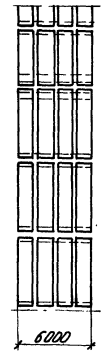
По I-I с металлическим фонарем



Деталь температурного шва на одной колонне

По I-I с железобетонным фонарем

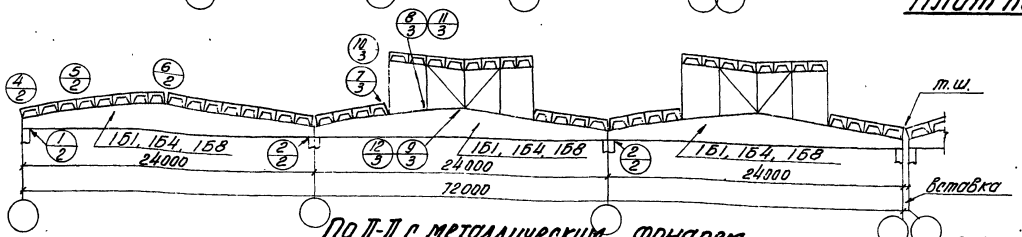




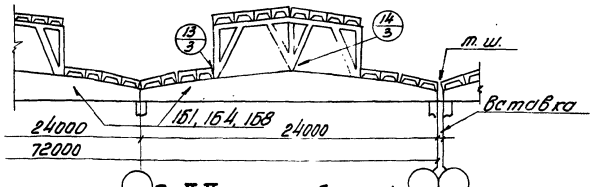
План плит по фонарю

Примечания

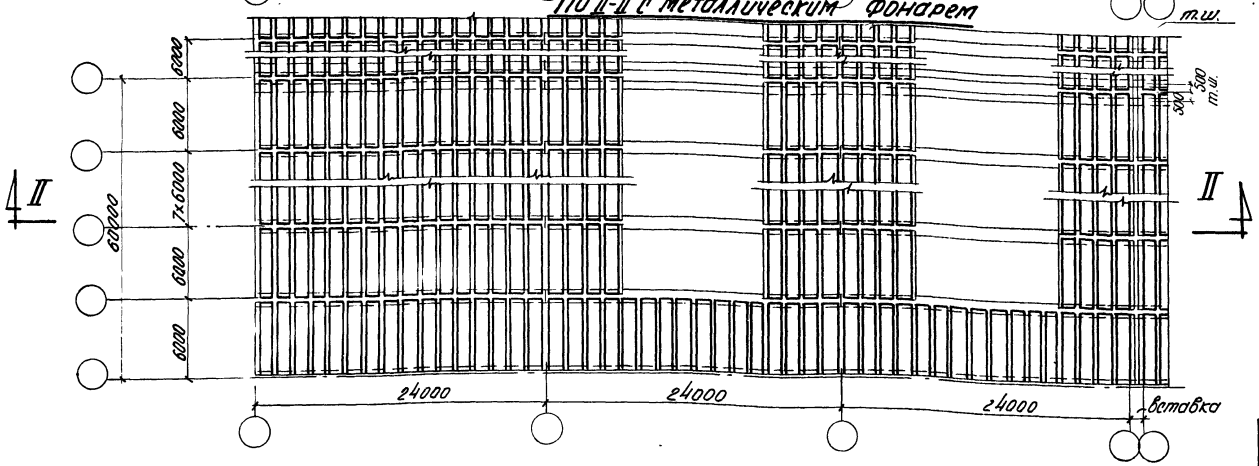
1. На монтажных разрезах балки обозначены без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки.
3. Плиты приварить в трех точках каждую.
4. Схемы и детали фонарей см. альбомы серии ПК-01-68 и ПК-01-69, выпуски 1 и 2.
5. Горизонтальные связи для балок пролетом 24 см. лист 43.

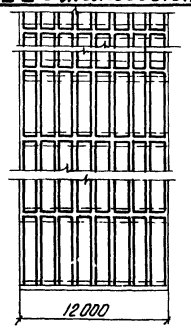


По II-II с металлическим фонарем



По II-II с железобетонным фонарем





План плит по фонарю

6036-01 14

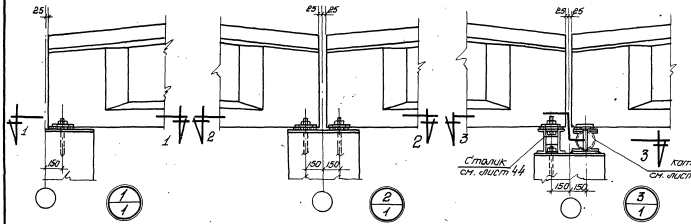
ТА 1961	Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15, 18 и 24 м	ПК-01-06 выпуск 8	
		Лист	1

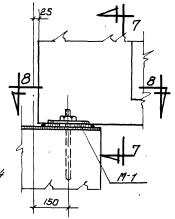
Гл. инж. ин-та Нач. СКО Гл. констр. пр. Рук. группы

Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая

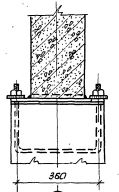
Инженер Проверил

Рыбакова Левашева

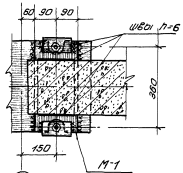




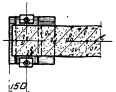
Деталь крепления балки на опоре



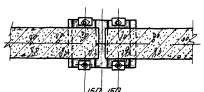
По 7-7



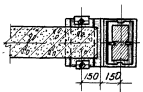
По 8-8



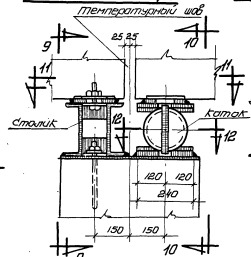
По 1-1



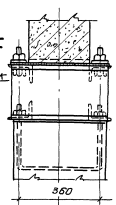
По 2-2



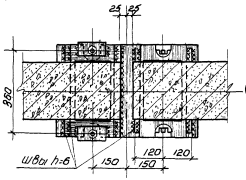
По 3-3



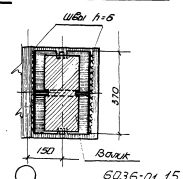
По 9-9



По 10-10



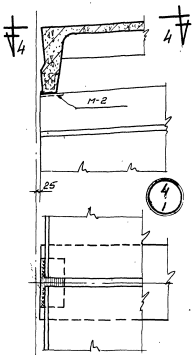
По 11-11



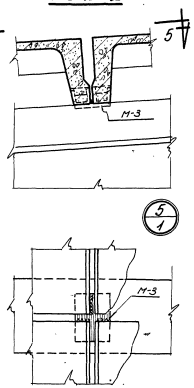
По 12-12

6036-01 15

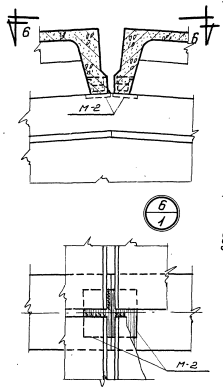
Деталь установки балки на столик и на каток



Ось ряда
По 4-4



По 5-5



По 6-6

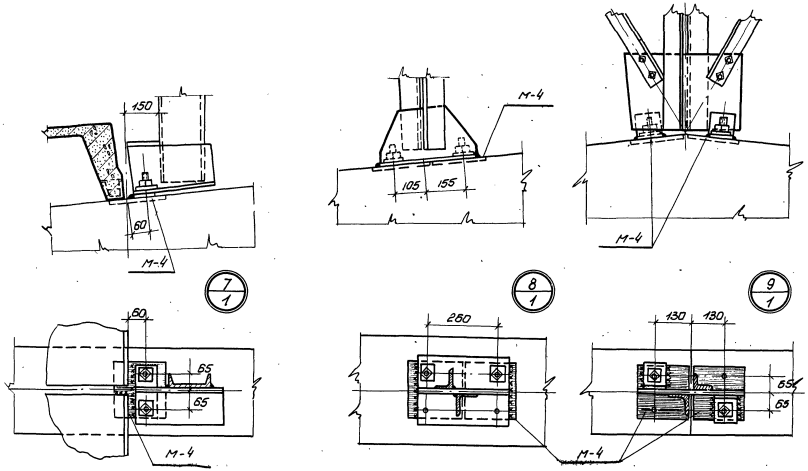
ТД 1981	Узлы 1÷6 Детали крепления балок на опорах.	1.5-01-06 Выпуск 8	
		Лист	2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

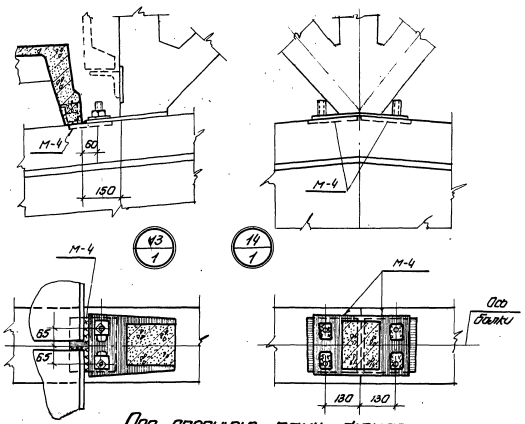
Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Разработал | Проверил | Н. контр. | Гл. спец. | Нач. отд. | Нач. сект.

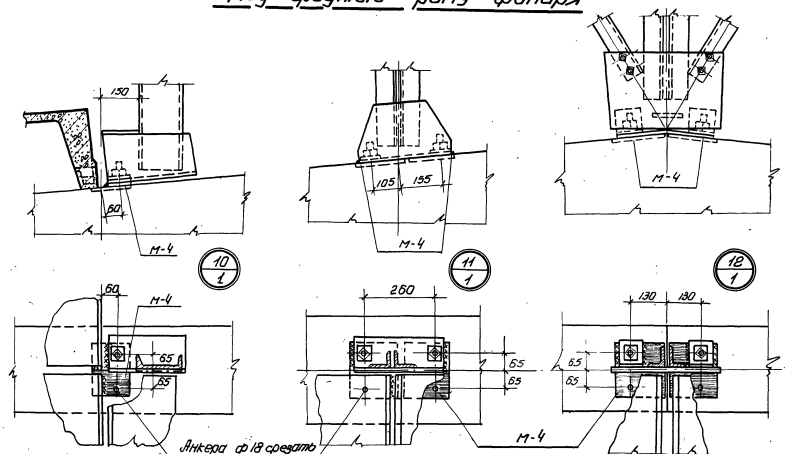
Инженер | Архитектор | Конструктор | Технолог | Сметчик | Экономист



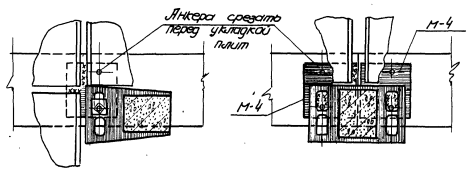
Под среднюю раму фонаря



Под среднюю раму фонаря



Под торцовую раму фонаря



Под торцовую раму фонаря

6036-01 16

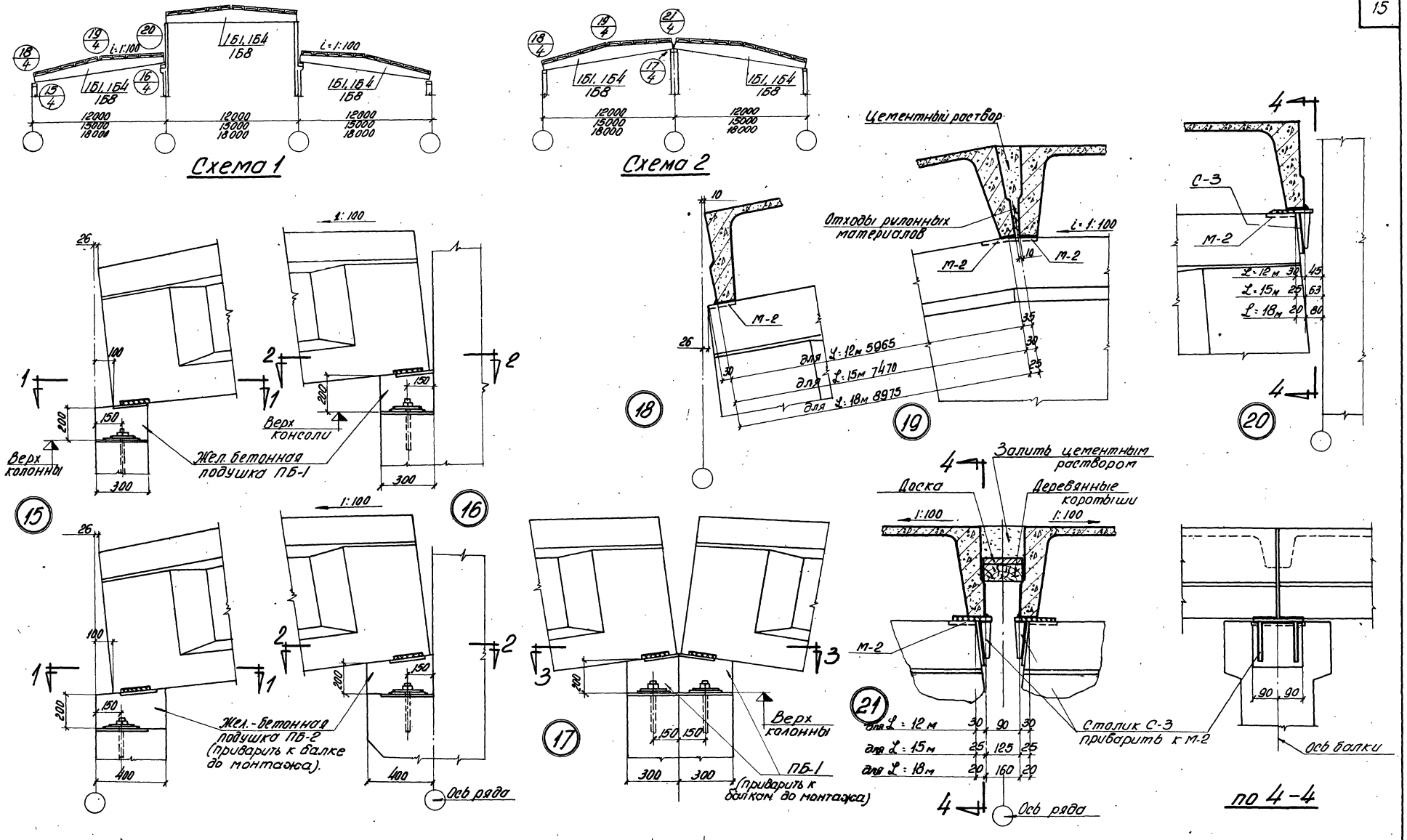
ТА 1961	Узлы 7÷14	ПК-01-06 Выпуск 8	
		Лист	3

Гл. инж. ин-та
Нач. с.к.о.
Гл. констр. пр.
Рук. группы

Чадурин
Русинов
Фрадкин
Беленькая

Инженер
Исполнит.
Проверил

Маклаков
Левашева
Рыбакова



Примечания

1. Подушки ПБ-1 и ПБ-2 и столик С-3 разработаны на листе 44

6036-01 17

ТД 1961	Применение балок в односкатных покрытиях. Схемы и детали.	ПК-01-06 выпуск 8
		Лист 4

Гл. инж. ин-та Рыбакова
Нач. СКО Рыбакова
Гл. констр. пр. Левашева
Рук. группы
Инженер Чабурин
Исполнитель Русинов
Проверил Фрадкин
Беленькая

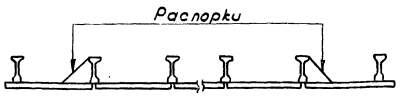
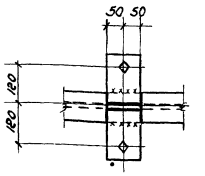
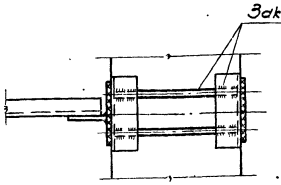


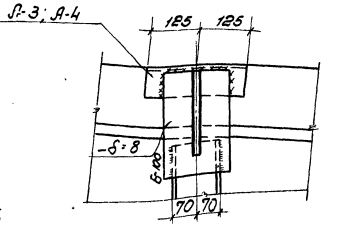
Схема расположения распорок в температурном блоке.



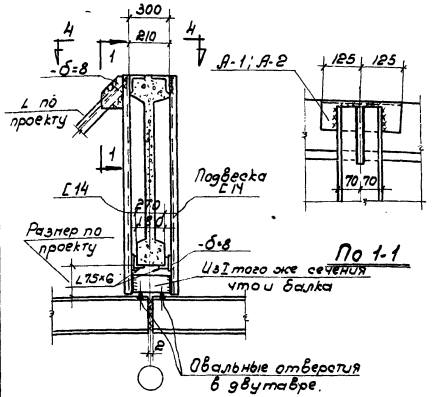
По 3-3



По 4-4

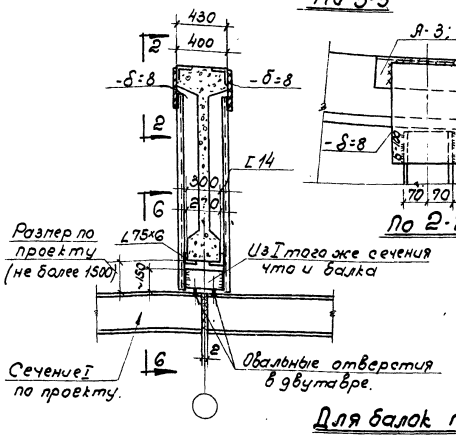


По 5-5

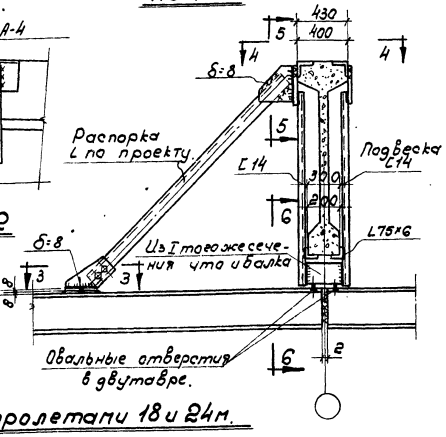


По 1-1

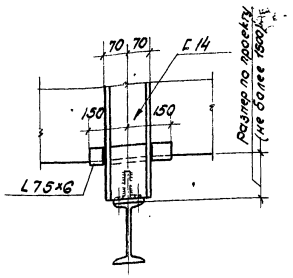
Для балок пролетами 12 и 15м.



По 2-2



Для балок пролетами 18 и 24м.



По 6-6

Детали крепления путей для подвесного транспорта.

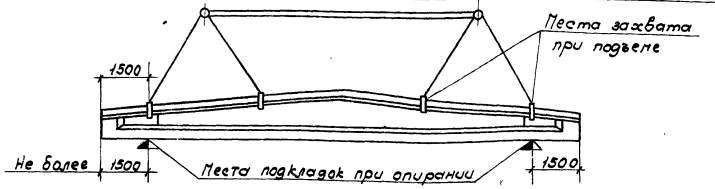
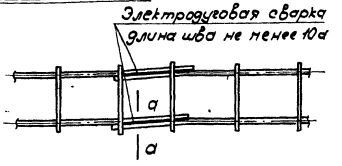


Схема строповки балок для пролетов 12, 15 и 18м.



По а-а

Деталь стыка верхних каркасов.

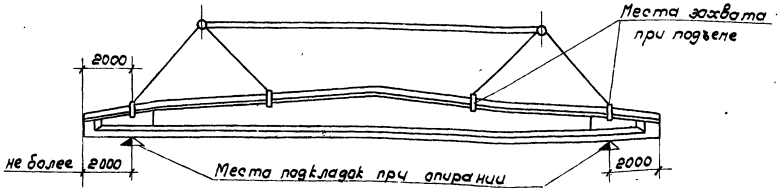
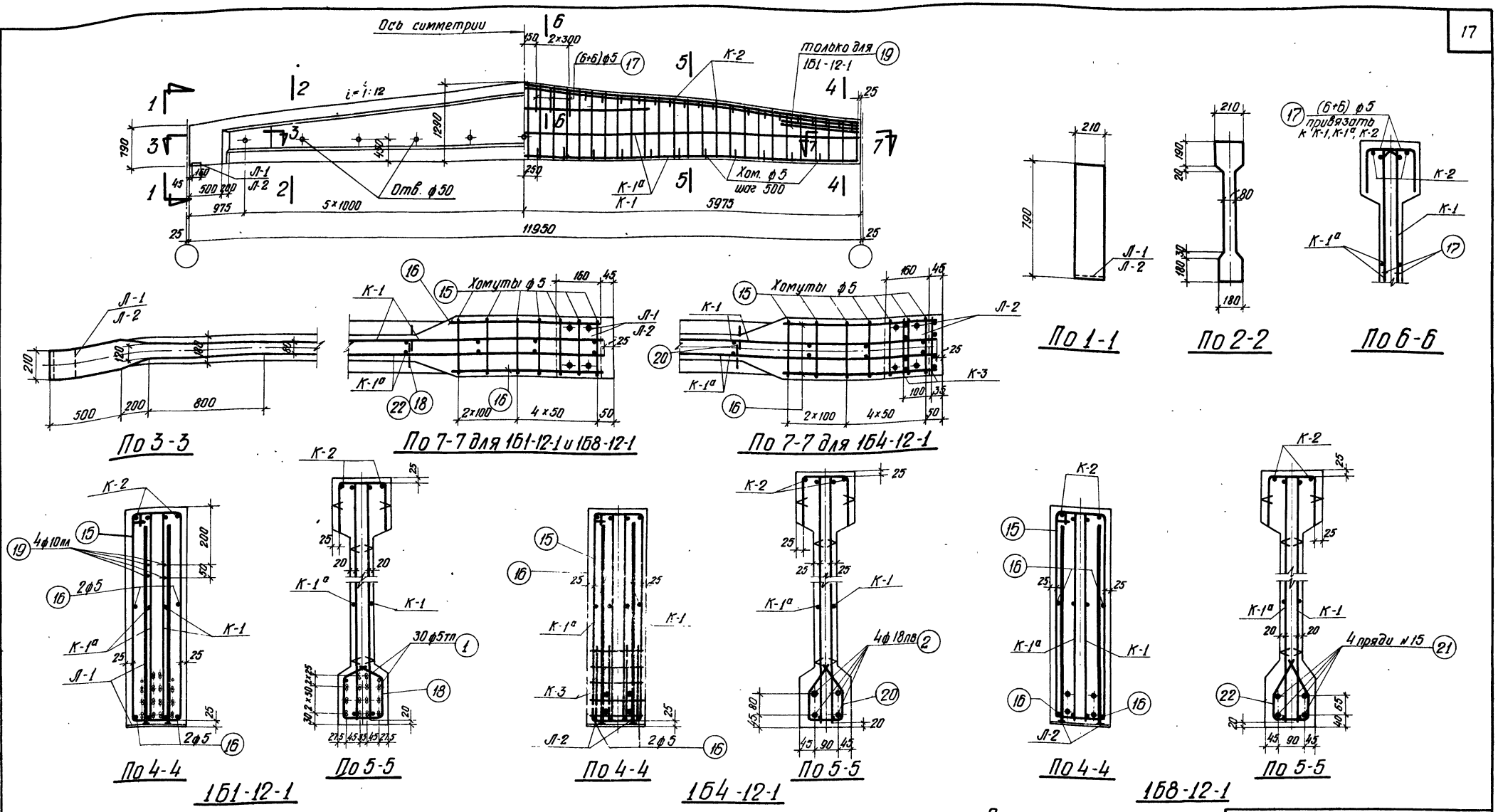


Схема строповки балок для пролета 24м.

Примечания:

1. Схема расположения закладных элементов марки А в верхней полке балок разрабатывается в проекте здания; закладные элементы см. на листе 44.
2. Сварные швы h=6мм. Электроды марки Э42.
3. Захват балок при подъеме может производиться за две точки в местах крайних подкладок.



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф18пв				№15		ф10пл	ф12пл			Итого	ф5т		ф5		δ=10				
1Б1-12-1	52.3			—	—			—		22.1	5.3			27.4	28.1		12.5		5.3		17.8	73.3	125.6
1Б4-12-1	—			95.6				—		15.2	5.3			20.5	28.1		13.4		5.3		18.7	67.3	162.9
1Б8-12-1	—			—	—		—	52.6		15.2	5.3			20.5	28.1		12.1		5.3		17.4	66.0	119.0

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп — 2.2т, стержня ф18пв — 13.8т, пряди №15 — 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 1Б1-12-1 и 1Б4-12-1 при отпуске натяжения должна быть не ниже 210 кг/см², в балке 1Б8-12-1 — не ниже 280 кг/см².

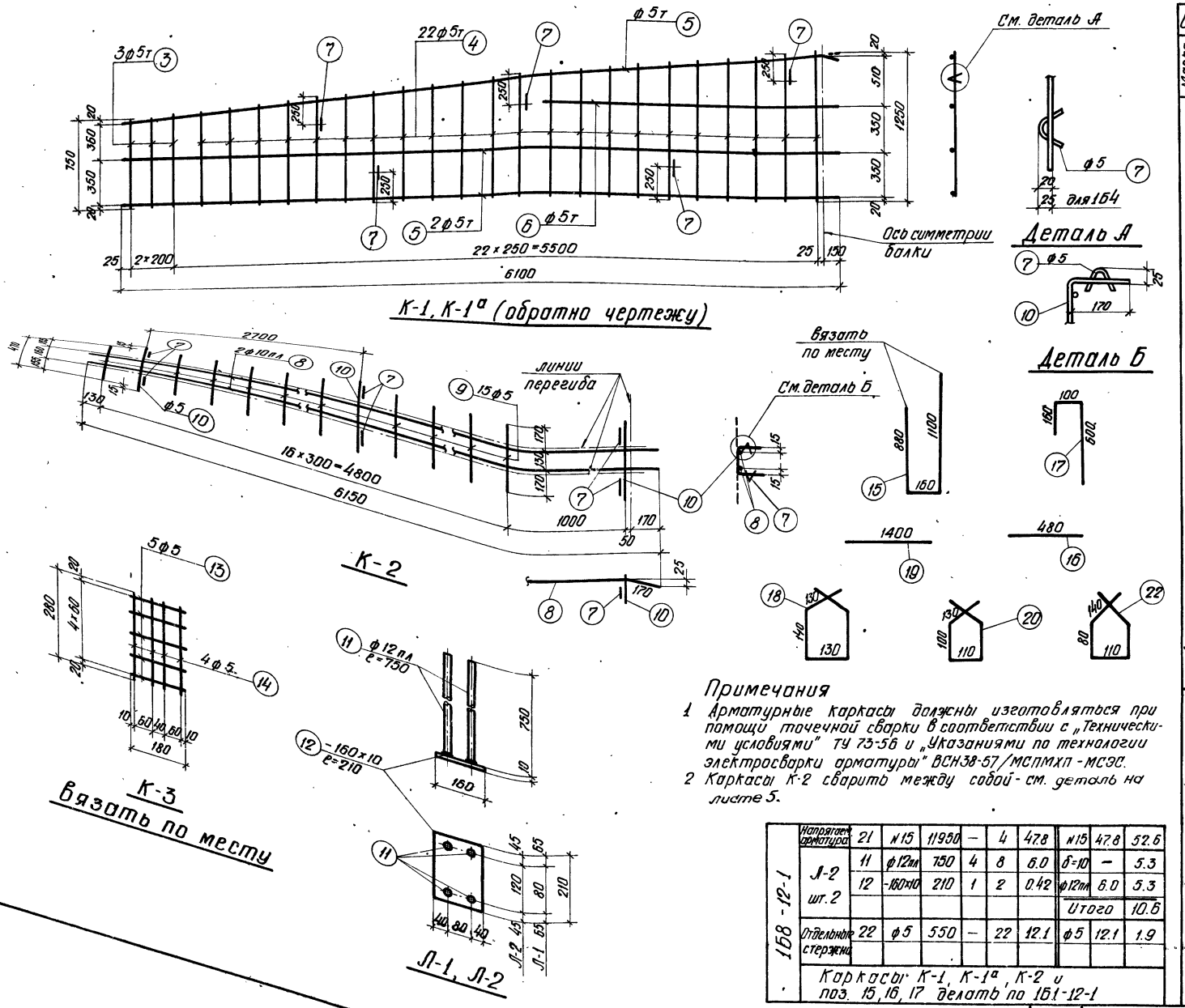
Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-12-1	300	4.1	1.65	126
1Б4-12-1				163
1Б8-12-1	400			119

6036-01 19

ТД 1961 — Балки 1Б1-12-1, 1Б4-12-1 и 1Б8-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 6

Гл. инж. ин-та Гл. констр. пр. Рук. группы: Чабурин, Рускинов, Фрадкин, Беленькая
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил: Голлер, Витлин, Левашева, Рыбакова



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 5.

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	е мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	еп м	ф или номер по сортаменту	Σеп м	Вес кг
1Б1-12-1	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	11950	-	30	358.5	ф5тп	358.5	52.3
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	3	ф5т	от 750 до 780	3	12	9.2	ф5т	182.6	28.1
		4	ф5т	от 800 до 1250	22	88	90.2	ф5	3.0	0.5
		5	ф5т	6100	3	12	73.2		Итого	28.6
		6	ф5т	2500	1	4	10.0			
		7	ф5	150	5	20	3.0			
	К-2 шт. 2	7	ф5	150	6	12	1.8	ф5	18.9	2.9
		8	ф10пл	6150	2	4	24.6	ф10пл	24.6	15.2
		9	ф5	470	15	30	14.1		Итого	18.1
		10	ф5	500	3	6	3.0			
	Л-1 шт. 2	11	ф12пл	750	4	8	6.0	δ=10	—	5.3
		12	-160×10	210	1	2	0.42	ф12пл	6.0	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	15	ф5	2140	—	14	30.0	ф5	58.9	9.1
		16	ф5	480	—	8	3.8	ф10пл	11.2	6.9
		17	ф5	860	—	12	10.3		Итого	16.0
		18	ф5	670	—	22	14.8			
		19	ф10пл	1400	—	8	11.2			
1Б4-12-1	Напрягаем. арматура	2	ф18пв	11950	—	4	47.8	ф18пв	47.8	95.6
	К-3 шт. 4	13	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		14	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельные стержни	16	ф5	480	—	8	3.8	ф5	56.6	8.7
		15	ф5	2140	—	14	30.0			
		17	ф5	860	—	12	10.3			
		20	ф5	570	—	22	12.5			

Каркасы К-1, К-1а, К-2 делать по 1Б1-12-1 и Л-2 делать по 1Б8-12-1.

1Б8-12-1	Напрягаем. арматура	21	№15	11950	—	4	47.8	№15	47.8	52.6
	Л-2 шт. 2	11	ф12пл	750	4	8	6.0	δ=10	—	5.3
		12	-160×10	210	1	2	0.42	ф12пл	6.0	5.3
								Итого		10.6
	Отдельные стержни	22	ф5	550	—	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1, К-1а, К-2 и поз. 15, 16, 17 делать по 1Б1-12-1

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Ст. инженер	
Нач. СКО	Фрадкин	Инженер	
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	
Рук. группы	Беленькая	Проверил	

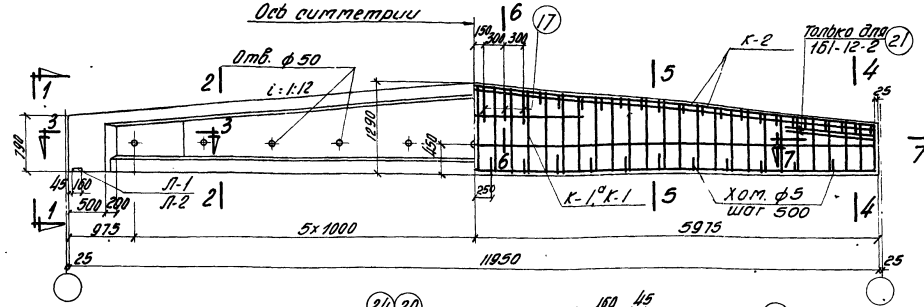
6036-01 20

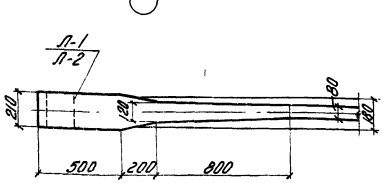
ТД 1961

Балки 1Б1-12-1, 1Б4-12-1 и 1Б8-12-1. Каркасы. Спецификация.

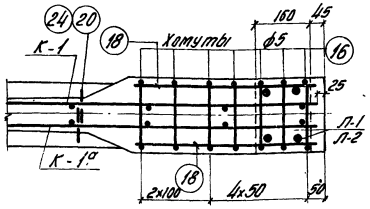
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 7

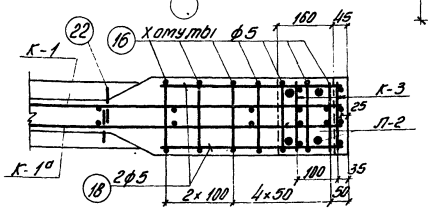




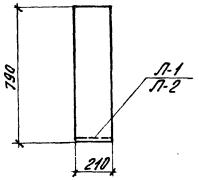
По 3-3



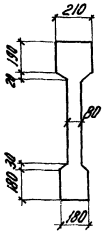
По 7-7 для 1б1-12-2 и 1б8-12-2



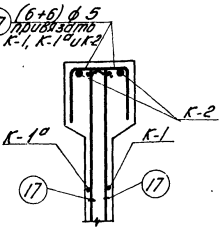
По 7-7 для 1б4-12-2



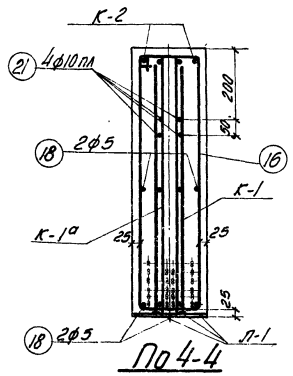
По 1-1



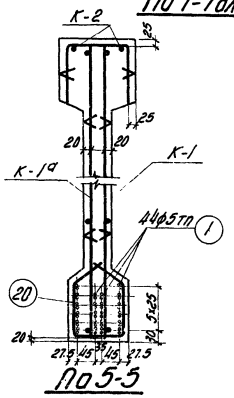
По 2-2



По 6-6

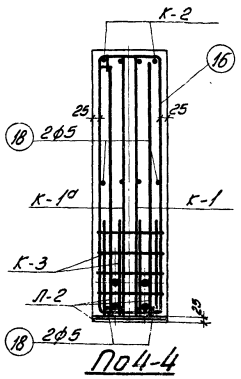


По 4-4

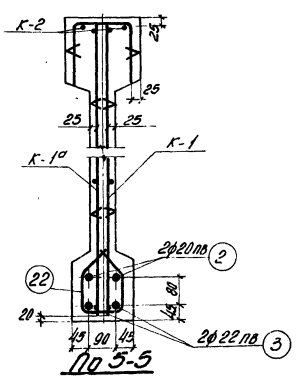


По 5-5

1б1-12-2

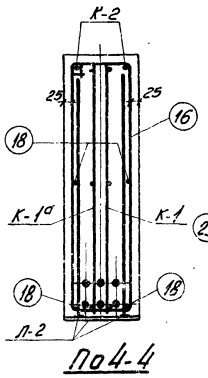


По 4-4

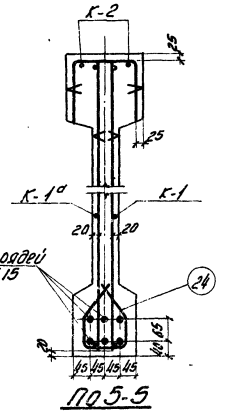


По 5-5

1б4-12-2



По 4-4



По 5-5

1б8-12-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 3480-57 ф5тп	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф20пв	ф22пв	Нетипированные пряди ЦНИИЧМ ТМТУ 65-58 N15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф8л1	ф10л1	ф12л1	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5тп	Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60 круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	полосовой сортамент по ГОСТ 103-57 б=10	Итого	Итого	Всего
1б1-12-2	16.8	—	—	—	14.2	22.1	5.3	41.6	20.3	12.5	5.3	17.8	79.7	156.5
1б4-12-2	—	59.0	71.0	130.0	14.2	15.2	5.3	34.7	20.3	13.5	5.3	18.8	133.8	203.8
1б8-12-2	—	—	—	78.9	14.2	15.2	5.3	34.7	20.3	12.1	5.3	17.4	72.4	151.7

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп – 2.2т, стержня ф 22пв – 20.6т, стержня ф 20пв – 17.0т, пряди N 15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 1б1-12-2 и 1б4-12-2 при отпуске натяжения должна быть не ниже 210 кг/см², в балке 1б8-12-2 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

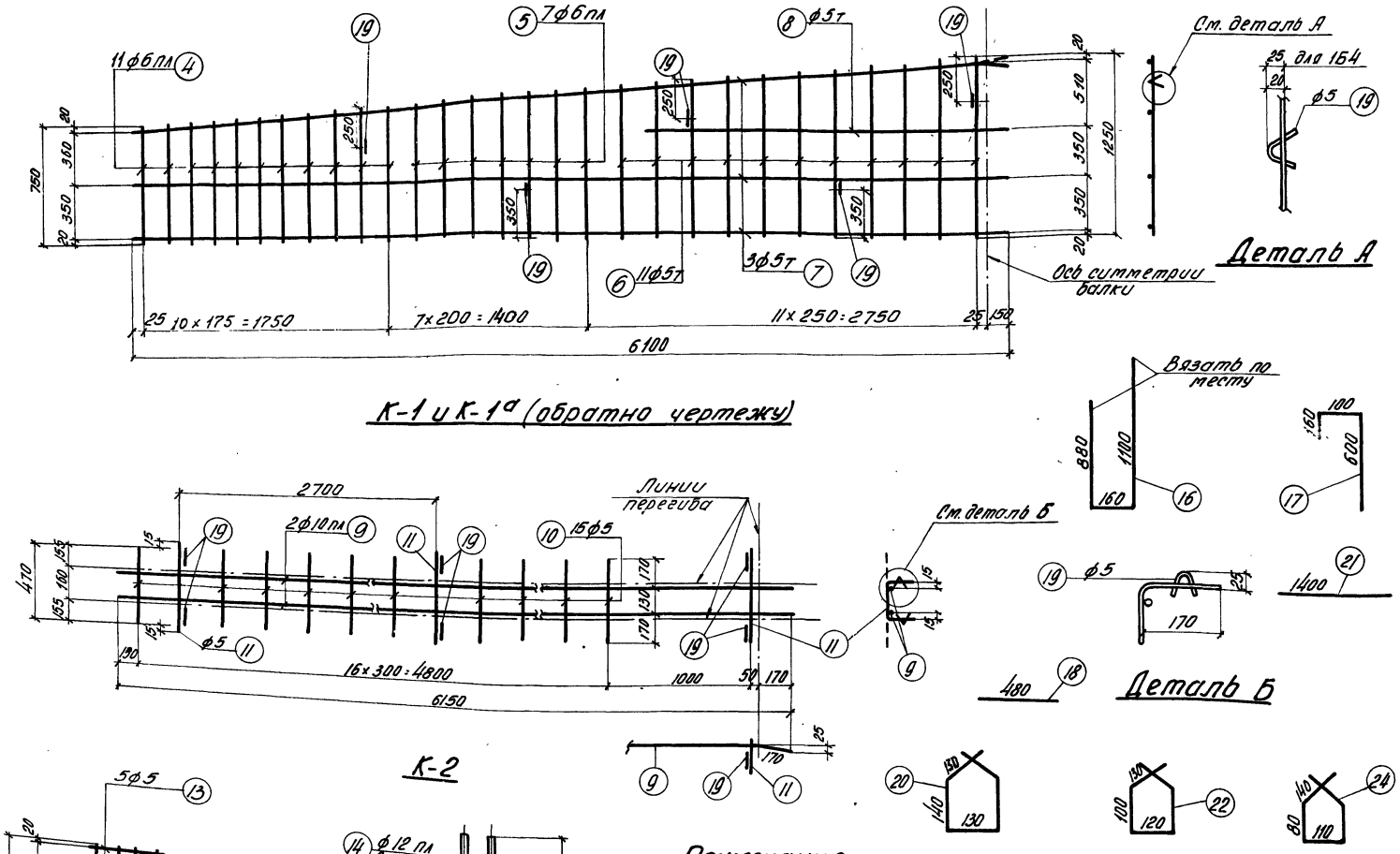
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1б1-12-2	300	4.1	1.65	157
1б4-12-2				204
1б8-12-2	400			152

6036-01 2.1

ТА 1961 Балки 1б1-12-2, 1б4-12-2 и 1б8-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 8

Гл. инж. инст. Ногиско — Волгин — Левитчев
Зав. констр. пр. — Мовчан — Лубкова
Рук. группы — Зубков
Ст. инженер — Исполнитель
Инженер — Проверил
Чабурин — Фрейкин
Рукинов — Благонков



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/мсптхп-мсэс.
2. Каркасы К-2 сварить между собой – см. деталь на листе 5.

Марка балки	Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б1-12-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	11950	–	44	525.8	ф5тп	525.8	76.8
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф6пл	От 750 до 920	11	44	36.8	ф6пл	64.2	14.2
		5	ф6пл	От 940 до 1020	7	28	27.4	ф5т	133.6	20.6
		6	ф5т	От 1040 до 1250	11	44	50.4	ф5	3.0	0.5
		7	ф5т	6100	3	12	73.2		Итого	35.3
		8	ф5т	2500	1	4	10.0			
		19	ф5	150	5	20	3.0			
	К-2 шт-2	19	ф5	150	6	12	1.8	ф10пл	24.6	15.2
		9	ф10пл	6150	2	4	24.6	ф5	18.9	2.9
		10	ф5	470	15	30	14.1		Итого	18.1
		11	ф5	500	3	6	3.0			
	Л-1 шт. 2	14	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		15	160×10	210	1	2	0.42	δ=10	–	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	16	ф5	2140	–	14	30.0	ф10пл	11.2	6.9
		17	ф5	860	–	12	10.3	ф5	58.9	9.1
		18	ф5	480	–	8	3.8		Итого	16.0
		20	ф5	670	–	22	14.8			
		21	ф10пл	1400	–	8	11.2			
1Б4-12-2	Напрягаем. арматура	2	ф20пв	11950	–	2	23.9	ф22пв	23.9	71.0
		3	ф22пв	11950	–	2	23.9	ф20пв	23.9	59.0
	К-3 шт. 4	12	ф5	280	4	16	4.5	ф5	8.1	1.3
		13	ф5	180	5	20	3.6			
	Отдельн. стержни	22	ф5	580	–	22	12.8	ф5	12.8	2.0

Каркасы К-1, К-1а–К-2 и поз. 16, 17, 18 делать по 1Б1-12-2, а Л-2 по 1Б8-12-2

1Б8-12-2	Напрягаем. арматура	23	N 15	11950	–	6	71.7	N 15	71.7	78.9
	Л-2 шт. 2	14	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		15	-160×10	210	1	2	0.42	δ=10	–	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	24	ф5	550	–	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1, К-1а, К-2 и поз. 16, 17, 18 делать по 1Б1-12-2

Гл. инж. ин-та — Начальник СКО — Гл. констр. пр. — Рук. группы

Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил

Голлер — Витлин — Левашева — Рыбакова

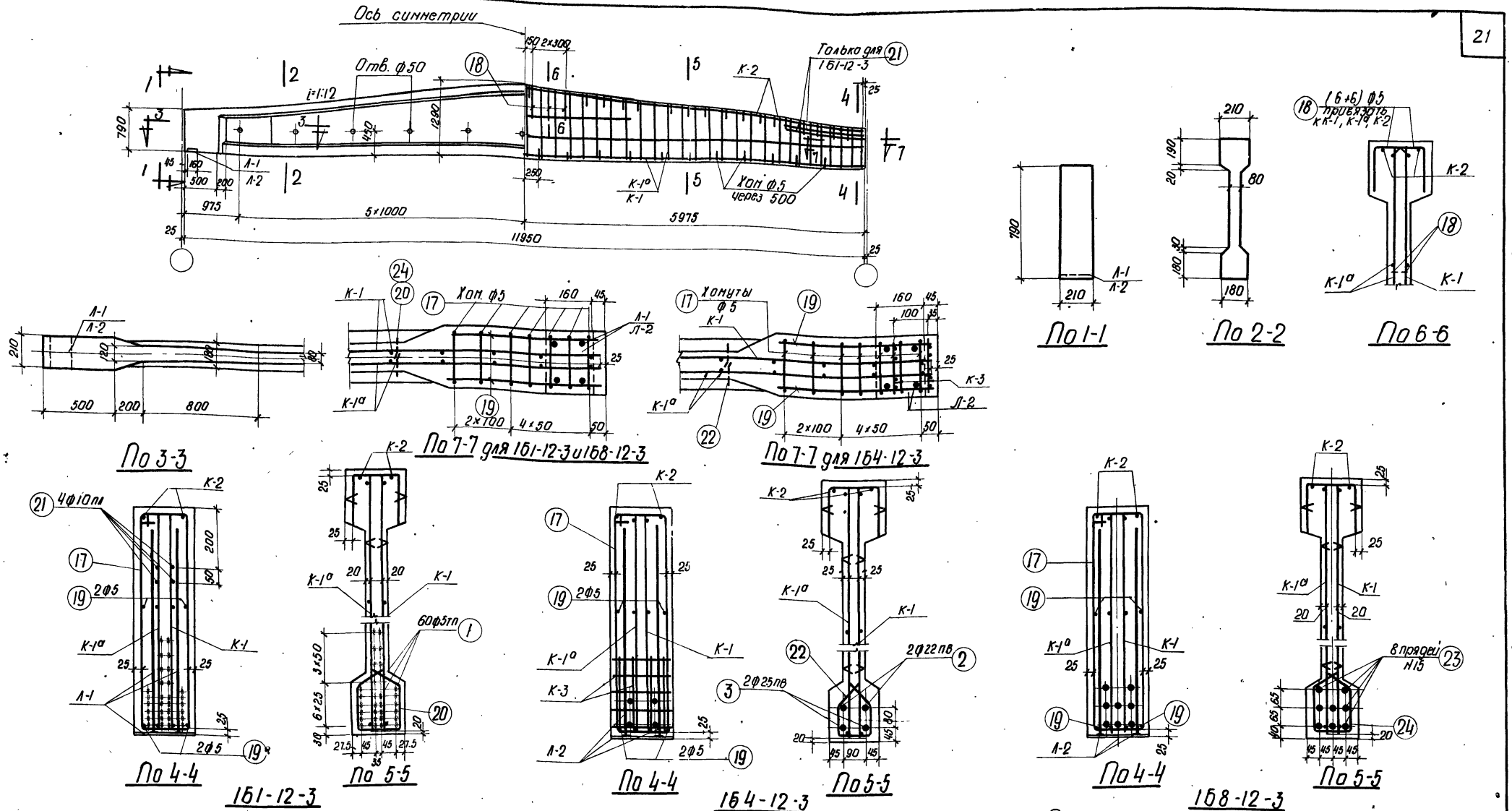
6036-01 22

ТА 1961

Балка 1Б1-12-2, 1Б4-12-2 и 1Б8-12-2. Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 9



Выборка стали на балку; кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-65 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИ ЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-65 25Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-58		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф22пв	ф25пв		Итого	Н15		ф8пл	ф10пл	ф12пл		Итого	ф5т		ф5		б=10				
1Б1-12-3	104.5			–	–		–	–		22.0	22.1	5,3	–	49.4	20.4		12.5		5.3		17.8	87.6	192.1
1Б4-12-3	–			71.2	92.1		163.3	–		22.0	15.2	5.3		42.5	20.4		13.5		5.3		18.8	81.7	245.0
1Б8-12-3	–			–	–		–	105.2		22.0	15.2	5.3		42.5	20.4		12.1		5.3		17.4	80.3	185.5

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп - 2.2т, стержня ф 25пв - 26.5т, стержня ф 22 пв - 20.6т, пряди Н15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-12-3	400	4.1	1.65	192
1Б4-12-3				245
1Б8-12-3				186

6036-01 23

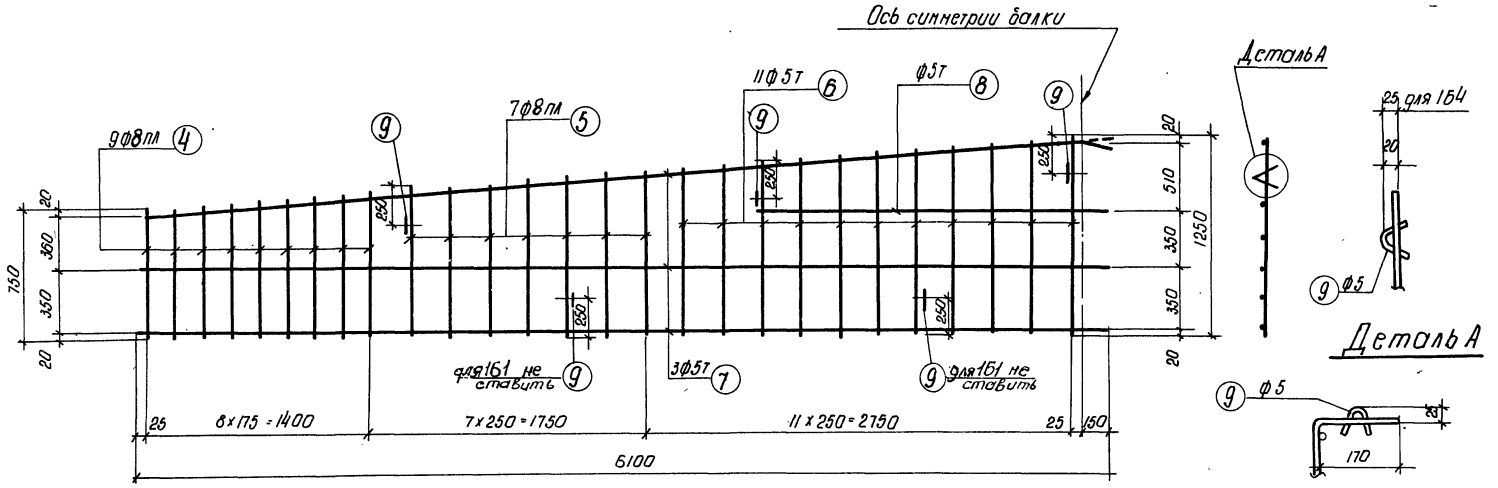
ТД 1961

Балки 1Б1-12-3, 1Б4-12-3 и 1Б8-12-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

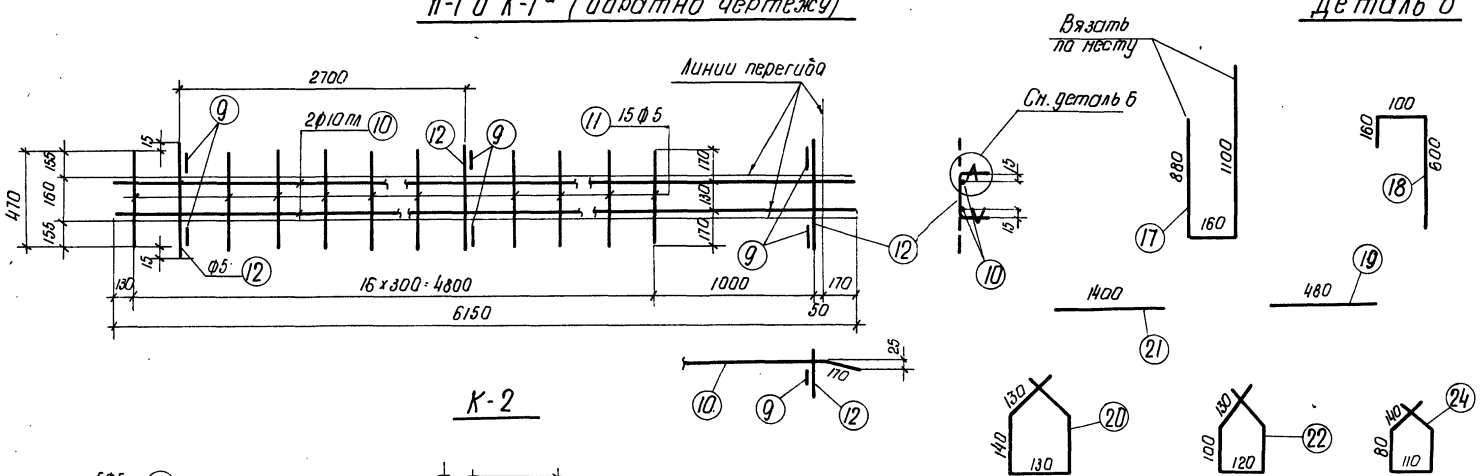
ПК-01-06 выпуск 8

Лист 10

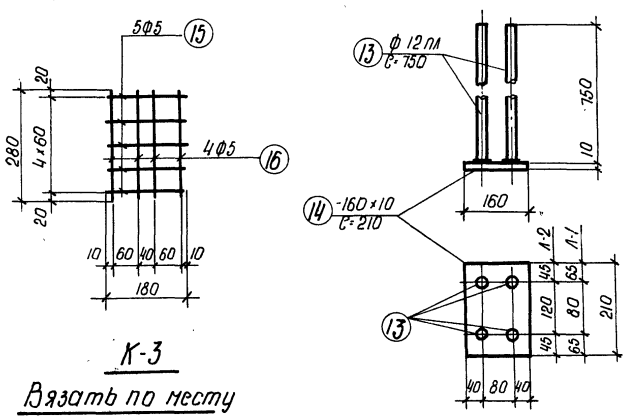
Гл. инж. ин-та Галлер
Нач. СКО Витлин
Гл. констр. пр. Левашева
Рук. группы Рыбаково
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Чадурин Русинов Фрадкин Беленькая



К-1 и К-1а (обратно чертежу)



К-2



К-3

Вязать по месту

Л-1, Л-2

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой – см. деталь на листе 5.

168-12-3	Напрягаем. арматура	23	Н15	11950		8	95.6	Н15	95.6	105.2
	Л-2 шт.2	13	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		14	-160×10	210	1	2	0.42	б=10	–	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	24	ф5	550	-	22	12.1	ф5	12.1	1.9

Каркасы К-1, К-1а, К-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 161-12-3

Марка балки	Марка каркаса	Н позиций	Ф или номер по сортам.	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ℓп	Выборка арматуры: Ф или номер по сортамент.	Σℓп м	Вес кг
161-12-3	Напрягаем. арматура	1	ф5тп	11950	-	60	717.0	ф5тп	717.0	104.5
	К-1 шт.2, К-1а шт.2	4	ф8пл	от 750 до 870	9	36	29.2	ф8пл	55.9	22.0
		5	ф8пл	от 890 до 1020	7	28	26.7	ф5т	132.4	20.4
		6	ф5т	от 1040 до 1250	11	44	50.4	ф5	3.0	0.5
		7	ф5т	6100	3	12	73.2		Итого	42.9
		8	ф5т	2200	1	4	8.8			
		9	ф5	150	5	20	3.0			
	К-2 шт.2	9	ф5	150	6	12	18	ф10пл	24.6	15.2
		10	ф10пл	6150	2	4	24.6	ф5	18.9	2.9
		11	ф5	470	15	30	14.1		Итого	18.1
		12	ф5	500	3	6	3.0			
	Л-1 шт.2	13	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		14	-160×10	210	1	2	0.42	б=10	–	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	17	ф5	2140	–	14	30.0	ф5	58.9	9.1
		18	ф5	860	–	12	10.3	ф10пл	11.2	6.9
		19	ф5	480	–	8	3.8		Итого	16.0
		20	ф5	670	–	22	14.8			
		21	ф10пл	1400	–	8	11.2			
164-12-3	Напрягаемая арматура	2	ф22пв	11950	-	2	23.9	ф22пв	23.9	71.2
		3	ф25пв	11950	-	2	23.9	ф25пв	23.9	92.1
									Итого	163.3
	К-3 шт.4	15	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		16	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельн. стержни	22	ф5	580	-	22	12.8	ф5	12.8	2.0

Каркасы К-1, К-1а, К-2 и поз 17, 18 и 19 делать по 161-12-3, Л-2 делать по 168-12-3

6036-01 24

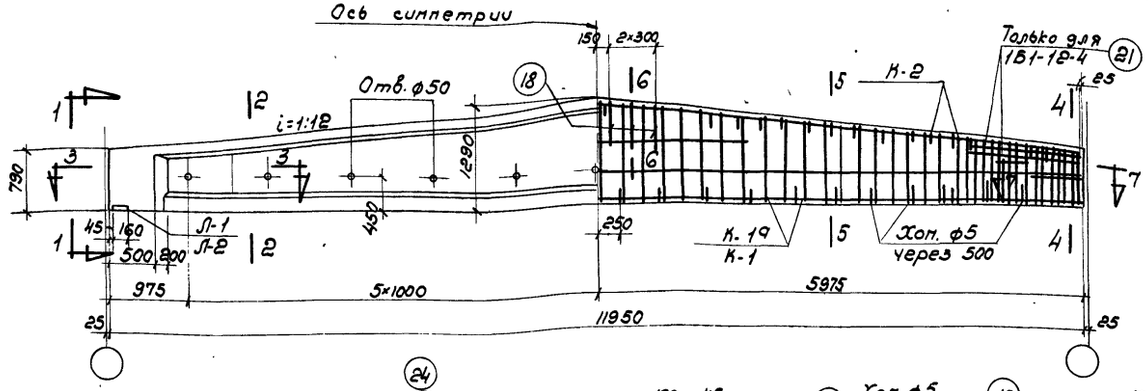
Гл. инж. ин-та	Чадурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Левашево
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова

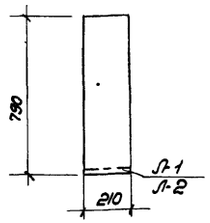
ТА 1961

Балки 161-12-3, 164-12-3 и 168-12-3. Каркасы. Спецификация.

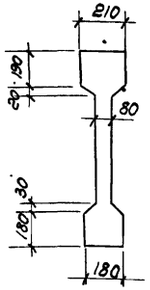
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 11

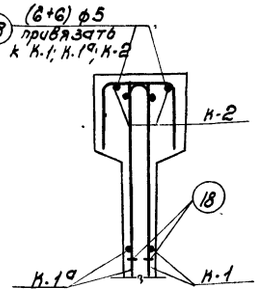




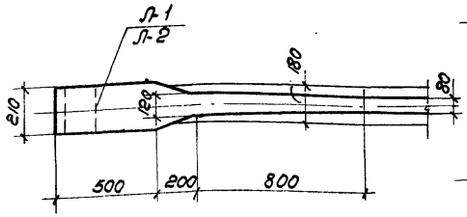
По 1-1



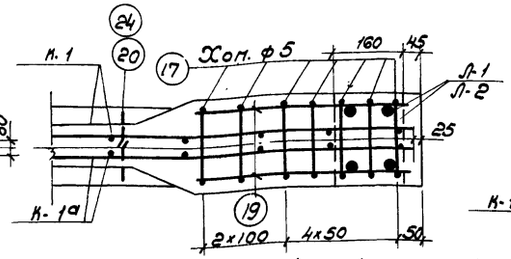
По 2-2



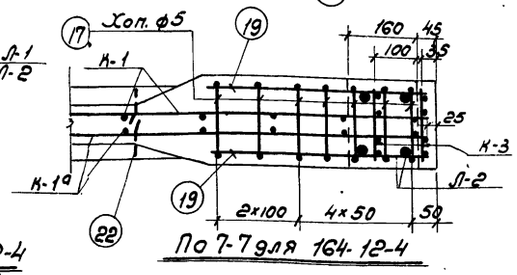
По 6-6



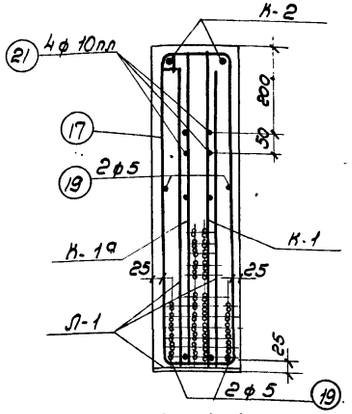
По 3-3



По 7-7 для 161-12-4 и 168-12-4

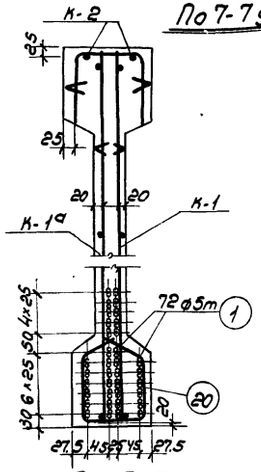


По 7-7 для 164-12-4

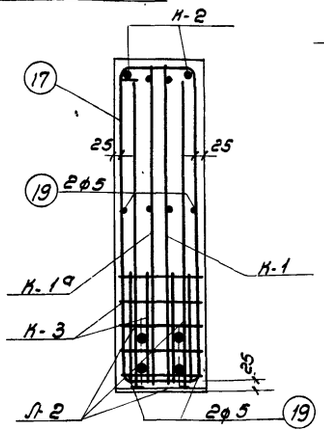


По 4-4

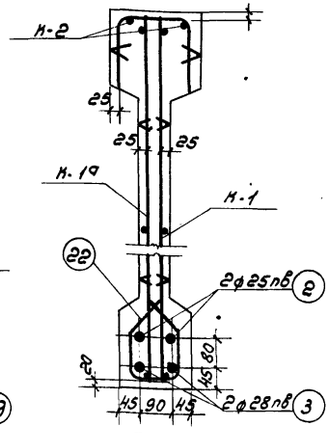
161-12-4



По 5-5

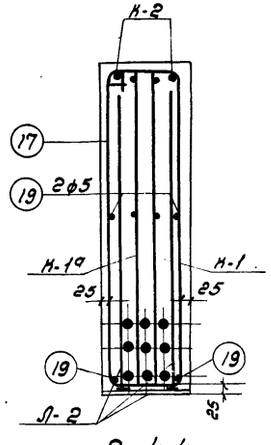


По 4-4

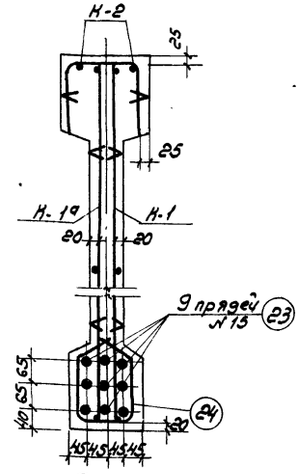


По 5-5

164-12-4



По 4-4



По 5-5

168-12-4

Выборка стали на балку, кг.

Марка балки	Напрягаемая арматура. Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30×Г2С ф25лв	ф28лв		Итого	Семипроволочные пряди ТУ У НИИЧМ 65-58 ф15		Сталь для каркасов. Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С. ф6пл	ф10пл	ф12пл		Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 Круглая сортамент ГОСТ 2590-57 ф5		Полосовая сортамент ГОСТ 103-57 6×10		Итого	Итого	Всего
161-12-4	125.5			—	—		—	—		17.4	22.1	5.3		44.8	21.1		12.5		5.3		17.8	83.7	209.2
164-12-4	—			92.1	115.5		207.6	—		17.4	15.2	5.3		37.9	21.1		13.5		5.3		18.8	77.8	285.4
168-12-4	—			—	—		—	118.4		17.4	15.2	5.3		37.9	21.1		12.1		5.3		17.4	76.4	194.8

Примечания:

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2.2т, стержня ф25лв - 29.4т, стержня ф28лв-309т, пряди №15-16.0т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 350кг/см².

Технико-экономические показатели.

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т.	Объем бетона м³	Вес стали кг.
161-12-4	500	4.1	1.65	209
164-12-4				285
168-12-4				195

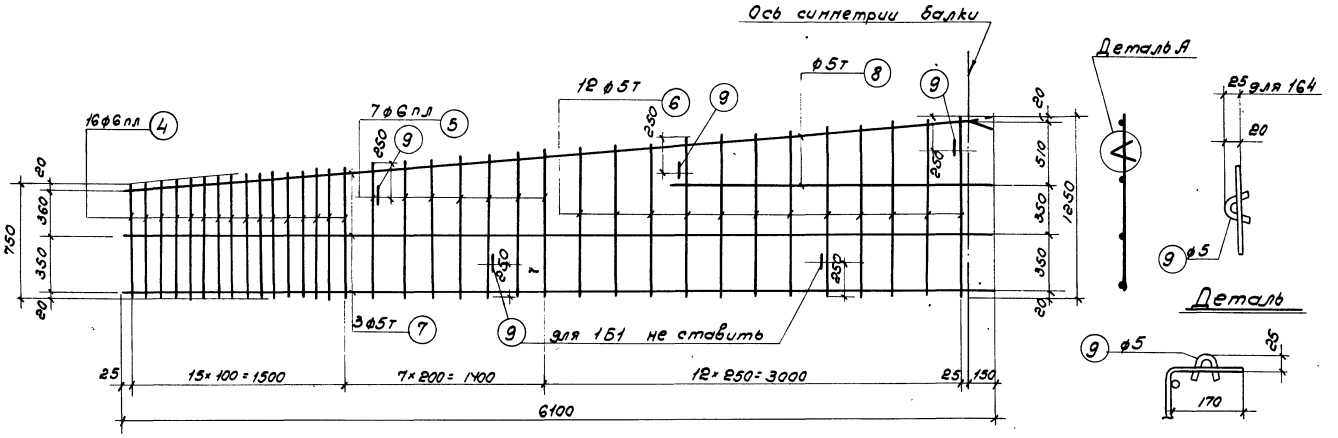
6036-01 25

ТД 1961

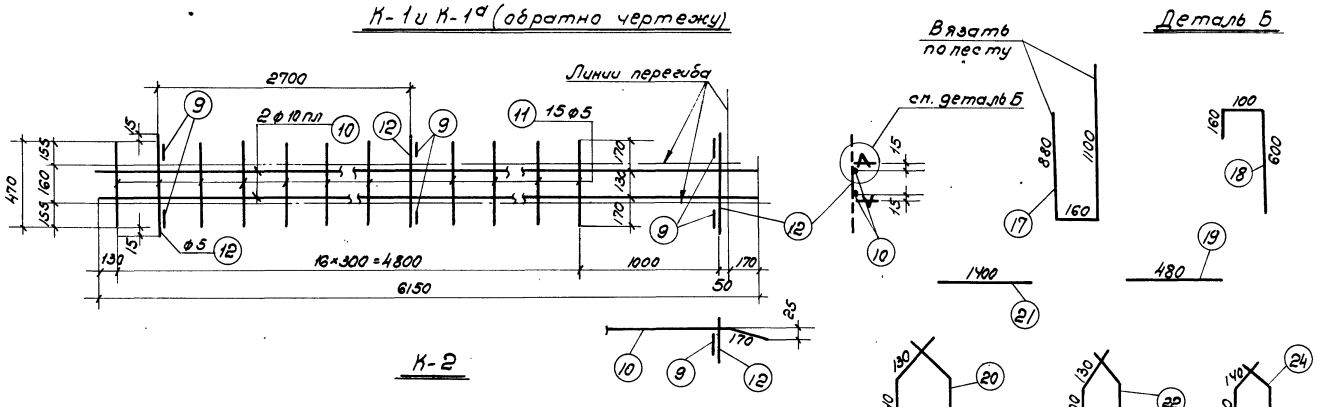
Балки 161-12-4, 164-12-4 и 168-12-4 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.

ПН-01-06 Выпуск 8

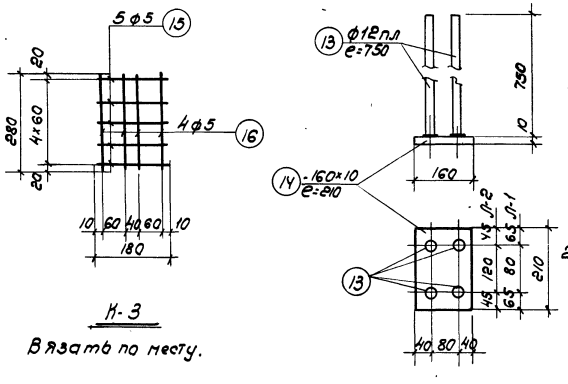
Лист 12



К-1 и К-1а (обратно чертежу)



К-2



К-3

Вязать по месту.

Л-1, Л-2

Примечания:

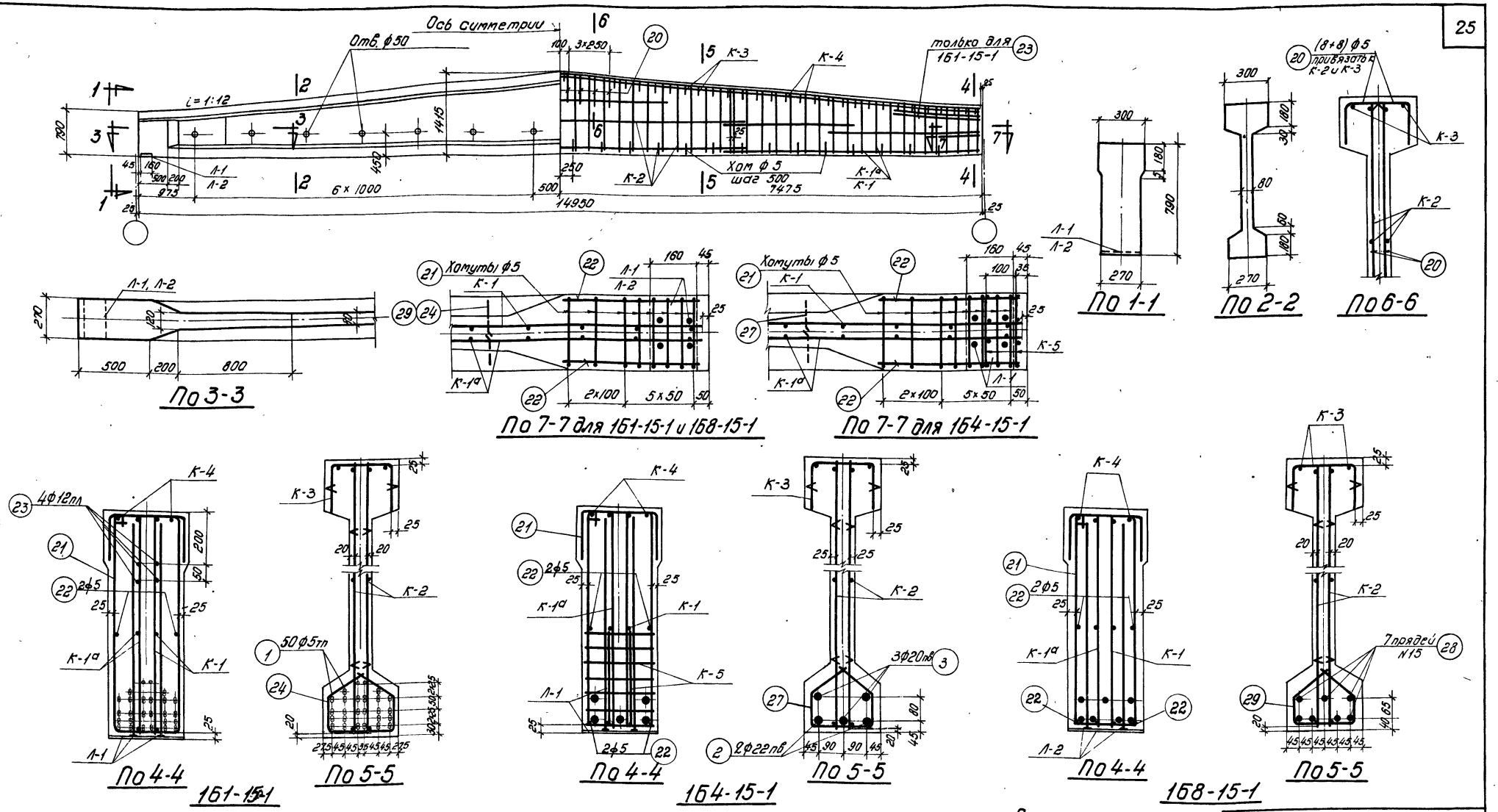
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры." ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 5.

1Б8-12-4	Напрягаем. арматура	23	N15	11950	-	9	107.6	N15	107.6	118.4
	Л-2 шт. 2	13	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		14	-150×10	210	1	2	0.4	δ=10	-	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	24	ф5	550	-	22	12.1	ф5	12.1	1.9
	Каркасы К-1; К-1а; К-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 1Б1-12-4									

Спецификация арматуры на балку.								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	ф или номер по сортам	e мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	en	ф или номер по сортам	Σen м	Вес кг.
1Б1-12-4	Напрягаем. арматура	1	ф5тп	11950	-	72	860.0	ф5тп	860.0	125.5
	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	4	ф6пл	от 750 до 870	16	64	51.8	ф6пл	78.4	17.4
		5	ф6пл	от 890 до 1010	7	28	26.6	ф5т	136.7	21.1
		6	ф5т	от 1030 до 1250	12	48	54.7	ф5	3.0	0.5
		7	ф5т	6100	3	12	73.2		Итого	39.0
		8	ф5т	2200	1	4	8.8			
		9	ф5	150	5	20	3.0			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	6	12	1.8	ф10пл	24.6	15.2
		10	ф10пл	6150	2	4	24.6	ф5	18.9	2.9
		11	ф5	470	15	30	14.1		Итого	18.1
		12	ф5	500	3	6	3.0			
	Л-1 шт. 2	13	ф12пл	750	4	8	6.0	ф12пл	6.0	5.3
		14	-150×10	210	1	2	0.42	δ=10	—	5.3
									Итого	10.6
	Отдельные стержни	17	ф5	2140	—	14	30.0	ф5	58.9	9.1
		18	ф5	860	—	12	10.3	ф10пл	11.2	5.9
		19	ф5	480	—	8	3.8		Итого	16.0
		20	ф5	670	—	22	14.8			
		21	ф10пл	1400	—	8	11.2			
1Б4-12-4	Напрягаем. арматура	2	ф25пв	11950	—	2	23.9	ф25пв	23.9	92.1
		3	ф28пв	11950	—	2	23.9	ф28пв	23.9	115.5
									Итого	207.6
	К-3 шт. 4	15	ф5	180	5	20	3.6	ф5	8.1	1.3
		16	ф5	280	4	16	4.5			
	Отдельн. стержн.	22	ф5	580	—	22	12.8	ф5	12.8	2.0

Каркасы К-1, К-1а, К-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 1Б1-12-4; Л-2 делать по 1Б8-12-4.

ТД 1961	Балки 1Б1-12-4; 1Б4-12-4 и 1Б8-12-4. Каркасы. Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 8	Лист 13



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 ХГ2С				Семипроволочные пряди ЦНИИ 4М 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25 Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф22пв	ф20пв		Итого	N15		ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл		Итого	ф5т		ф5		δ=10				
161-15-1	109,1			—	—		—	—		10,8	18,9	10,0	7,3		47,0	29,1		16,2		6,8		23,0	99,1	208,2
164-15-1	—			89,3	110,7		200,0	—		10,8	18,9	-	7,3		37,0	29,1		18,5		6,8		25,3	91,4	291,4
168-15-1	—			—	—		—	115,1		10,8	18,9	—	7,3		37,0	29,1		16,7		6,8		23,5	89,6	204,7

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп - 2,2 т, стержня ф 22пв - 20,6 т, стержня ф 20пв - 17,0 т, пряди N15 - 16,0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры, должна быть для балок 161-15-1 и 164-15-1 не ниже 210 кг/см² и для балок 168-15-1 не ниже 280 кг/см².

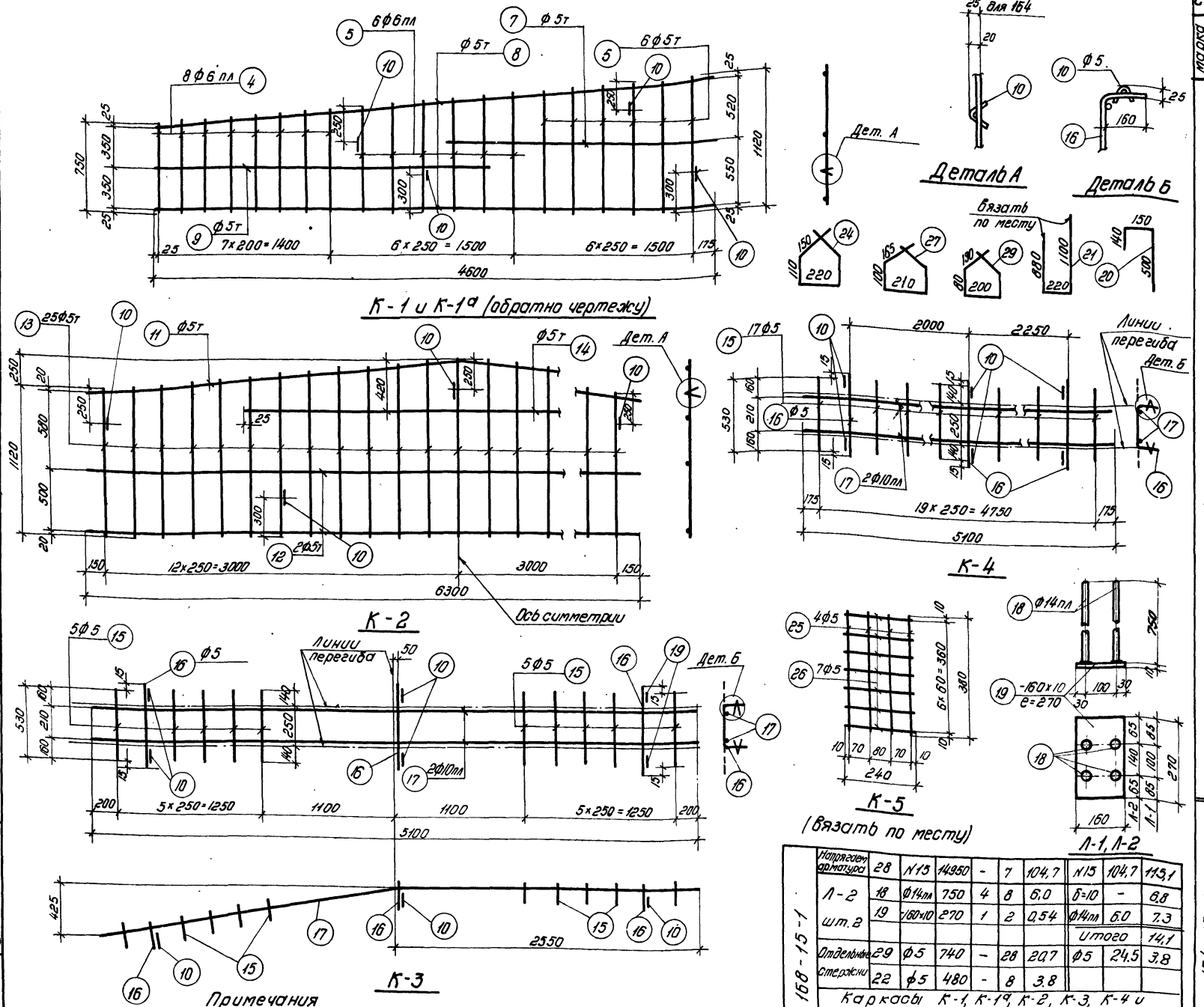
6036-01 27

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
161-15-1	300	6,7	2,68	208
164-15-1				291
168-15-1	400			205

ТА 1961	Балки 161-15-1, 164-15-1 и 168-15-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 8	Лист 14

Гл. инж. ин-та Нач. СКО Гл. констр. пр. рук. группы
Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Голлер Гринзайд Левашева Рыбакова



Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	e мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
161-15-1	Напрягаемая арматура	1	Ф5тп	14950	–	50	747,5	Ф5тп	747,5	109,1
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	Ф6пл	от 750 до 870	8	32	25,9	Ф6пл	48,6	10,8
		5	Ф6пл	от 890 до 1000	6	24	22,7	Ф5	2,4	0,4
		6	Ф5т	от 1020 до 1120	6	24	25,7	Ф5т	82,1	12,6
		7	Ф5т	2200	1	4	8,8	Итого		23,8
		8	Ф5т	4600	2	8	36,8			
		9	Ф5т	2700	1	4	10,8			
		10	Ф5	150	4	16	2,4			
	К-2 шт. 2	10	Ф5	150	5	10	1,5	Ф5	1,5	0,2
		11	Ф5т	6320	1	2	12,6	Ф5т	107,2	16,5
		12	Ф5т	6300	2	4	25,2	Итого		16,7
		13	Ф5т	от 1120 до 1370	25	50	62,3			
		14	Ф5т	3550	1	2	7,1			
	К-3 шт. 1	15	Ф5	530	10	10	5,3	Ф10пл	10,2	6,3
		16	Ф5	560	3	3	1,7	Ф5	7,9	1,2
		17	Ф10пл	5100	2	2	10,2	Итого		7,5
		10	Ф5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт. 2	15	Ф5	530	17	34	18,0	Ф10пл	20,4	12,6
		16	Ф5	560	3	6	3,3	Ф5	23,1	3,6
		17	Ф10пл	5100	2	4	20,4	Итого		16,2
		10	Ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт. 2	18	Ф14пл	750	4	8	6,0	δ=10	–	6,8
		19	160×10	270	1	2	0,54	Ф14пл	6,0	7,3
								Итого		14,1
	Отдельные стержни	20	Ф5	790	–	16	12,7	Ф12пл	11,2	10,0
		21	Ф5	2200	–	16	35,2	Ф5	70,5	10,8
		22	Ф5	480	–	4	1,9	Итого		20,8
		23	Ф12пл	1400	–	8	11,2			
		24	Ф5	740	–	28	20,7			
164-15-1	Напрягаем. арматура	2	Ф22пв	14950	–	2	29,9	Ф22пв	29,9	89,3
		3	Ф20пв	14950	–	3	44,9	Ф20пв	44,9	110,7
								Итого		200,0
	К-5 шт. 4	25	Ф5	380	4	16	6,1	Ф5	12,8	2,0
		26	Ф5	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	20	Ф5	790	–	16	12,6	Ф5	72,3	11,1
		21	Ф5	2200	–	16	35,2			
		22	Ф5	480	–	8	3,8			
		27	Ф5	740	–	28	20,7			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и Л-1 делать по 161-15-1

6036-01 28

168-15-1	Напрягаем. арматура	28	N15	14950	–	7	104,7	N15	104,7	115,1
	Л-2 шт. 2	18	Ф14пл	750	4	8	6,0	δ=10	–	6,8
		19	160×10	270	1	2	0,54	Ф14пл	6,0	7,3
								Итого		14,1
	Отдельные стержни	29	Ф5	740	–	28	20,7	Ф5	24,5	3,8
		22	Ф5	480	–	8	3,8			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 20, 21 делать по 161-15-1

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57/МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 5

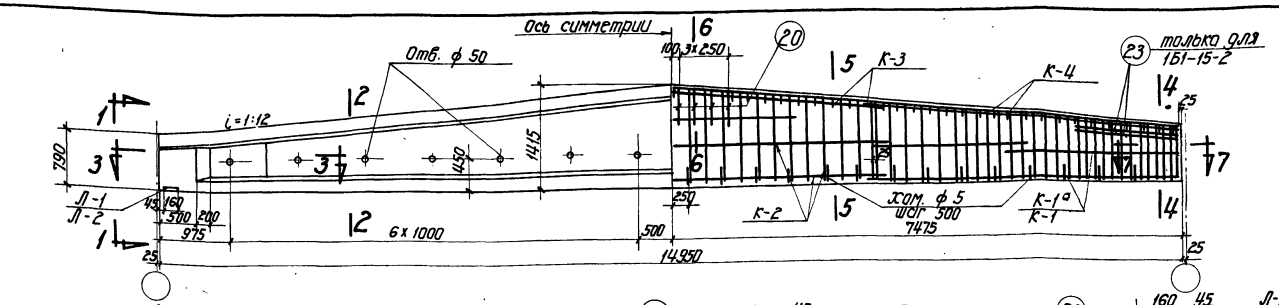
Гл. инж. института	Чабурин	Ст. инженер
Гл. инж. СКО	Русинов	Инженер
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель
Рук. группы	Беленькая	Проверил
Голлер	Гринзайд	Левашева
Рыбакова		

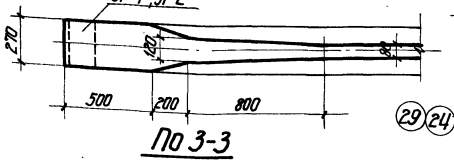
ТА 1961

Балки 161-15-1, 164-15-1 и 168-15-1
Каркасы. Спецификация

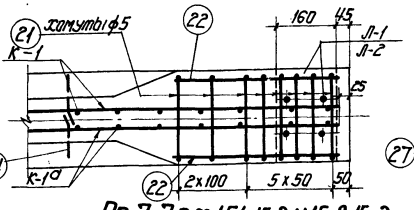
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 15

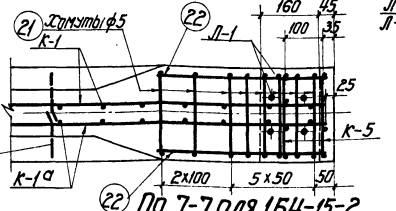




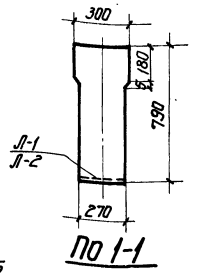
По 3-3



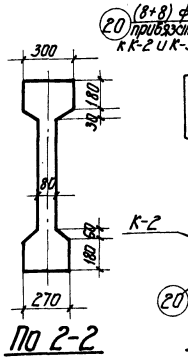
По 7-7 для 1Б1-15-2 и 1Б8-15-2



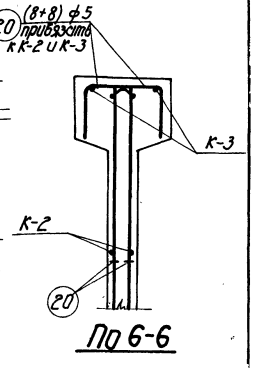
По 7-7 для 1Б4-15-2



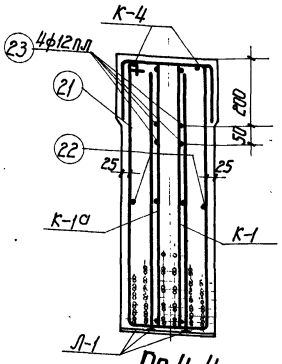
По 1-1



По 2-2

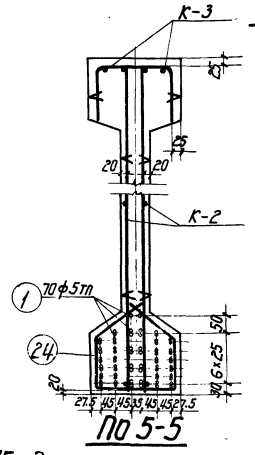


По 6-6

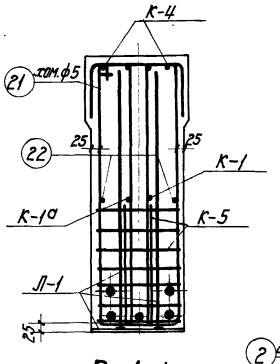


По 4-4

1Б1-15-2

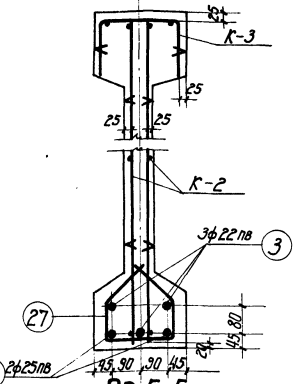


По 5-5

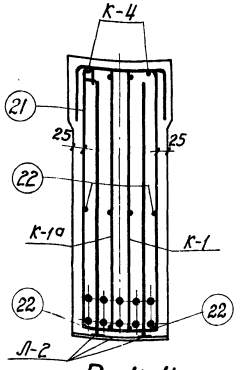


По 4-4

1Б4-15-2

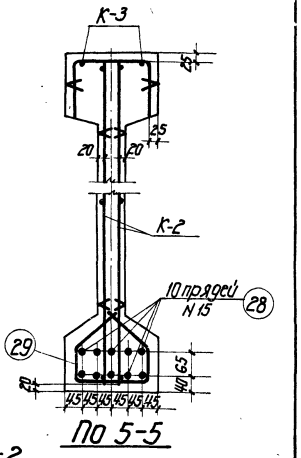


По 5-5



По 4-4

1Б8-15-2



По 5-5

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура							Сталь для каркасов												Всего
	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57		Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55			Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИ-ИМ 6-58		Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60				Итого	Итого	
			30ХГ2С					25Г2С						крепления сортамент по ГОСТ 2590-57	полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого			
	ф5тп		ф22пв	ф25пв	Итого	п 15		ф 6пл	ф 10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т	ф 5	δ=10					
1Б1-15-2	152.8		—	—		—		23.5	18.9	10.0	7.3	59.7	25.1	16.6	6.8		23.4	108.2	261.0	
1Б4-15-2	—		134.0	115.2	249.2	—		23.5	18.9	—	7.3	49.7	25.1	18.5	6.8		25.3	100.1	349.3	
1Б8-15-2	—		—	—		164.5		23.5	18.9	—	7.3	49.7	25.1	16.2	6.8		23.0	97.8	262.3	

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп – 2.2 т, стержня ф 22пв – 20.6 т, стержня ф 25пв – 26.5 т, пряди N 15 – 16.0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-15-2	400	6.7	2.68	261
1Б4-15-2				349
1Б8-15-2				262

6036-01 29

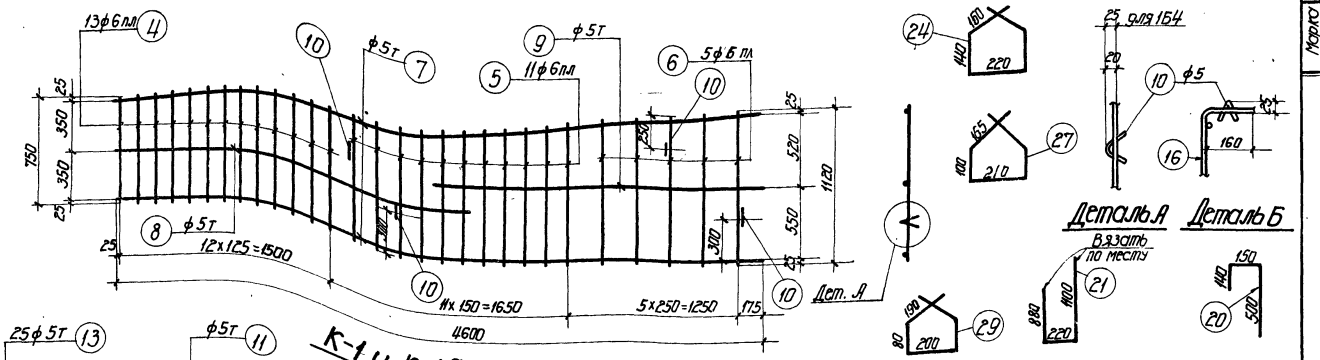
ТА 1961 Балки 1Б1-15-2, 1Б4-15-2 и 1Б8-15-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

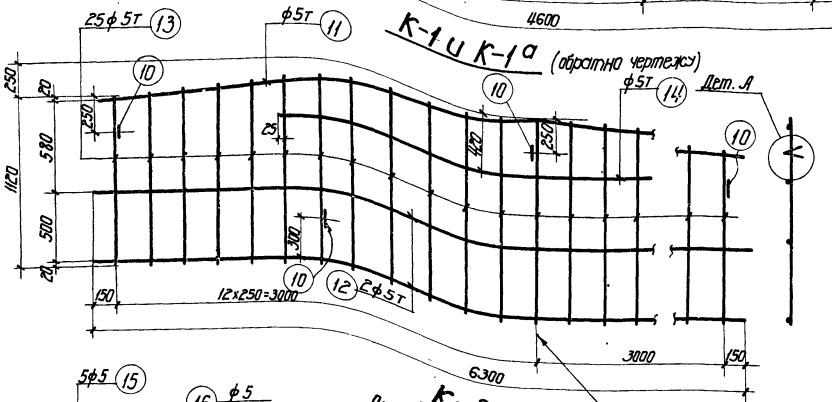
ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 16

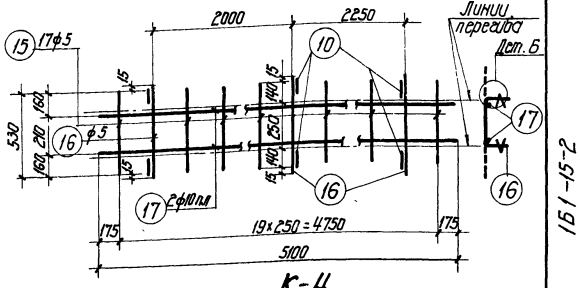
Гл. инженер Ю. Ушаков
Нач. СКО Г. Хусаинов
Гл. констр. пр. Ю. Фрадкин
Рук. группы Г. Беленький

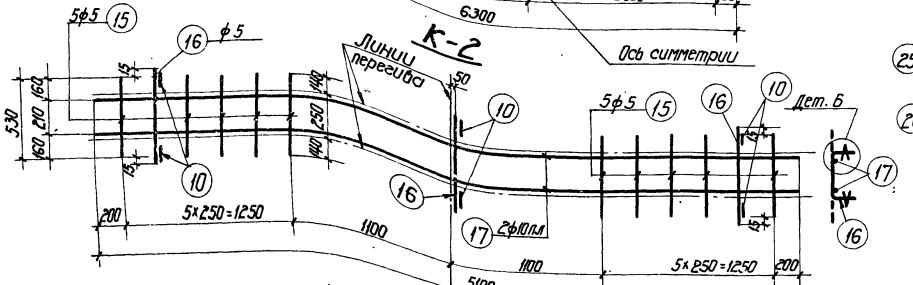
Гл. инженер ин-та Е. Орлов
Нач. СКО Ю. Ушаков
Гл. констр. пр. Г. Фрадкин
Рук. группы Г. Беленький

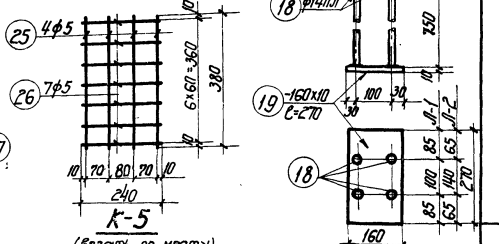
Гл. инженер ин-та Е. Орлов
Нач. СКО Ю. Ушаков
Гл. констр. пр. Г. Фрадкин
Рук. группы Г. Беленький

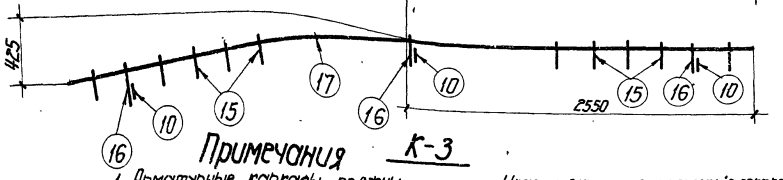












Примечания

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 ГСПМЭП — МЭС г. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой — см. деталь на листе 5.

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ø	e мм	Количество на каркас	Количество всего на шт.	ℓ одного стержня м	Выборка арматуры: № позиций по спецификации	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б1-15-2	Напрягаемая арматура К-1, К-1а шт. 2	1	ф5т	14950	—	70	1046.5	ф5т	1046.5	152.8
	К-1 шт. 2	4	ф6лл	от 750 до 890	13	52	42.4	ф6лл	1060	23.5
		5	ф6лл	от 890 до 1020	11	44	42.0	ф5	2.4	0.4
		6	ф6лл	от 1040 до 1120	5	20	21.6	ф5т	56.0	8.6
		7	ф5т	4600	2	8	36.8	Итого		32.5
		8	ф5т	2450	1	4	9.8			
		9	ф5т	2350	1	4	9.4			
		10	ф5	150	4	16	2.4			
	К-2 шт. 2	10	ф5	150	5	10	1.5	ф5	1.5	0.2
		11	ф5т	6320	1	2	12.6	ф5т	107.2	16.5
		12	ф5т	6300	2	4	25.2	Итого		16.7
		13	ф5т	от 1460 до 1570	25	50	62.3			
		14	ф5т	3550	1	2	7.1			
	К-3 шт. 1	15	ф5	530	10	10	5.3	ф10лл	10.2	6.3
		16	ф5	560	3	3	1.7	ф5	7.9	1.2
		17	ф10лл	5100	2	2	10.2	Итого		7.5
		10	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	15	ф5	530	17	34	18.0	ф10лл	20.4	12.6
		16	ф5	560	3	6	3.3	ф5	23.1	3.6
		17	ф10лл	5100	2	4	20.4	Итого		16.2
		10	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт. 2	18	ф14лл	750	4	8	6.0	∂=10	—	6.8
		19	160х10	270	1	2	0.54	ф14лл	6.0	7.3
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	20	ф5	790	—	16	12.6	ф12лл	11.2	10.0
		21	ф5	2200	—	16	35.2	ф5	72.6	11.2
		22	ф5	480	—	4	1.9	Итого		21.2
		23	ф12лл	1400		8	11.2			
		24	ф5	820		28	22.9			
1Б4-15-2	Напрягаемая арматура К-5 шт. 4	2	ф25нв	14950	—	2	29.9	ф25нв	29.5	115.2
		3	ф22нв	14950	—	3	44.9	ф22нв	44.9	134.0
		25	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		26	ф5	240	7	28	6.7			
	Отдельные стержни	20	ф5	790	—	16	12.6	ф5	70.4	11.0
		21	ф5	2200	—	16	35.2			
		22	ф5	480	—	4	1.9			
		27	ф5	740	—	28	20.7			
	Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-15-2									

1Б8-15-2										
	Напрягаемая арматура	28	1Н15	14950	—	10	149.5	N15	149.5	164.5
	Л-2 шт. 2	18	ф14лл	750	4	8	6.0	∂=10	—	6.8
		19	160х10	270	1	2	0.54	ф14лл	6.0	7.3
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	29	ф5	740	—	28	20.7	ф5	24.5	3.8
		22	ф5	480	-	8	3.8			
	Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 20, 21 делать по 1Б1-15-2									

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
6036-01 30	Балки 1Б1-15-2, 1Б4-15-2 и 1Б8-15-2. Каркасы. Спецификация.	

Главный инженер института — Ю. Н. Сахновский
Гл. конструктор пр. — С. Ф. Бранд
Рук. группы — Г. Н. Ярославцев

Ст. инженер	Чабурин	
Инженер	Гусинов	
Исполнитель	Ефремкин	
Проверил	Белянкова	

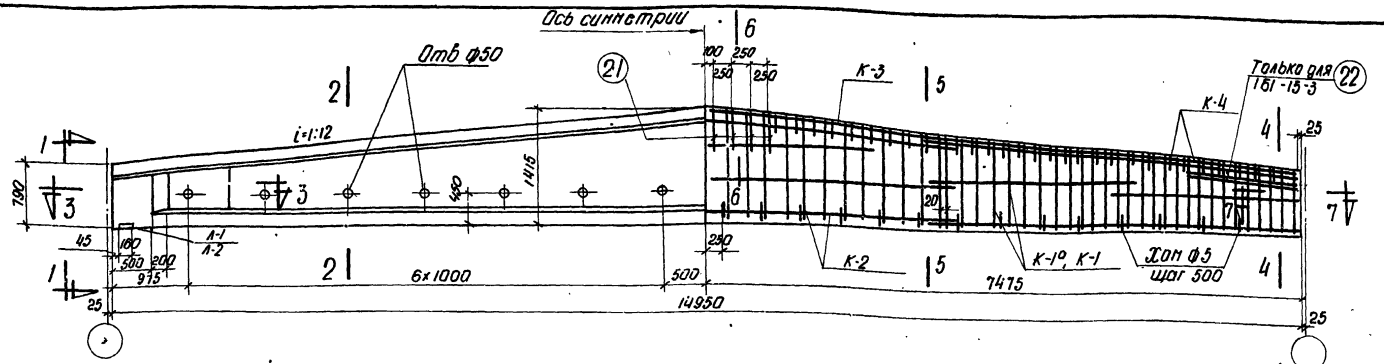
Сдал	Сапожков	
Принял	Лебедева	
Выпуск	Рыбакова	

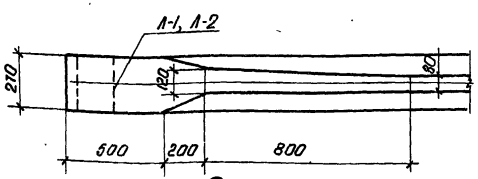
ГПИ 1961

Балки 1Б1-15-2, 1Б4-15-2 и 1Б8-15-2. Каркасы. Спецификация.

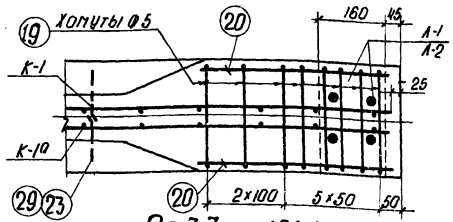
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 17

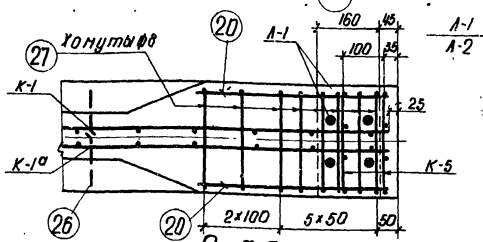




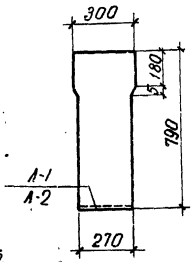
По 3-3



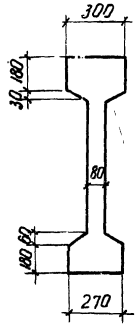
По 7-7 для 161-15-3 и 168-15-3



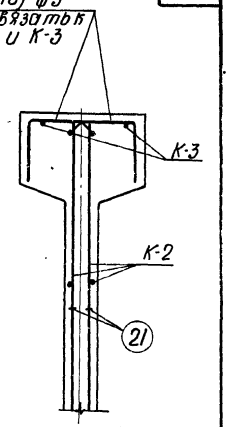
По 7-7 для 164-15-3



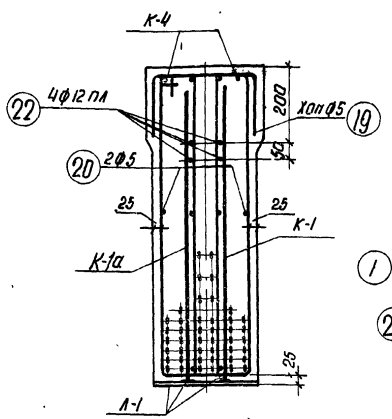
По 1-1



По 2-2

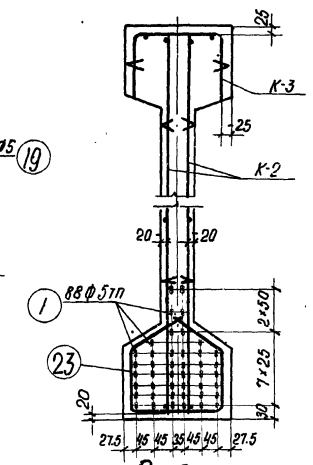


По 6-6

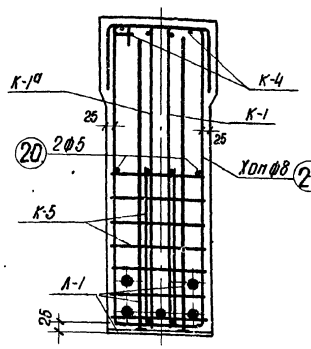


По 4-4

161-15-3

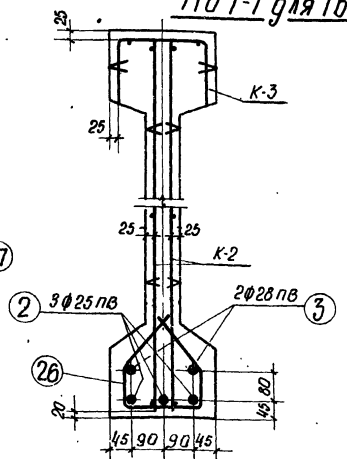


По 5-5

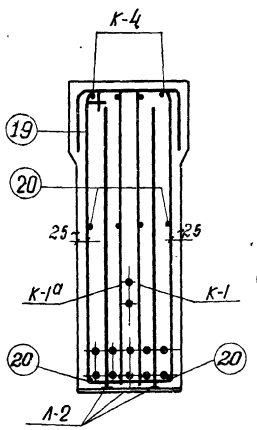


По 4-4

164-15-3

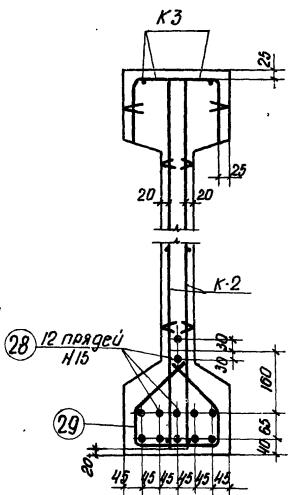


По 5-5



По 4-4

168-15-3



По 5-5

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30 ХГ2С ф28пв	ф25пв	Итого	Сени проволочные пряди ЦНИИЧМ 65-58 Н15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля, ГОСТ 5058-57 сортамент ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	ф8	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 б=10	Итого	Итого	Всего
161-15-3	192.1	—	—	—	—	7.6	27.5	18.9	10.0	7.3	71.3	25.4	16.2	—	6.8	23.0	119.7	311.8
164-15-3	—	144.5	173.0	317.5	—	7.6	27.5	18.9	—	7.3	61.3	25.4	13.0	13.9	6.8	33.7	120.4	437.9
168-15-3	—	—	—	—	197.3	7.6	27.5	18.9	—	7.3	61.3	25.4	16.6	—	6.8	23.4	110.1	307.4

Примечания
1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2.2 т, стержня ф28пв - 33.2т, стержня ф25пв - 26.5 т, пряди Н15 - 16.0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Об'ем бетона м³	Вес стали кг
161-15-3	400	6.7	2.68	312
164-15-3				438
168-15-3				307

6036-01 31

ТД

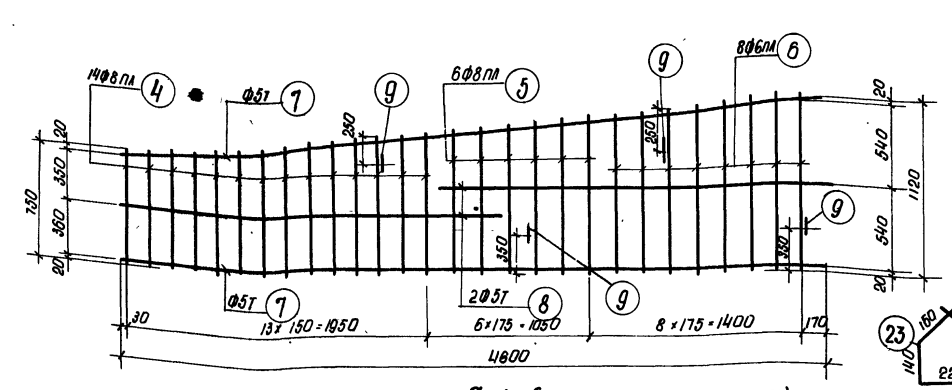
Балки 161-15-3, 164-15-3 и 168-15-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8

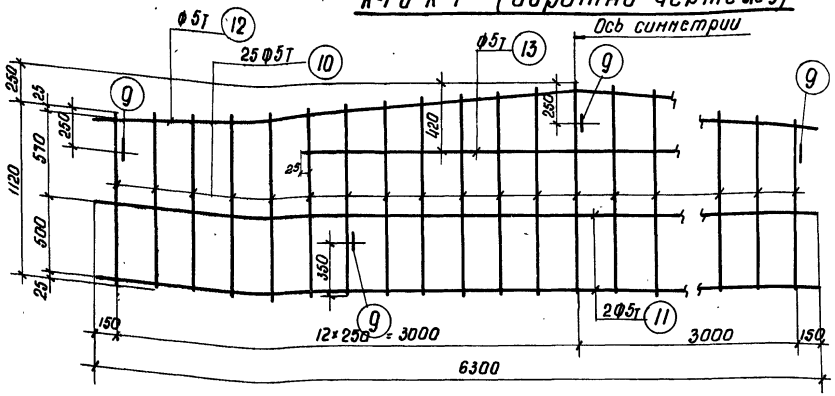
Лист 18

Гл. инж.-он-та Голиев
Рук. СКО Гринкруг
Гл. констр. пр. Левошев
Вед. вчитель Рыбакова

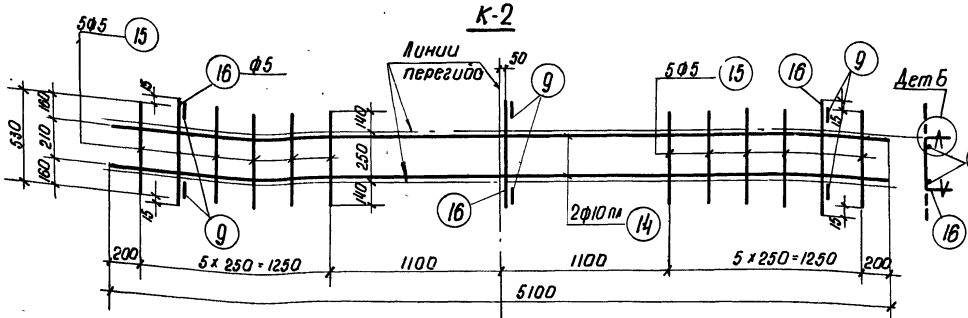
Ст. инженер Цазурин
Инженер Юсипов
Исполнитель Фоадкин
Проверил Беленькая

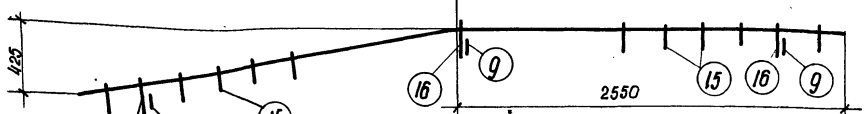


К-1 и К-1а (обратно чертежу)

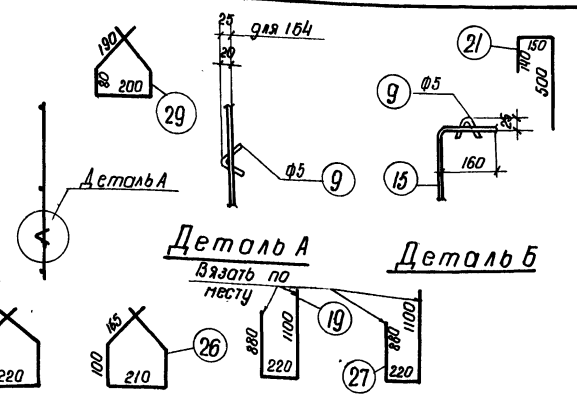


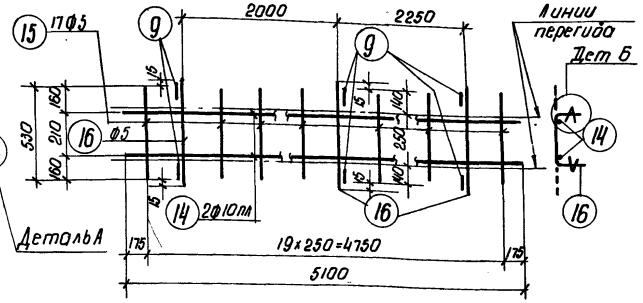
К-2

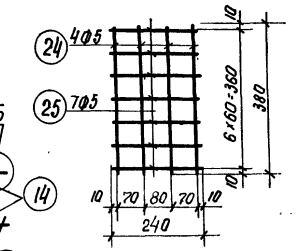




К-3

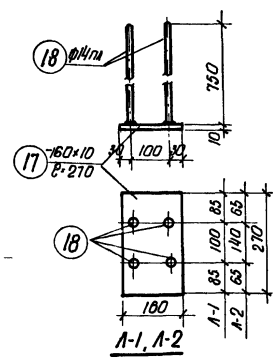






К-4

К-5 (связать по месту)



Л-1, Л-2

168-15-3	Напряг. арматура	28	Н15	14950	–	12	179.4	Н15	179.4	197.3
	Л-2 шт.2	17	-160x10	270	1	2	0.54	б=10	–	6.8
		18	Ø14пл	750	4	8	6.0	Ø14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	29	Ø5	740	–	28	20.7	Ø5	24.5	3.8
		20	Ø5	480	–	8	3.8			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 19, 21 делать по 161-15-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями ту 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/ МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 5.

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ø и вид по сортаменту	с мм	Кол-во на каркас	Кол-во всего п шт	Кол-во всего п м	Выборка арматуры Ø и № по сортаменту	Выборка арматуры ЕЕп м	Выборка арматуры Вес кг
161-15-3	К-1 К-1а шт 2	1	Ø5т	14950	–	88	1315.6	Ø5т	1315.6	192.1
		4	Ø8пл	от 280 до 310	14	55	46.5	Ø8пл	69.7	27.5
		5	Ø8пл	от 930 до 1000	6	24	23.2	Ø6пл	34.3	7.6
		6	Ø6пл	от 1020 до 1120	8	32	34.3	Ø5	2.4	0.4
		7	Ø5т	4500	2	8	36.8	Ø5т	56.6	8.7
		8	Ø5т	2470	2	8	19.8	Итого		44.2
		9	Ø5	150	4	16	2.4			
		9г	Ø5	150	5	10	1.5	Ø5т	107.2	16.7
	К-2 шт 2	10	Ø5т	от 1120 до 1370	25	50	62.3	Ø5	1.5	0.2
		11	Ø5т	6300	2	4	25.2	Итого		16.9
		12	Ø5т	6320	1	2	12.6			
		13	Ø5т	3550	1	2	7.1			
		14	Ø10пл	5100	2	2	10.2	Ø10пл	10.2	6.3
	К-3 шт 1	15	Ø5	530	10	10	5.3	Ø5	7.9	1.2
		16	Ø5	560	3	3	1.7	Итого		7.5
		9	Ø5	150	6	6	0.9			
		14	Ø10пл	5100	2	4	20.4	Ø10пл	20.4	12.6
	К-4 шт 2	15	Ø5	580	17	34	18.0	Ø5	23.1	3.6
		16	Ø5	560	3	6	3.3	Итого		16.2
		9	Ø5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт 2	17	-160x10	270	1	2	0.54	б=10	–	6.8
		18	Ø14пл	750	4	8	6.0	Ø14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	19	Ø5	2200	–	16	35.2	Ø12пл	11.2	10.0
		20	Ø5	480	–	4	1.9	Ø5	72.6	10.8
		21	Ø5	790	–	16	12.6		Итого	20.8
		22	Ø12пл	1400	–	8	11.2			
		23	Ø5	820	–	28	22.9			
164-15-3	Напрягаемая арматура	2	Ø25пв	14950	–	3	44.9	Ø25пв	44.9	173.0
		3	Ø28пв	14950	–	2	29.9	Ø28пв	29.9	144.5
	К-5 шт 4	24	Ø5	380	4	16	6.1	Ø5	12.8	2.0
		25	Ø5	240	7	28	6.7			
	Отдельные стержни	27	Ø8	2200	–	16	35.2	Ø8	35.2	13.9
		20	Ø5	480	–	4	1.9	Ø5	35.2	5.7
		21	Ø5	790	–	16	12.6	Итого		19.6
		26	Ø8	740	–	28	20.7			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и К-7 делать по 161-15-3

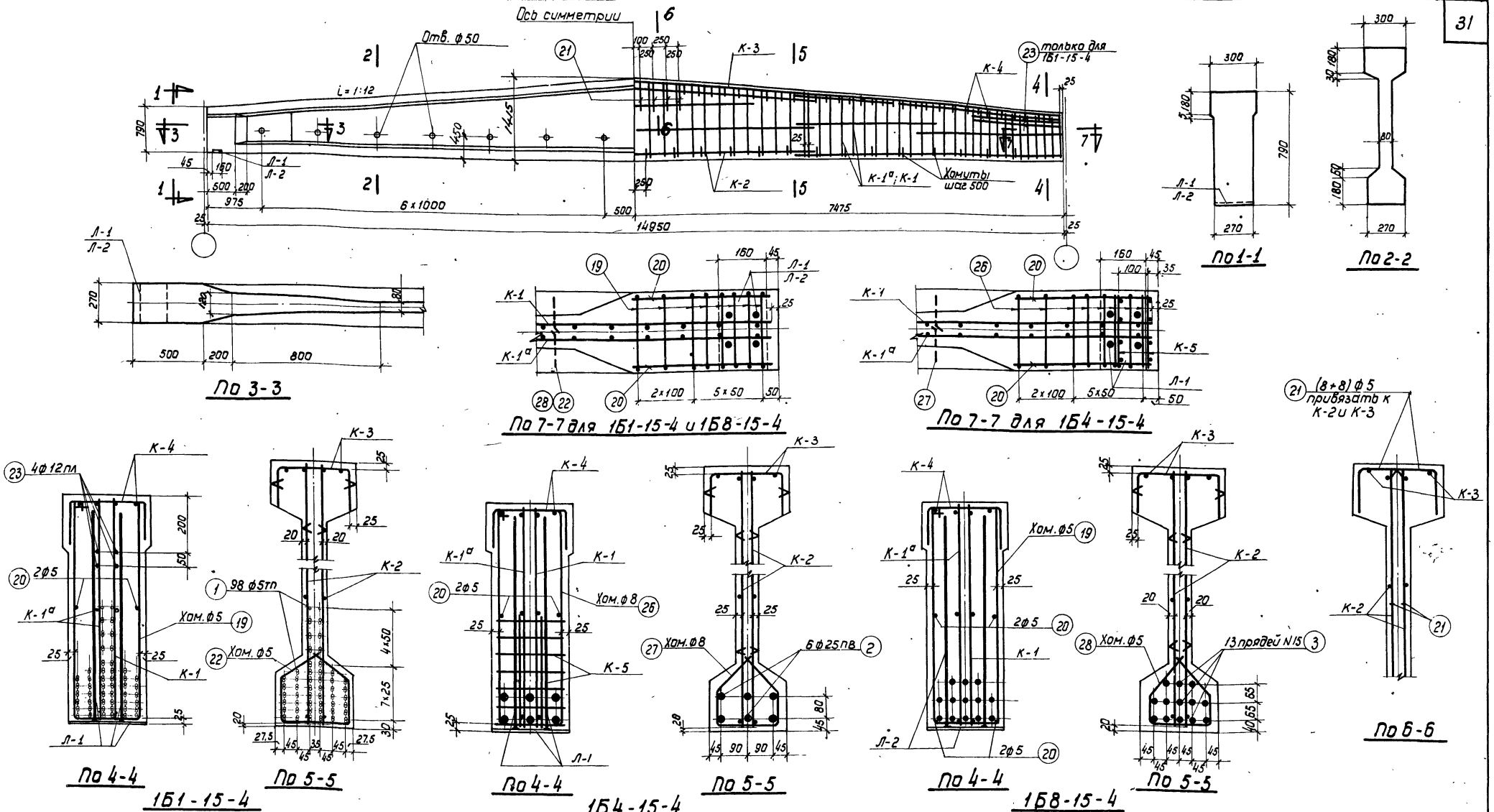
6036-01 32 ТД 1961

Балки 161-15-3, 164-15-3 и 168-15-3
Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 19

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гипроспецгаз Куйбышевский филиал Отд. № 6 Гл. инж. проекта Беленький Нач. сект. Рудовой Гл. конструктор проекта Шевяков Нач. отд. Шевяков



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ-ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3; ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв				N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10				
1Б1-15-4	214,0			–				–		6,6	28,6	18,9	10,0	7,3	71,4	25,2		16,4		6,7		23,1	119,7	333,7
1Б4-15-4	–			345,6				–		6,6	28,6	18,9	–	7,3	61,4	25,2		9,5	22,0	6,7		38,2	124,8	470,4
1Б8-15-4	–			–				213,8		6,6	28,6	18,9	–	7,3	61,4	25,2		16,5		6,7		23,2	109,8	323,6

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп - 2,2т, стержня ф 25пв - 29,4т, пряди N 15 - 16,0т.
2. 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 м³	Вес стали кг
1Б1-15-4	500	6,7	2,68	334
1Б4-15-4				470
1Б8-15-4				324

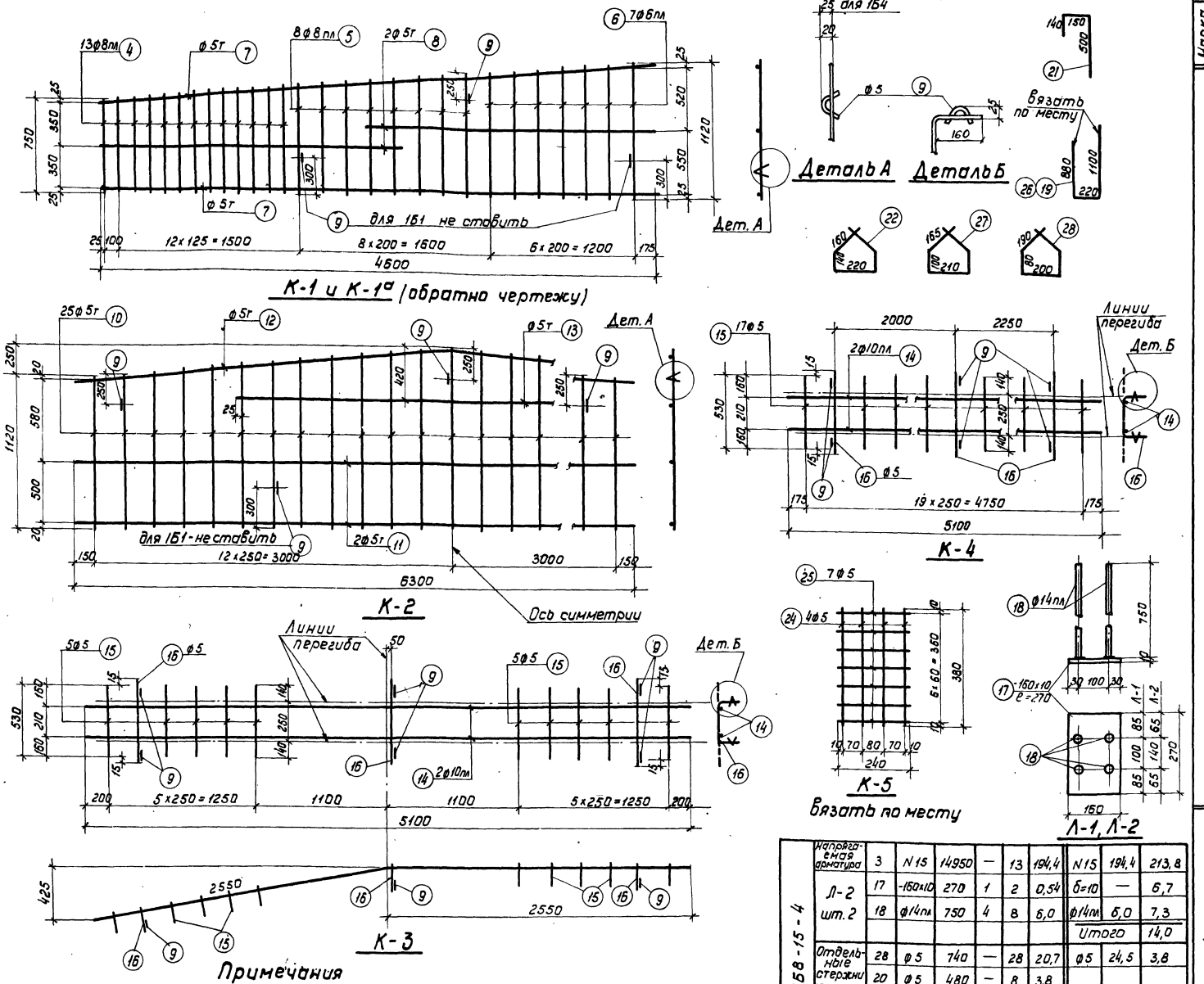
6036-01 33

ТД 1961

Балки 1Б1-15-4, 1Б4-15-4, 1Б8-15-4
Опалубка, армирование.
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск-8 Лист 20

Гл. инж. ин-та Нач. СКО Констр. пр. Рук. группы
Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Голлер Витлин Рыбакова Левашева



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/мспмхп-мсэс.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой - см. деталь на листе 5.

Марка балки	Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на каркас	Количество всего n шт	l_n м	ф или номер по сортаменту	Σl_n м	Вес кг
1Б1-15-4	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	14950	—	98	1465,1	ф5тп	1465,1	214,0
	К-1, шт. 2; К-1а, шт. 2	4	ф8пл	от 750 до 870	13	52	42,1	ф8пл	72,2	28,6
		5	ф8пл	от 880 до 1000	8	32	30,1	ф6пл	29,8	6,6
		6	ф6пл	от 1010 до 1120	7	28	29,8	ф5т	56,4	8,7
		7	ф5т	4600	2	8	36,8	ф5	1,8	0,3
		8	ф5т	2450	2	8	19,6	Итого		44,2
		9	ф5	150	3	12	1,8			
	К-2, шт. 2	9	ф5	150	5	10	1,5	ф5т	107,2	16,5
		10	ф5т	от 1120 до 1370	25	50	62,3	ф5	1,5	0,2
		11	ф5т	6300	2	4	25,2	Итого		16,7
		12	ф5т	6320	1	2	12,6			
		13	ф5т	3550	1	2	7,1			
	К-3, шт. 1	14	ф10пл	5100	2	2	10,2	ф10пл	10,2	6,3
		15	ф5	530	10	10	5,3	ф5	7,9	1,2
		16	ф5	560	3	3	1,7	Итого		7,5
		9	ф5	150	6	6	0,9			
	К-4, шт. 2	14	ф10пл	5100	2	4	20,4	ф10пл	20,4	12,6
		15	ф5	530	17	34	18,0	ф5	23,1	3,6
		16	ф5	560	3	6	3,3	Итого		16,2
		9	ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1, шт. 2	17	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,7
		18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
								Итого		14,0
	Отдельные стержни	19	ф5	2200		16	35,2	ф12пл	11,2	10,0
		20	ф5	480	—	4	1,9	ф5	72,8	11,1
		21	ф5	790	—	16	12,7	Итого		21,1
		22	ф5	820	—	28	23,0			
		23	ф12пл	1400	—	8	11,2			
1Б4-15-4	Напрягаемая арматура	2	ф25пв	14950	—	6	89,7	ф25пв	89,7	345,6
	К-5, шт. 4	24	ф5	380	4	16	6,1	ф5	12,8	2,0
		25	ф5	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	26	ф8	2200	—	16	35,2	ф8	55,9	22,0
		27	ф8	740	—	28	20,7			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4, Л-1 поз. 20 и 21 делать по 1Б1-15-4

1Б8-15-4	Напрягаемая арматура	3	N 15	14950	—	13	194,4	N 15	194,4	213,8
	Л-2 шт. 2	17	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	—	6,7
		18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
								Итого		14,0
	Отдельные стержни	28	ф5	740	—	28	20,7	ф5	24,5	3,8
		20	ф5	480	—	8	3,8			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 19 и 21 делать по 1Б1-15-4

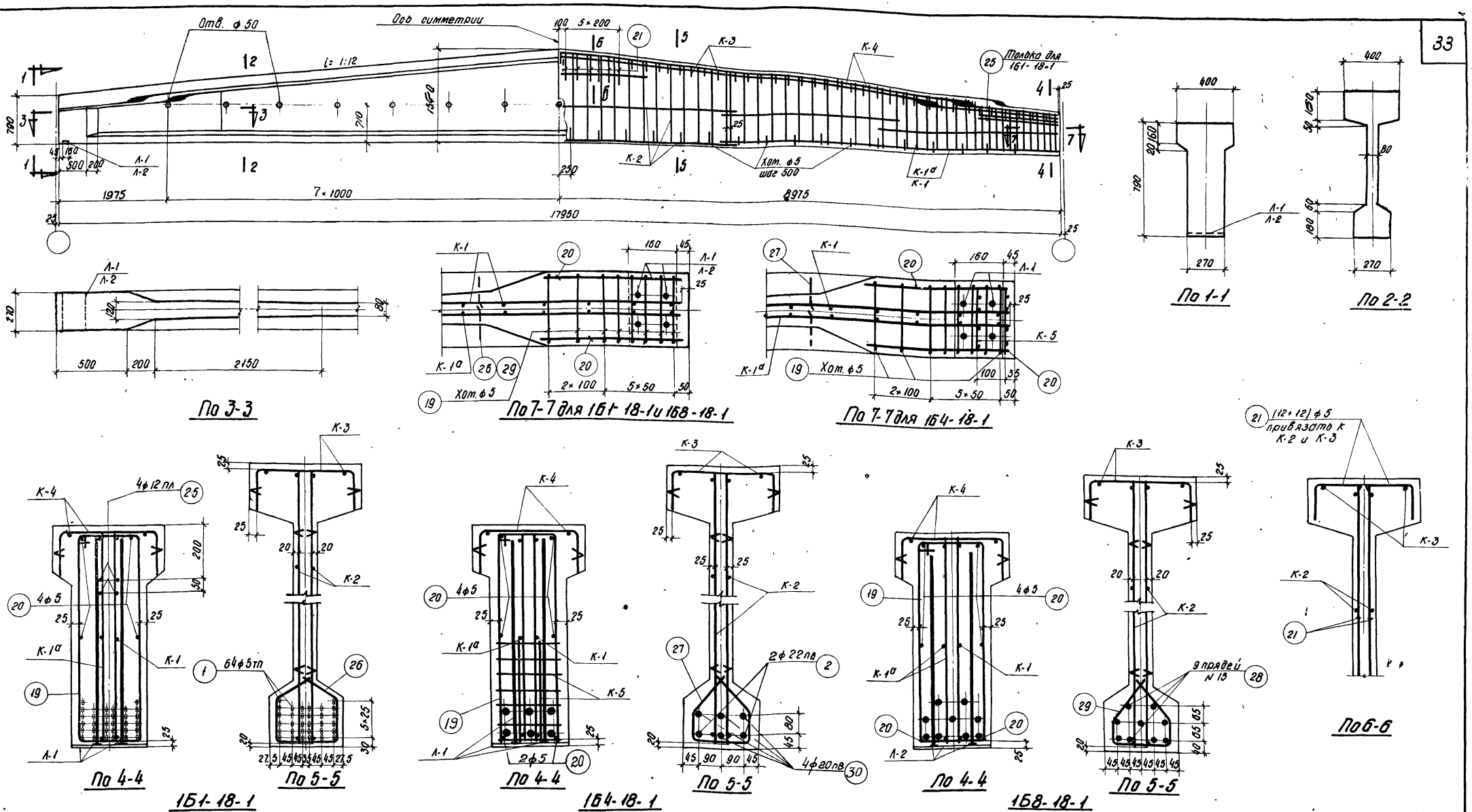
Гл. инж. ин-та Гл. констр. пр. Рук. группы
Нач. СКО
Чабурин Рудинов Фрадкин Беленькая
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Толлер Витлин Рыбакова Левашева

6036-01 34

ТА 1961

Балки 1Б1-15-4, 1Б4-15-4 и 1Б8-15-4
Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 Выпуск 8
Лист 21



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 Х Г2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25 Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф22пв	ф20пв		Итого	N 15		ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5		б=10				
1Б1-18-1	167.8			-	-		-	-		24.7	22.8	10.7	7.3	65.5	32.3		21.3		6.8		28.2	125.9	293.7
1Б4-18-1	-			107.1	177.1		284.2	-		24.7	22.8	-	7.3	54.8	32.3		23.3		6.8		30.2	117.2	401.4
1Б8-18-1	-			-	-		-	177.8		24.7	22.8	-	7.3	54.8	32.3		21.6		6.8		28.5	115.5	293.3

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2,2т, стержня ф22пв - 20,6т, пряди N 15 - 16.0т, стержня ф20пв - 17.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть для балок 1Б1-18-1 и 1Б4-18-1 не ниже 210 кг/см², для балок 1Б8-18-1 не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-18-1	300	9.1	3.64	294
1Б4-18-1				401
1Б8-18-1	400			293

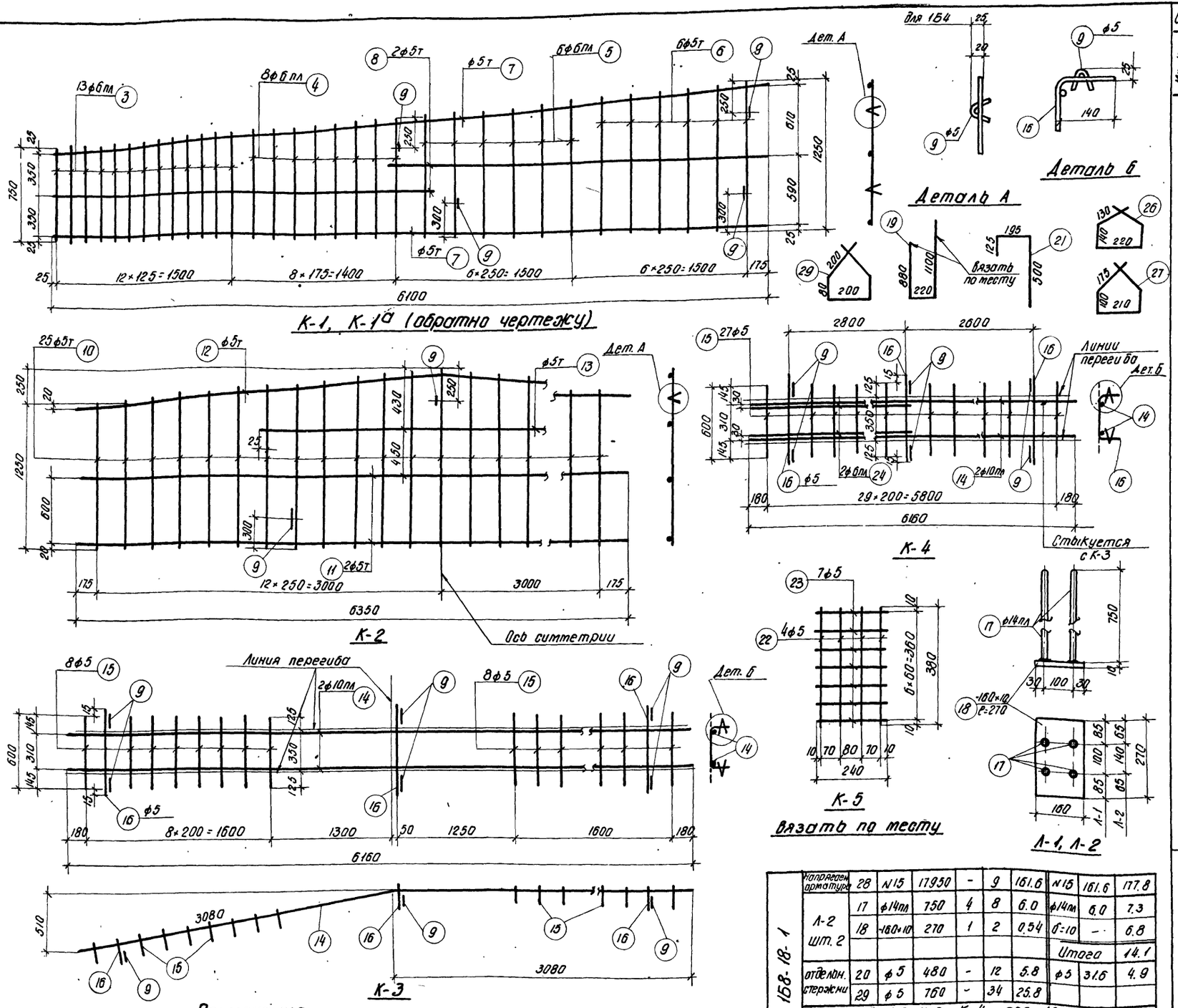
6036-01 35

ТА 1961

Балки 1Б1-18-1, 1Б4-18-1, 1Б8-18-1
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 выпуск 8
Лист 22

Гл. инж. ин-та — Голлер
Нач. СКО — Маклаков
Гл. констр. пр. — Левашева
Рук. группы — Рыбакова
Ст. инженер — Чабурин
Инженер — Русинов
Исполнитель — Фрадкин
Проверил — Беленькая



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХ П-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5.

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 марку	Количество: Всего n шт	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
1Б1-18-1	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	17950	-	64	1148.8	ф5тп	1148.8	167.8
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	3	ф6пл	от 750 до 880	13	52	42.4	ф6пл	98.5	21.9
		4	ф6пл	от 900 до 1000	8	32	30.4	ф5т	103.1	15.8
		5	ф6пл	от 1020 до 1120	6	24	25.7	ф5	2.4	0.4
		6	ф5т	от 1140 до 1250	6	24	28.7	Итого		38.1
		7	ф5т	6100	2	8	48.8			
		8	ф5т	3200	2	8	25.6			
		9	ф5	150	4	16	2.4			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	3	6	0.9	ф5т	106.9	16.5
		10	ф5т	от 1250 до 1500	25	50	68.8	ф5	0.9	0.1
		11	ф5т	6350	2	4	25.4	Итого		16.6
		12	ф5т	6370	1	2	12.7			
		13	ф5т	3050	1	2	6.1			
	К-3 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф10пл	12.3	7.6
		15	ф5	600	16	16	9.6	ф5	12.4	1.9
		16	ф5	630	3	3	1.9	Итого		9.5
		9	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф10пл	24.6	15.2
		15	ф5	600	27	54	32.4	6пл	12.8	2.8
		16	ф5	630	3	6	3.8	ф5	38.0	5.9
		24	ф6пл	3200	2	4	12.8	Итого		23.9
		9	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	-	6.8
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	19	ф5	2200	-	16	35.2	ф5	84.5	13.0
		20	ф5	480	-	8	3.8	ф12пл	12.0	10.7
		21	ф5	820	-	24	19.7	Итого		23.7
		25	ф12пл	1500	-	8	12.0			
		26	ф6	760	-	34	25.8			
1Б4-18-1	Напрягаемая арматура	2	ф22пв	17950	-	2	35.9	ф22пв	35.9	107.1
		30	ф20пв	17950	-	4	71.8	ф20пв	71.8	177.1
	К-5 шт. 4	22	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		23	ф5	240	7	28	6.7			
	Отдельн. стержни	27	ф5	760	-	34	25.8	ф5	61.0	9.4
		19	ф5	2200	-	16	35.2			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4, поз. 21 и Л-1 делать по 1Б1-18-1, а поз. 20 - по 1Б8-18-1

1Б8-18-1	Напрягаем. арматура	28	N15	17950	-	9	161.6	N15	161.6	177.8
	Л-2 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	б=10	-	6.8
								Итого		14.1
	Отдельн. стержни	20	ф5	480	-	12	5.8	ф5	31.6	4.9
		29	ф5	760	-	34	25.8			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4, поз. 19 и 21 делать по 1Б1-18-1

6036-01 36

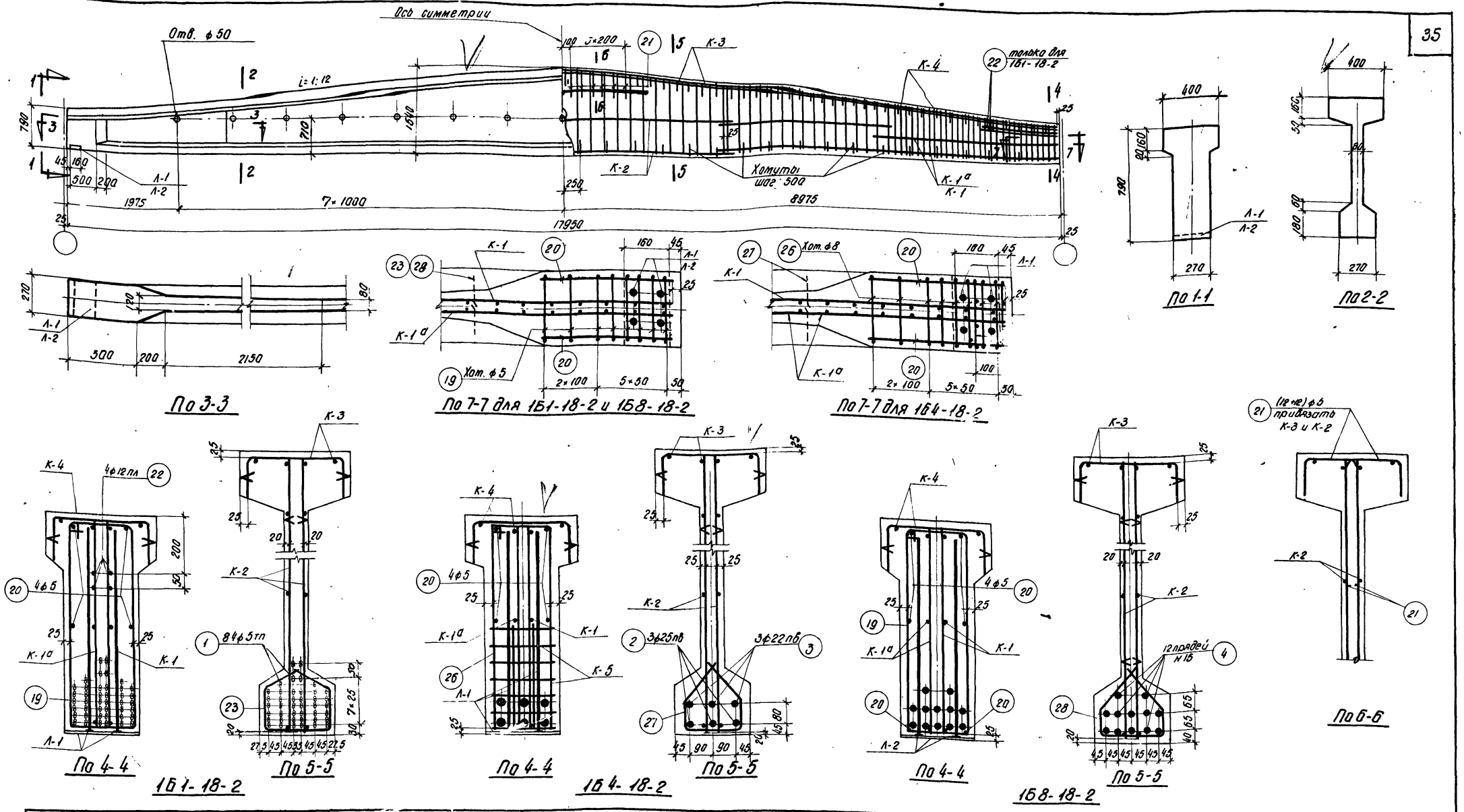
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Маклаков
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Левашева
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова

ТА 1961

Балки 1Б1-18-1, 1Б4-18-1 и 1Б8-18-1
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 23



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30 Х Г2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст. 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв	ф22пв		Итого	N 15		ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10				
1Б1-18-2	220.2			-	-			-		38.3	22.8	10.7	7.3		79.1	29.0		21.2	-	6.8		28.0	136.1	356.3
1Б4-18-2	-			207.5	161.7		369.2	-		38.3	22.8	-	7.3		68.4	29.0		13.8	24.1	6.8		44.6	142.0	511.2
1Б8-18-2	-			-	-			236.9		38.3	22.8	-	7.3		68.4	29.0		21.5	-	6.8		28.3	125.7	362.6

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5 тп - 2,2 т, стержня ф 25 пв - 26,5 т, стержня ф 22 пв - 20,5 т, пряди N 15 - 16,0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-18-2	400	9.1	3,64	356
1Б4-18-2				511
1Б8-18-2				363

6036-01 37

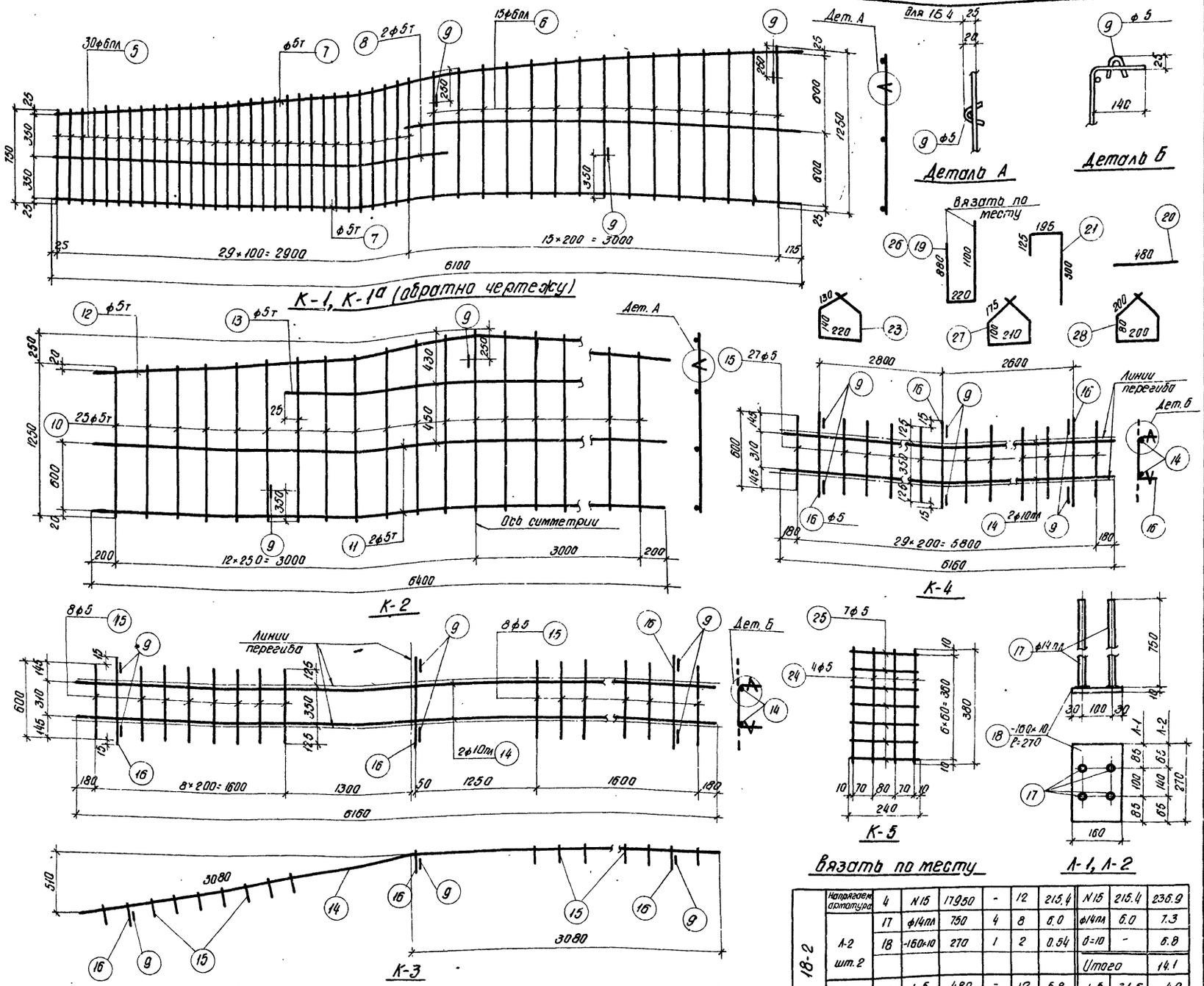
ТА 1961

Балки 1Б1-18-2, 1Б4-18-2 и 1Б8-18-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 выпуск 8

Лист 24

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Маклаков
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Левашева
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5.

1Б8-18-2	Напрягаем. арматура	4	N15	17950	-	12	215.4	N15	215.4	236.9
	Л-2 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10	-	6.8
								Итого		14.1
	Отдельн. стержни	20	ф5	480	-	12	5.8	ф5	31.6	4.9
		28	ф5	760	-	34	25.8			
	К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и поз. 19, 21 делать по 1Б1-18-2									

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	N позиции	ф или номер по сортамен.	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт.	ℓn м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σℓn м	Вес кг
1Б-1-18-2	Напрягаем. арматура	1	ф5тп	17950		84	1507.8	ф5тп	1507.8	220.2
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	5	ф6пл	от 750 до 990	30	120	104.4	ф6пл	172.2	38.3
		6	ф6пл	от 1010 до 1250	15	60	67.8	ф5т	74.4	11.5
		7	ф5т	6100	2	8	48.8	ф5	1.8	0.3
		8	ф5т	3200	2	8	25.6	Итого		50.1
		9	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	3	6	0.9	ф5т	113.3	17.5
		10	ф5т	от 1250 до 1500	25	50	68.8	ф5	0.9	0.1
		11	ф5т	6400	2	4	25.6	Итого		17.6
		12	ф5т	6420	1	2	12.8			
		13	ф5т	3050	1	2	6.1			
	К-3 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф10пл	12.3	7.6
		15	ф5	600	16	16	9.6	ф5т	12.4	1.9
		16	ф5	630	3	3	1.9	Итого		9.5
		9	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф10пл	24.6	15.2
		15	ф5	600	27	54	32.4	ф5	38.0	5.9
		16	ф5	630	3	6	3.8	Итого		21.1
		9	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт. 2	17	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		18	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10	-	6.8
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	19	ф5	2200	-	16	35.2	ф5	84.6	13.0
		20	ф5	480	-	8	3.9	ф12пл	12.0	10.7
		21	ф5	820	-	24	19.7	Итого		23.7
		22	ф12пл	7500	-	8	12.0			
		23	ф5	760	-	34	25.8			
1Б4-18-2	Напрягаем. арматура	2	ф25пб	17950	-	3	53.9	ф25пб	53.9	207.5
		3	ф22пб	17950	-	3	53.9	ф22пб	53.9	161.7
								Итого		369.2
	К-5 шт. 4	24	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		25	ф5	240	7	28	6.7			
	Отдельные стержни	20	ф5	480	-	8	3.8	ф5	23.5	3.6
		21	ф5	820	-	24	19.7	ф8	61.0	24.1
		26	ф8	2200	-	16	35.2	Итого		27.7
		27	ф8	760	-	34	25.8			
	К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-18-2									

Гл. инж. ин-та — Роллер
Нач. СКО — Маклаков
Гл. констр. пр. — Левашева
Рук. группы — Рыбакова

Ст. инженер — Ст. инженер
Инженер — Инженер
Исполнитель — Исполнитель
Проверил — Проверил

Чабурин — Чабурин
Русинов — Русинов
Фрадкин — Фрадкин
Беленькая — Беленькая

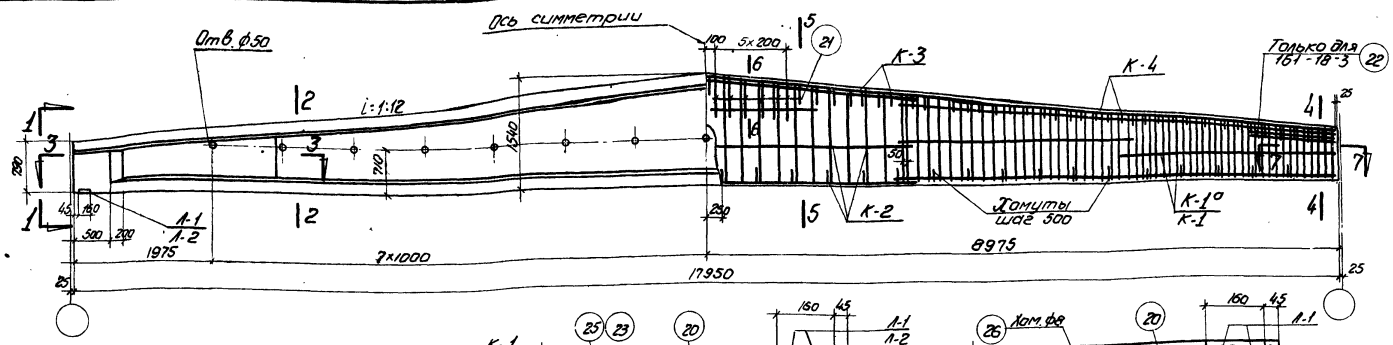
6036-01 38

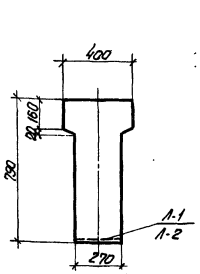
ТА 1961

Балки 1Б1-18-2, 1Б4-18-2 и 1Б8-18-2
Каркасы. Спецификация

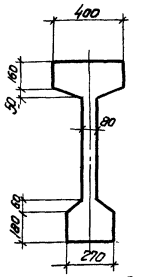
ПК-01-06 Выпуск 5

Лист 25

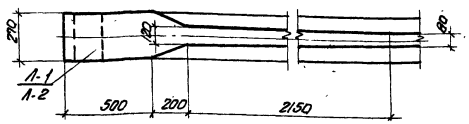




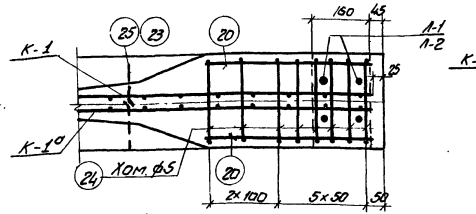
по 1-1



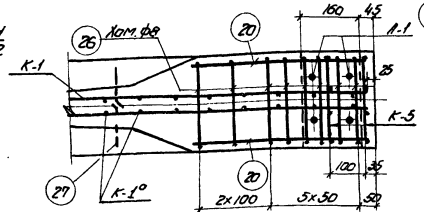
по 2-2



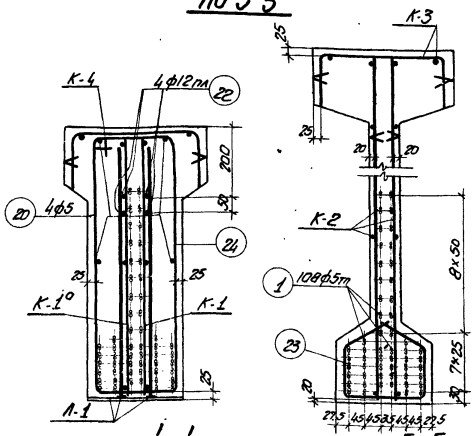
по 3-3



по 7-7 для 161-18-3 и 158-18-3



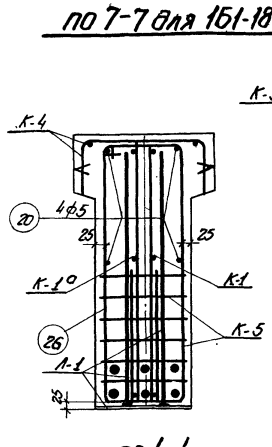
по 7-7 для 164-18-3



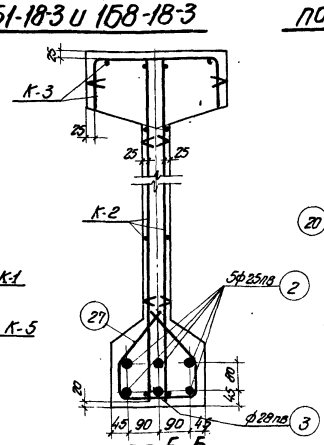
по 4-4

по 5-5

161-18-3

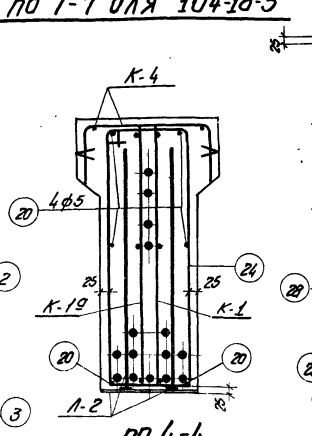


по 4-4

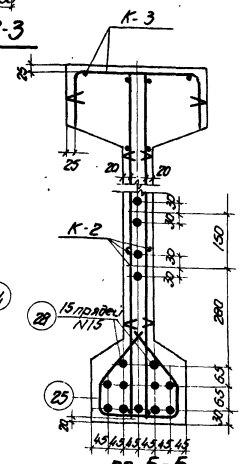


по 5-5

164-18-3

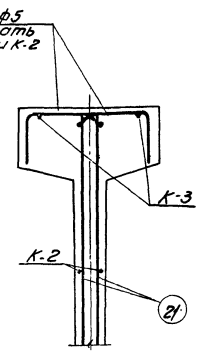


по 4-4



по 5-5

168-18-3



по 6-6

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5пл	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 30ХГ2С ф28пв	ф25пв	Итого	Семипроволочные пряди 4 МТУ ЦНИИЧМ 65-58 N15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25ГС ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	ф16пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 ф8	б=10	Итого	Итого	Всего
161-18-3	283.1	—	—	—	—	12.3	42.9	22.8	10.7	7.3	31.4	127.4	35.6	21.3	—	6.8	28.1	191.1	474.2
164-18-3	—	86.9	345.6	432.5	—	12.3	42.9	22.8	—	7.3	—	85.3	35.6	13.9	24.1	6.8	44.8	165.7	598.2
168-18-3	—	—	—	—	296.2	12.3	42.9	22.8	—	7.3	—	85.3	35.6	21.6	—	6.8	28.4	149.3	445.5

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп - 2.2т, стержня ф 28 пв - 33.3т, стержня ф 25 пв - 26.5т, пряди N15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

6036-01 39

Технико-экономические показатели

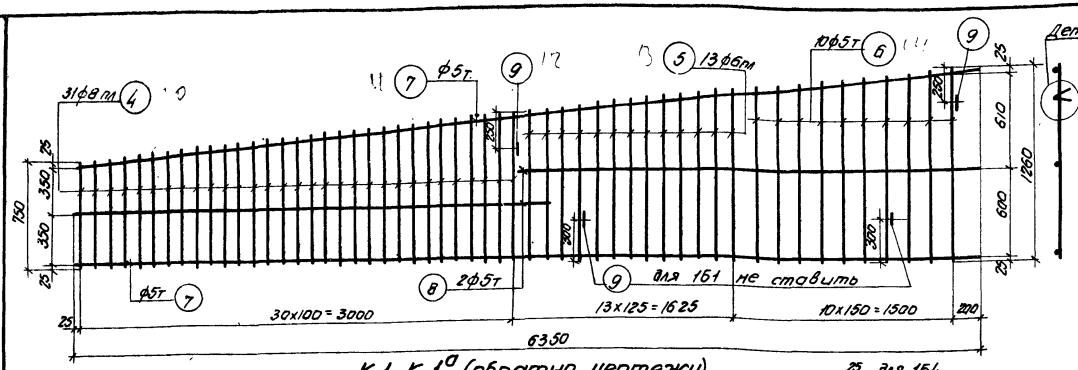
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
161-18-3	400	9.1	3.64	474
164-18-3				598
168-18-3				446

ТД 1961

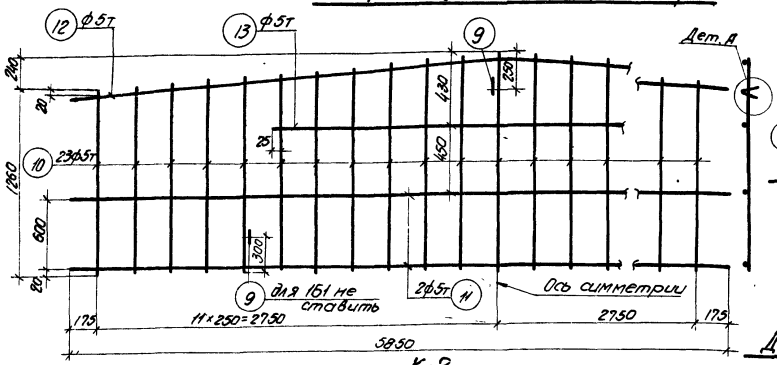
Балки 161-18-3, 164-18-3 и 168-18-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 26

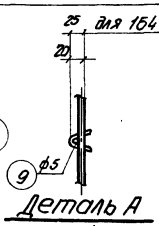
Гл. инж. пр. Чабурин
Нач. СКО Русинов
Гл. констр. пр. Фравкин
Рук. группы Еленская
Ст. инженер Кулинич
Инженер Ратт
Исполнитель Гомер
Проверил Рыбохово
Гомер Маклаков Левошева Рыбохово

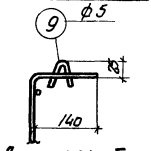


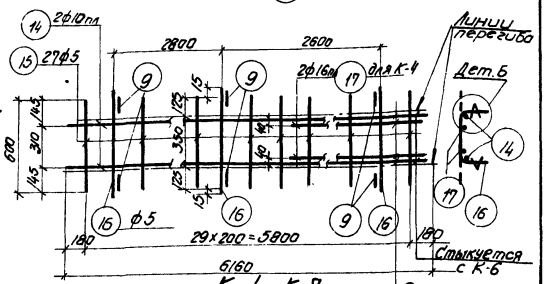
К-1, К-1а (обратно чертежу)



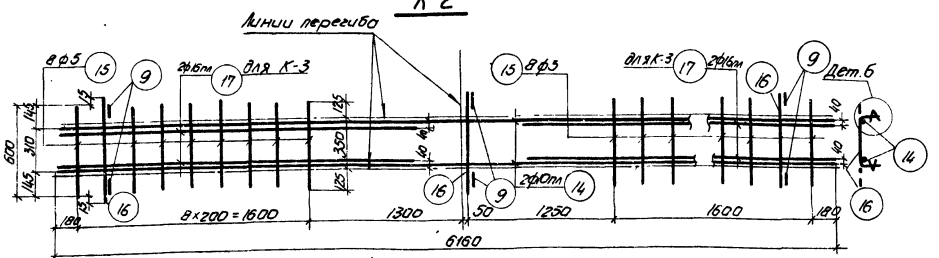
К-2

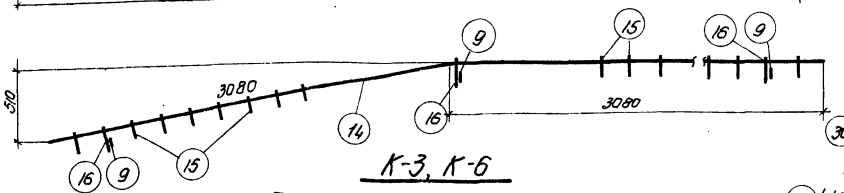




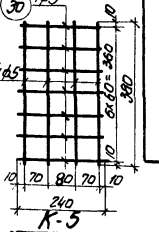


К-4, К-7

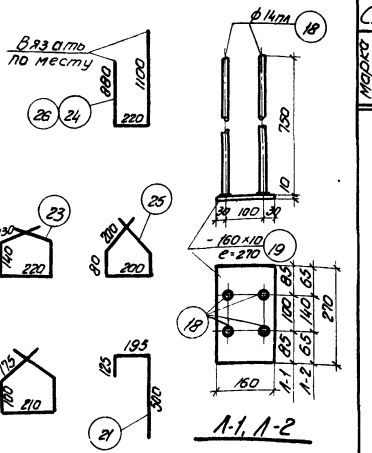




К-3, К-6



К-3



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4, К-6 и К-7 сварить между собой по детали на листе 5.

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ø и № профиля	Размеры, мм	Количество на 1 каркас	Количество всего	Длина 1 шт, м	Выборка арматуры: Ø и № профиля	Выборка арматуры: Длина, м	Выборка арматуры: Вес, кг
161-18-3	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	1	ф5тп	17950	–	108	19.38.6	ф5тп	19.38.6	283.1
		4	ф8пл	от 750 до 1000	31	124	108.5	ф8пл	108.5	42.9
		5	ф6пл	от 1010 до 1130	13	52	55.6	ф6пл	55.6	12.3
		6	ф5т	от 1140 до 1260	10	40	49.0	ф5т	125.2	19.4
		7	ф5т	6350	2	8	50.8	ф5	2.4	0.4
		8	ф5т	3300	2	8	26.4	Итого		75.0
		9	ф5	150	4	16	2.4			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	3	6	0.9	ф5т	104.8	16.2
		10	ф5т	от 1280 до 1500	23	46	63.6	ф5	0.9	0.1
		11	ф5т	5850	2	4	23.5	Итого		16.3
		12	ф5т	5870	1	2	11.7			
		13	ф5т	3050	1	2	6.1			
	К-3 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф6пл	10.0	15.7
		15	ф5	600	16	16	9.6	ф10пл	12.3	7.6
		16	ф5	630	3	3	1.9	ф5	12.4	1.9
		17	ф16пл	2500	4	4	10.0	Итого		25.2
		9	ф5	150	6	6	0.9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф16пл	10.0	15.7
		15	ф5	600	27	54	32.4	ф10пл	24.4	15.2
		16	ф5	630	3	6	3.8	ф5	38.0	5.9
		17	ф16пл	2500	2	4	10.0	Итого		36.8
		9	ф5	150	6	12	1.8			
	Л-1 шт. 2	18	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		19	160×10	270	1	2	0.54	Б-10	–	6.8
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	20	ф5	480	–	8	3.8	ф5	84.5	13.0
		21	ф5	820	–	24	19.7	ф12пл	12.0	10.7
		22	ф12пл	1500	–	8	12.0	Итого		23.7
		23	ф5	760	–	34	25.8			
		24	ф5	2200	–	16	35.2			
158-18-3	Направляющие арматурные	28	N15	17950	–	15	269.3	N15	269.3	296.2
	Л-2 шт. 2	18	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
		19	160×10	270	1	2	0.54	Б-10	–	6.8
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	20	ф5	480	–	12	3.8	ф5	86.5	13.3
		21	ф5	820	–	24	19.7			
		24	ф5	2200	–	16	35.2			
		25	ф5	760	–	34	25.8			
164-18-3	Каркасная арматура К-5 шт. 4	2	ф25пв	17950	–	5	89.6	ф25пв	89.8	345.6
		3	ф28пв	17950	–	1	18.0	ф28пв	18.0	86.9
								Итого		432.5
	К-6 шт. 1	29	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		30	ф5	240	7	28	6.7			
	К-7 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф10пл	12.3	7.6
		15	ф5	600	16	16	9.6	ф5	12.4	1.9
		16	ф5	630	3	3	1.9	Итого		9.5
		9	ф5	150	6	6	0.9			
		14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф10пл	24.6	15.2
		15	ф5	600	27	54	32.4	ф5	38.0	5.9
		16	ф5	630	3	6	3.8	Итого		21.1
		9	ф5	150	6	12	1.8			
	Отдельные стержни	20	ф5	480	–	8	3.8	ф5	23.5	3.6
		21	ф5	820	–	24	19.7	ф8	61.0	24.1
		26	ф8	2200	–	16	35.2			
		27	ф8	760	–	34	25.8			

К-1, К-1а, К-2 и Л-1 делать по 161-18-3

Спецификация арматуры на балку — Выборка арматуры — 38

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 делать по 161-18-3 6036-01 40

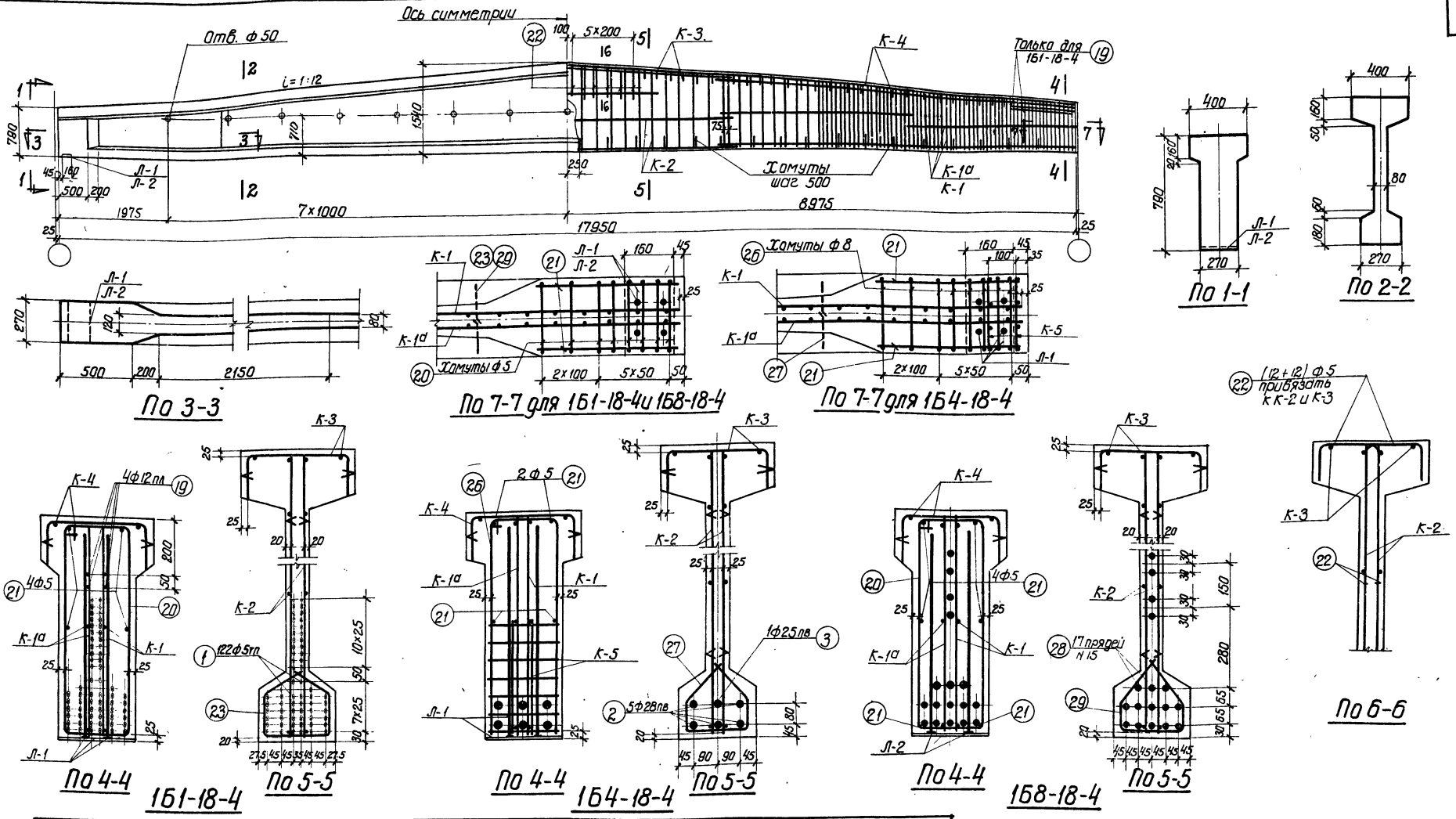
ГИП	Набурин		
Нач. СКО	Дусинов		
Гл. конструктор	Фрайкин		
Рук. группы	Белецкая	Проверил	Рыбакова
Ст. инженер	Голер		
Инженер	Макаков		
Исполнитель	Левашева		

ТД 1967

Балки 161-18-3, 164-18-3 и 158-18-3. Каркасы. Спецификация.

ПК-01.06 выпуск 8

Лист 27



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст 3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего кг.
	ф5тп			ф28пв	ф25пв		Итого	N 15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10				
1Б1-18-4	319.8			—	—		—	—		22.8	42.9	22.8	10.7	7.3	106.5	28.1		21.3	—	6.8		28.1	162.7	482.5
1Б4-18-4	—			434.1	69.4		504.5	—		22.8	42.9	22.8	—	7.3	95.8	28.1		13.9	24.1	6.8		44.8	168.7	673.2
1Б8-18-4	—			—	—		—	335.7		22.8	42.9	22.8	—	7.3	95.8	28.1		21.6	—	6.8		28.4	152.3	488.0

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф 5тп – 2.2т, стержня ф 28пв – 33.3т, стержня ф 25пв – 26.5т, пряди N 15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350кг/см².

6036-01 41

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали
1Б1-18-4	500	9.1	3.64	483
1Б4-18-4				673
1Б8-18-4				488

ТА 1961

Балки 1Б1-18-4, 1Б4-18-4 и 1Б8-18-4. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8

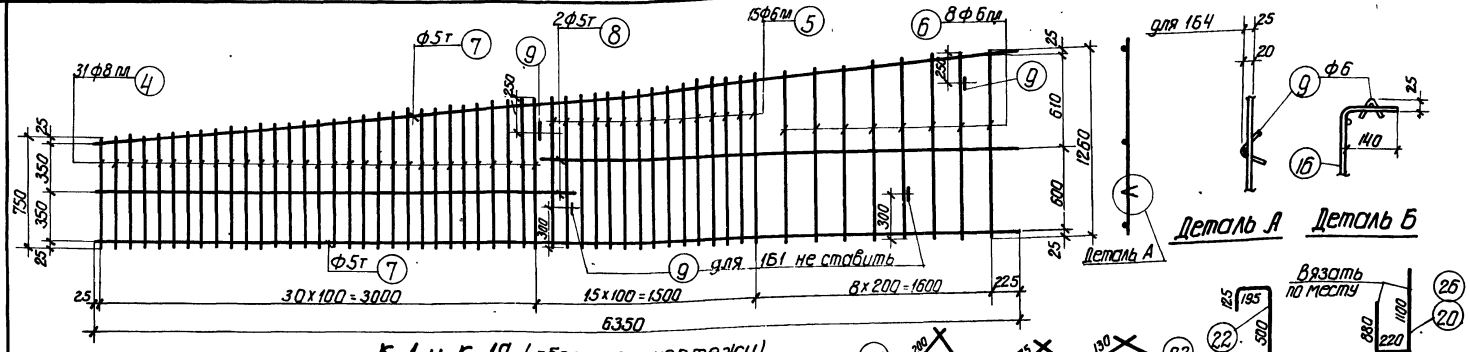
Лист 28

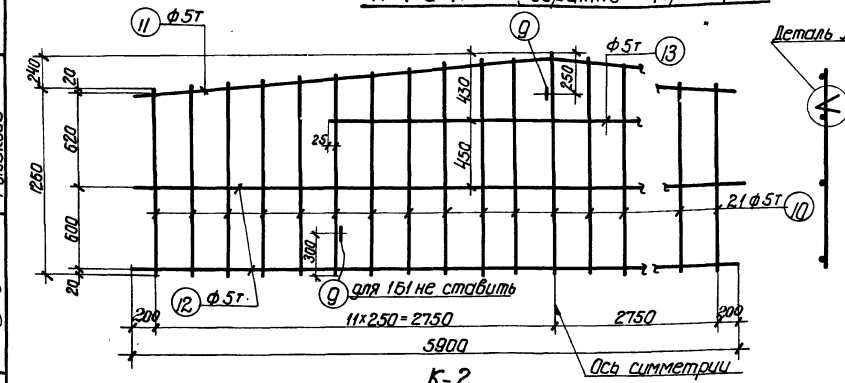
Гл. инж. ин-та — Нач. СКО — Гл. констр. пр. — Рук. группы

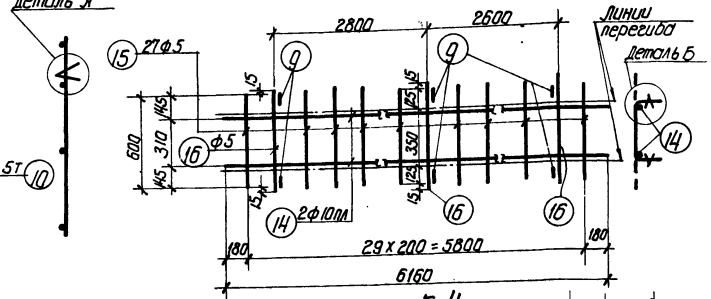
Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

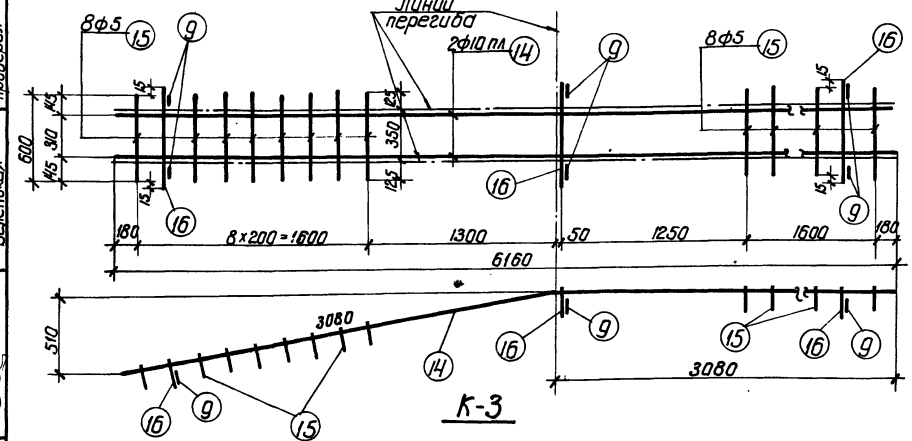
Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил

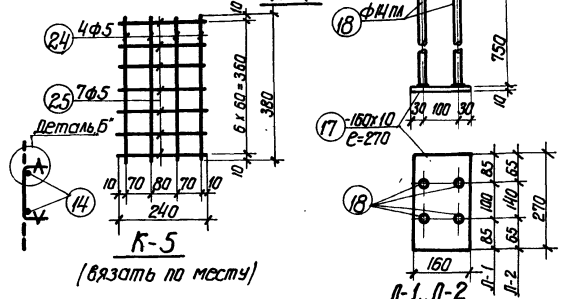
Голлер — Маклаков — Левашева — Рыбакова











Марка детали	Марка каркаса	№ позиции	Ø и № по сортаменту	l мм	Количество шт: На 1 кор.	Количество шт: Всего	Ø l м	Выборка арматуры: Ø и № по сортаменту	Выборка арматуры: Ø l м	Выборка арматуры: Вес кг.
151-18-4										40
	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	17950		122	2190	ф5тп	2190	319.8
	К-1, К-1а шт. 2	4	ф8пл	от 750 до 1000	31	124	108.5	ф8пл	108.5	42.9
		5	ф6пл	от 1010 до 1130	15	60	64.3	ф6пл	102.5	22.8
		6	ф6пл	от 1130 до 1250	8	32	38.2	ф5	2.4	0.4
		7	ф5т	6350	2	8	50.8	ф5т	76.8	118
		8	ф5т	3250	2	8	26.0		Итого	177.9
		9	ф5	150	4	16	2.4			
	К-2 шт. 2	9	ф5	150	3	6	0.9	ф5	0.9	0.1
		10	ф5т	от 1260 до 1500	23	46	63.5	ф5т	105.0	16.2
		11	ф5т	5920	1	2	11.8		Итого	16.3
		12	ф5т	5900	2	4	23.6			
		13	ф5т	3050	1	2	6.1			
	К-3 шт. 1	9	ф5	150	6	6	0.9	ф10пл	12.3	7.6
		14	ф10пл	6160	2	2	12.3	ф5	12.4	1.9
		15	ф5	600	16	16	9.6		Итого	9.5
		16	ф5	630	3	3	1.9			
	К-4 шт. 2	9	ф5	150	6	12	1.8	ф10пл	24.6	15.2
		14	ф10пл	6160	2	4	24.6	ф5	38.0	5.9
		15	ф5	600	27	54	32.4		Итого	21.1
		16	ф5	630	3	6	3.8			
	Л-1 шт. 2	17	-160х10	270	1	2	0.54	б-10	–	6.8
		18	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	19	ф12пл	1500	–	8	12.0	ф12пл	12.0	10.7
		20	ф5	2200	–	16	35.2	ф5	84.5	13.0
		21	ф5	480	–	8	3.8		Итого	23.7
		22	ф5	820	–	24	19.7			
		23	ф5	760	–	34	25.8			
164-18-4	Напрягаем. арматура	2	ф28пв	17950	–	5	89.8	ф28пв	89.8	434.1
		3	ф25пв	17950	–	1	18.0	ф25пв	18.0	69.4
									Итого	504.5
	К-5 шт. 4	24	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		25	ф5	240	7	28	6.7			
	Отдельные стержни	21	ф5	480	–	8	3.8	ф5	2.35	3.6
		22	ф5	820	–	24	19.7	ф8	61.0	24.1
		26	ф8	2200	–	16	35.2		Итого	27.7
		27	ф8	760	–	34	25.8			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и Л-1 делать по 161-18-4

168-18-4	Напряг. арматура	28	N15	17950	–	17	305.2	N15	305.2	335.7
	Л-2 шт. 2	17	-160х10	270	1	2	0.54	б-10	–	6.8
		18	ф14пл	750	4	8	6.0	ф14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	21	ф5	480	–	12	5.8	ф5	31.6	4.9
		29	ф5	760	–	34	25.8			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4, поз 20 и 22 делать по 161-18-4

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСП МХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5.

Гл. инж. ин-та Гольдер
Нач. СКО Сурков
Гл. констр. пр. Фридкин
Рук. группы Беленькая

Ст. инженер Максаков
Инженер Лабушева
Техник Рыбакова

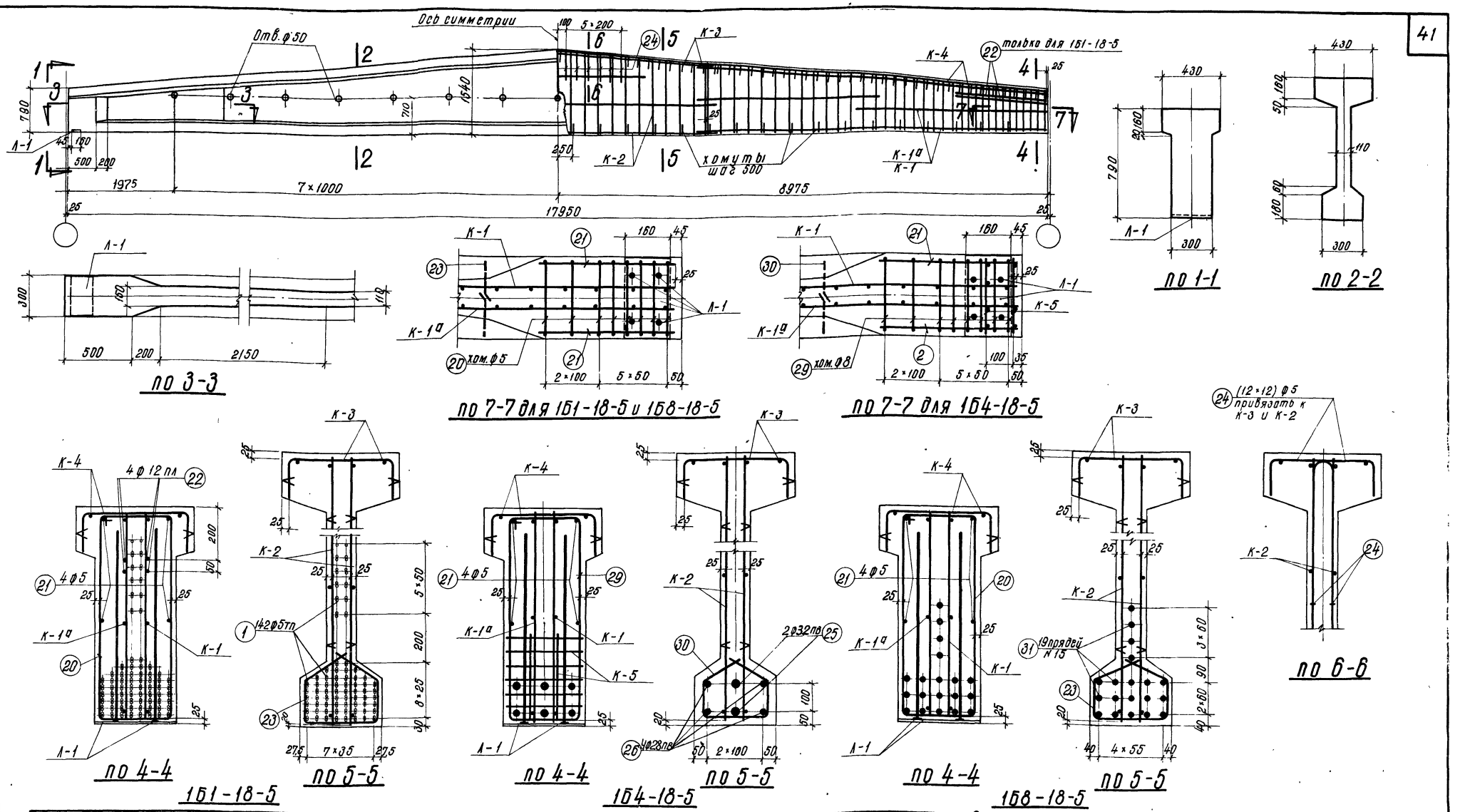
Чабурин
Русинов
Фридкин
Беленькая

ТД 1961

Балки 161-18-4, 164-18-4 и 168-18-4
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8
Лист 29

6036-01 42



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 Х Г2С			Семипроволочные пряди ЧМТУ УНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25 Г2С							Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф28пв	ф32пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10				
1Б1-18-5	372,1			—	—		—	—		13,6	12,0	65,0	10,7	7,3		108,6	23,1		22,4	—	7,5		29,9	161,6	533,7
1Б4-18-5	—			347,1	226,6		573,7	—		13,6	12,0	65,0	—	7,3		97,9	23,1		14,5	25,4	7,5		47,4	168,4	742,1
1Б8-18-5	—							375,2		13,6	12,0	65,0	—	7,3		97,9	23,1		22,4	—	7,5		29,9	150,9	526,1

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп – 2,2 т, стержня ф28пв – 37,0 т, стержня ф32пв – 48,3 т, пряди N15 – 16 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-18-5	500	10,7	4,27	534
1Б4-18-5				742
1Б8-18-5				526

6036-01 43

ТА 1961

Балки 1Б1-18-5, 1Б4-18-5 и 1Б8-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-08 выпуск 8 | лист 30

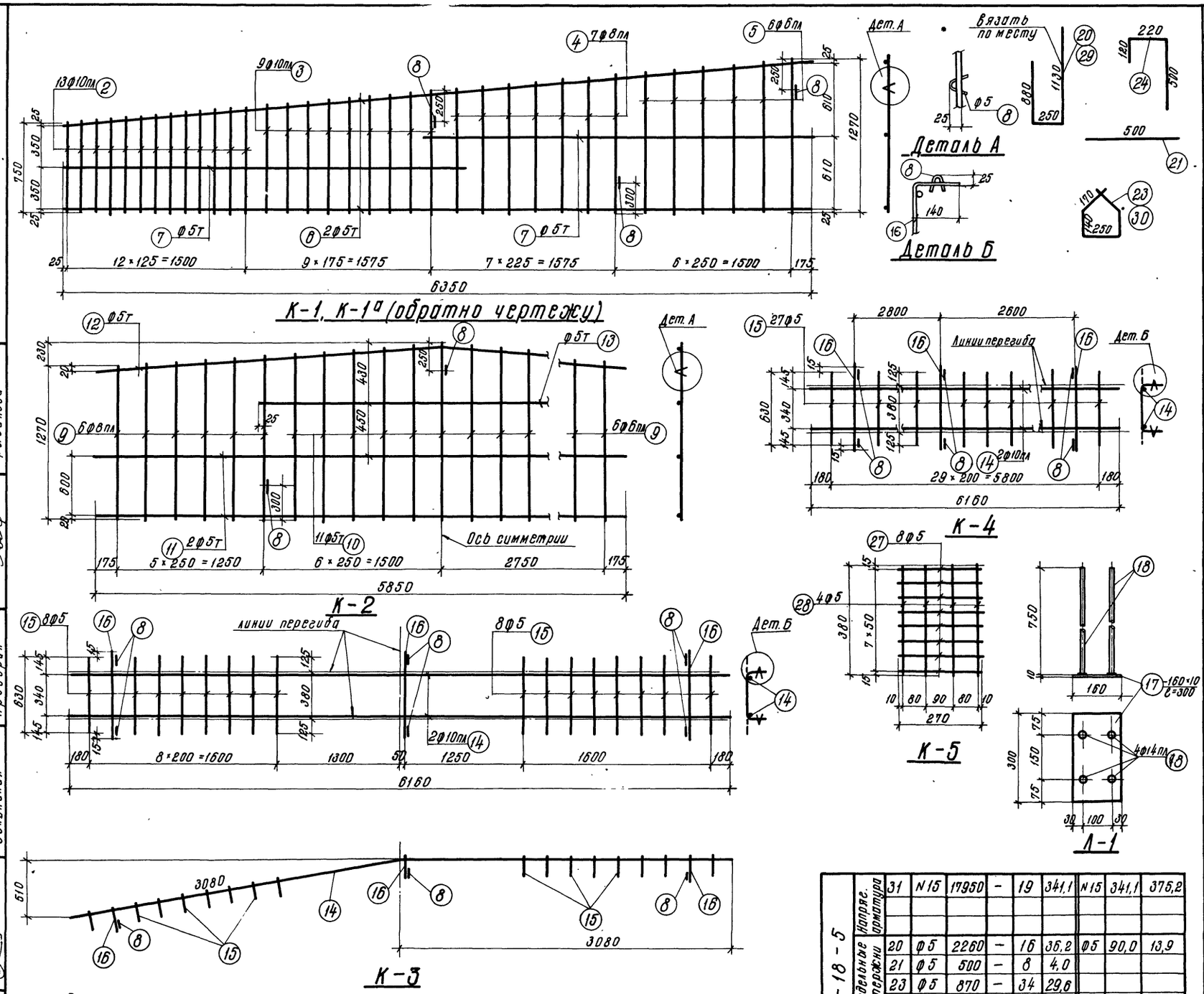
Гл. инженер ин-та Начальник СКО Гл. констр. проекта Рук. группы

Чадурин Русинов Фрадкин Беленькая

Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил

Голлер Гринзайд Орлова Рыдакова

48



Спецификация арматуры на балку								Выдорка арматуры		42
марка балки	марка каркаса	N№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	количество на 1 каркас	количество всего n шт.	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б1-18-5	напряг. арматура	1	ф5тп	17950	–	142	2548,9	ф5тп	2548,9	372,1
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	2	ф10пл	от 750 до 870	13	52	42,0	ф10пл	76,2	42,2
		3	ф10пл	от 890 до 1010	9	36	34,2	ф8пл	30,4	12,0
		4	ф8пл	от 1030 до 1140	7	28	30,4	ф8пл	29,2	6,5
		5	ф6пл	от 1160 до 1270	6	24	29,2	ф5т	77,6	11,9
		6	ф5т	6350	2	8	50,8	ф5	1,8	0,3
		7	ф5т	3350	2	8	26,8	итого		72,9
		8	ф5	150	3	12	1,8			
	К-2 шт. 2	8	ф5	150	3	6	0,9	ф6пл	31,8	7,1
		9	ф6пл	от 1270 до 1380	12	24	31,8	ф5т	73,1	11,2
		10	ф5т	от 1400 до 1500	11	22	31,9	ф5	0,9	0,1
		11	ф5т	5850	2	4	23,4	итого		18,4
		12	ф5т	5870	1	2	11,7			
		13	ф5т	3050	1	2	6,1			
	К-3 шт. 1	14	ф10пл	6160	2	2	12,3	ф10пл	12,3	7,6
		15	ф5	630	16	16	10,1	ф5	13,0	2,0
		16	ф5	660	3	3	2,0	итого		9,6
		8	ф5	150	6	6	0,9			
	К-4 шт. 2	14	ф10пл	6160	2	4	24,6	ф10пл	24,6	15,2
		15	ф5	630	27	54	34,0	ф5	39,8	6,1
		16	ф5	660	3	6	4,0	итого		21,3
		8	ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт. 2	17	-160×10	300	1	2	0,6	ф14пл	6,0	7,3
		18	ф14пл	750	4	8	6,0	δ=10	–	7,5
								итого		14,8
	отдельные стержни	20	ф5	2260	–	16	36,2	ф12пл	12,0	10,7
		21	ф5	500	–	8	4,0	ф5	90,0	13,9
		22	ф12пл	1500	–	8	12,0	итого		24,6
		23	ф5	870	–	34	29,6			
		24	ф5	840	–	24	20,2			
1Б4-18-5	напряг. арматура	25	ф32пв	17950	–	2	35,9	ф32пв	35,9	226,6
		26	ф28пв	17950	–	4	71,8	ф28пв	71,8	347,1
								итого		573,7
	К-5 шт. 4	27	ф5	270	8	32	8,7	ф5	14,8	2,3
		28	ф5	380	4	16	6,1			
	отдельные стержни	21	ф5	500	–	8	4,0	ф8	65,8	25,4
		24	ф5	840	–	24	20,2	ф5	24,2	3,7
		29	ф8	2260	–	16	36,2	итого		29,1
		30	ф8	870	–	34	29,6			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-18-5

1Б8-18-5	Напряг. арматура	31	N15	17950	–	19	341,1	N15	341,1	375,2
	Отдельные стержни	20	ф5	2260	–	16	36,2	ф5	90,0	13,9
		21	ф5	500	–	8	4,0			
		23	ф5	870	–	34	29,6			
		24	ф5	840	–	24	20,2			

К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-18-5

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 5.

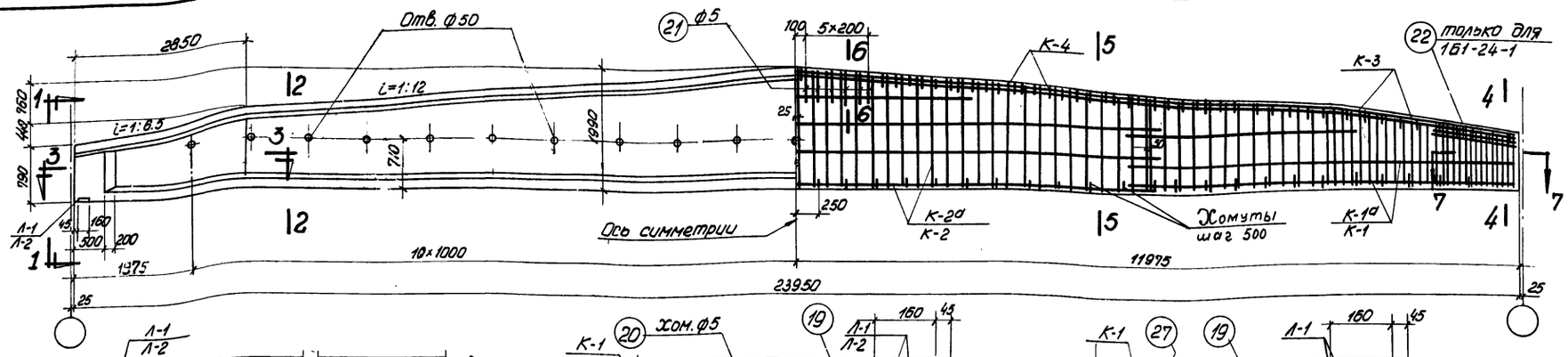
Гл. инженер ин-та Голлер
Начальник СКО Гринзайд
Гл. констр. проекта Орлова
Рук. группы Рыдакова
Ст. инженер Чадурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая

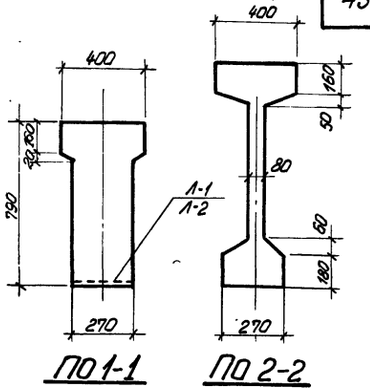
6036-01 44

ТД 1961

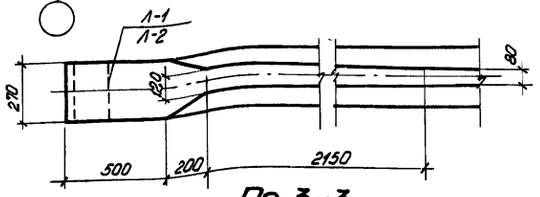
Балки 1Б1-18-5, 1Б4-18-5 и 1Б8-18-5
Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 Выпуск 8
лист 31

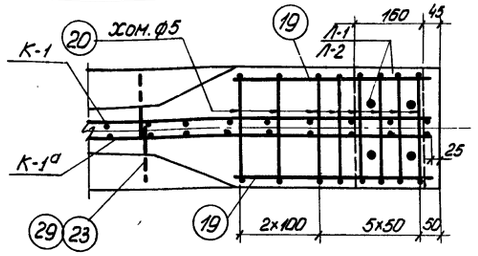




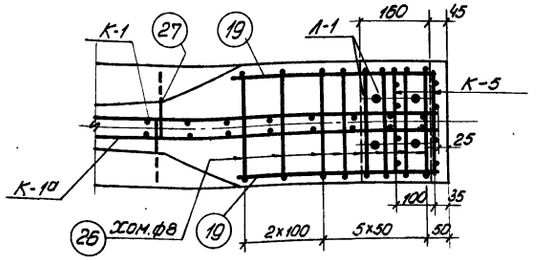
По 1-1 По 2-2



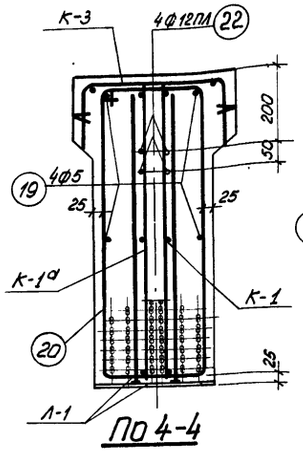
По 3-3



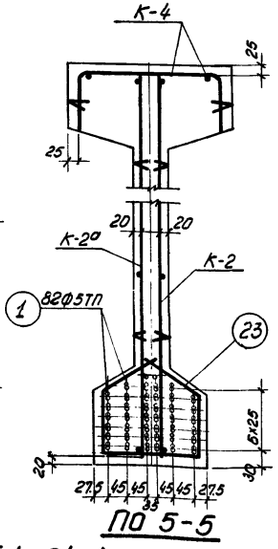
По 7-7 для 1б1-24-1 и 1б8-24-1



По 7-7 для 1б4-24-1

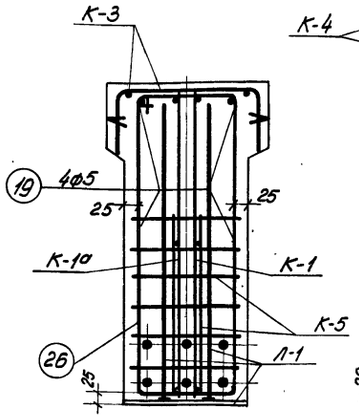


По 4-4

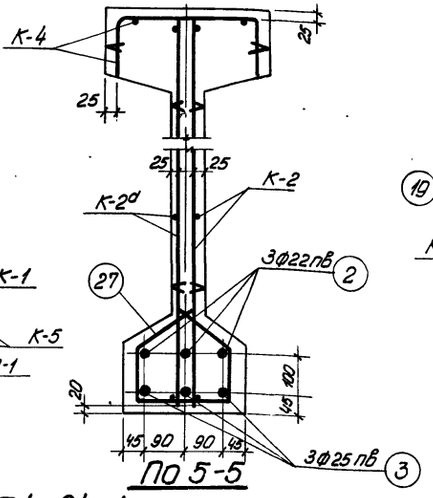


По 5-5

1б1-24-1

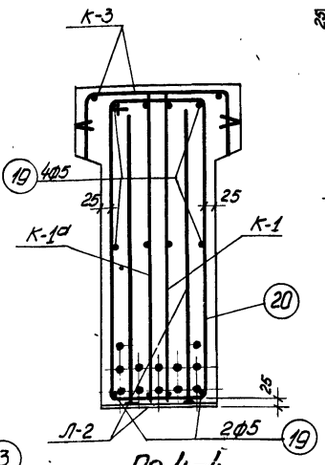


По 4-4

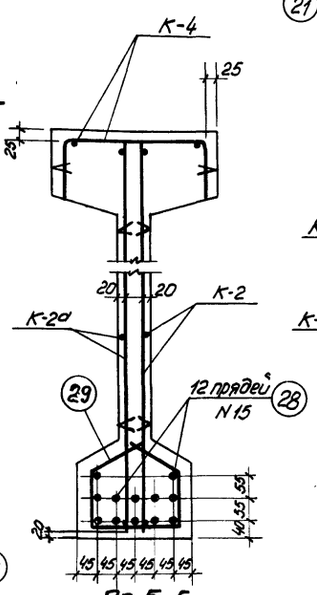


По 5-5

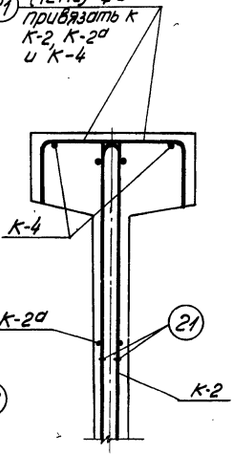
1б4-24-1



По 4-4



По 5-5



По 6-6

1б8-24-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 ХГ2С ф22пв	ф25пв		Итого	Семипроволочные пряди УМТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55, 25 Г2С фвпл	ф12пл	ф14пл			Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5тп		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	ф8	полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 б=10		Итого	Итого	Всего
1б1-24-1	286.7						—	—		33.1	55.1	7.3			95.5	62.8		26.5	—	6.8		33.3	191.6	478.3
1б4-24-1	—			214.0	277.0		491.0	—		33.1	44.4	7.3			84.8	62.8		17.4	28.2	6.8		52.4	200.0	691.0
1б8-24-1	—							316.1		33.1	44.4	7.3			84.8	62.8		26.6	—	6.8		33.4	181.0	497.1

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп — 2.2т, стержня ф 22пв — 22.8т, стержня ф 25 пв — 29.4 т, пряди №15 — 16.0 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1б1-24-1	400	13.6	5.44	478.3
1б4-24-1				691.0
1б8-24-1				497.0

6036-01 44а

ТД 1961

Балка 1б1-24-1, 1б4-24-1 и 1б8-24-1. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.

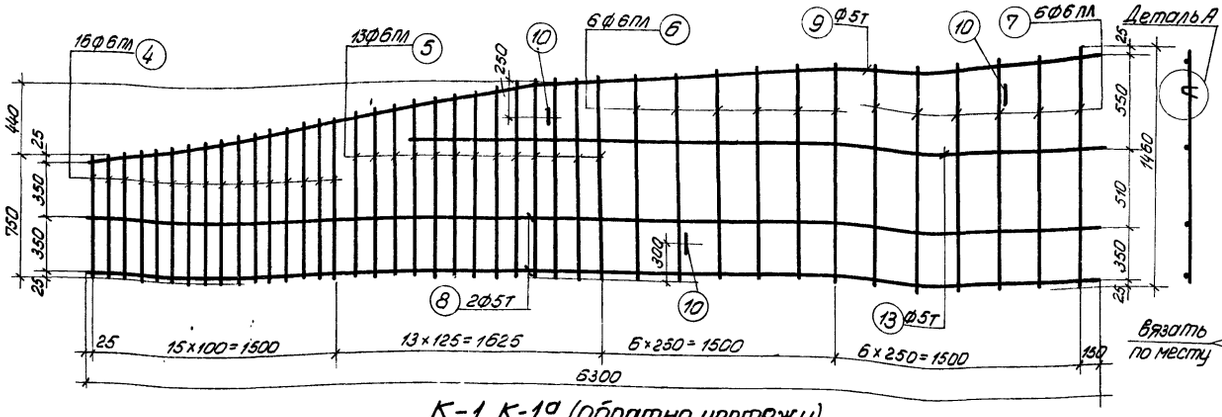
ПК-01-СВ Выпуск 8

Лист 32

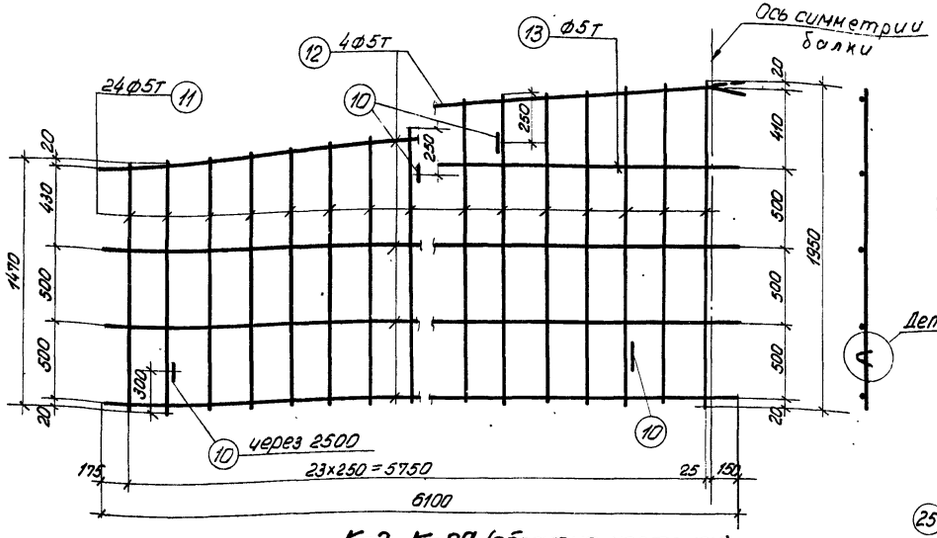
Гл. инж. ин-та Коллер; Нач. СКО Витлин; Гл. констр. пр. Афанасьева; Рук. группы Рыбакова

Ст. инженер Чабурин; Инженер Русинов; Исполнитель Фрадкин; Проверил Беленькоя

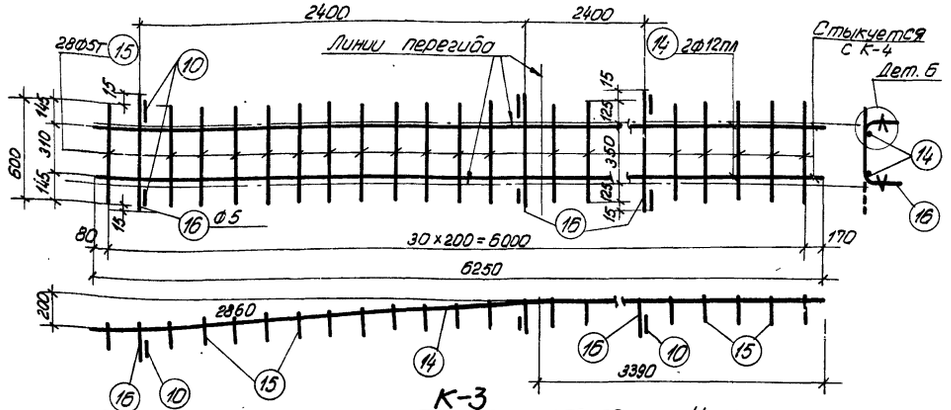
48



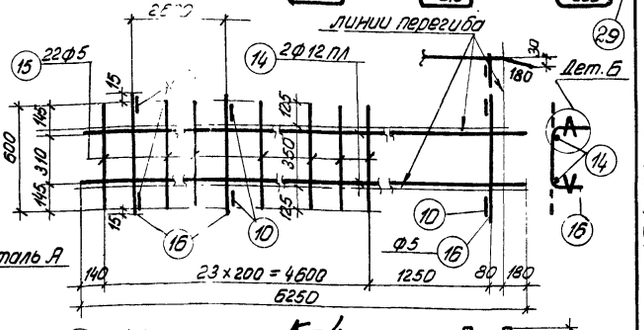
К-1, К-1а (обратно чертежу)



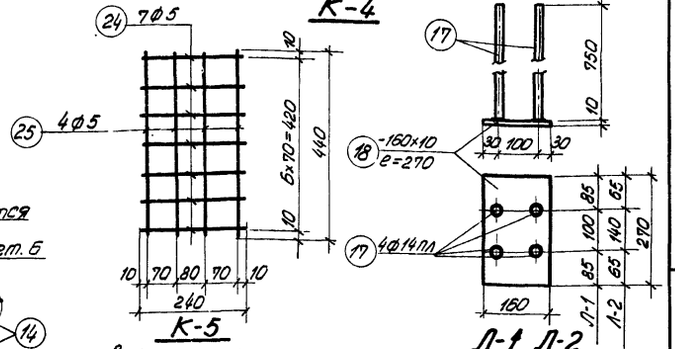
К-2, К-2а (обратно чертежу)



К-3



К-4



К-5 Вязать по месту

Л-1, Л-2

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями ТУ-73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН38-57 / МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ø и № по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
151-24-1	Напряг. ненапр. армат.	1	Ø5Тп	23950	–	82	1963.9
	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	4	Ø6Лл	от 750 до 970	16	64	55.0
		5	Ø6Лл	от 990 до 1220	13	52	57.5
		6	Ø6Лл	от 1240 до 1340	6	24	31.0
		7	Ø6Лл	от 1360 до 1460	6	24	33.8
		8	Ø5Т	6300	2	8	50.4
		9	Ø5Т	6350	1	4	25.4
		13	Ø5Т	4300	1	4	17.2
		10	Ø5	150	3	12	1.8
	К-2, шт. 2 К-2а шт. 2	10	Ø5	150	5	20	3.0
		11	Ø5Т	от 1470 до 1950	24	96	164.2
		12	Ø5Т	6100	4	16	97.6
		13	Ø5Т	4300	1	4	17.2
	К-3 шт. 2	14	Ø12Лл	6250	2	4	25.0
		15	Ø5	600	28	56	33.6
		16	Ø5	630	3	6	3.8
		10	Ø5	150	6	12	1.8
	К-4 шт. 2	14	Ø12Лл	6250	2	4	25.0
		15	Ø5	600	22	44	26.4
		16	Ø5	630	3	6	3.8
		10	Ø5	150	6	12	1.8
	Л-1 шт. 2	17	Ø14Лл	750	4	8	6.0
		18	-160×10	270	1	2	0.54
	Отдельные стержни	19	Ø5	480	–	8	3.2
		20	Ø5	2250	–	16	36.0
		21	Ø5	820	–	24	19.7
		22	Ø12Лл	1500	–	8	12.0
		23	Ø5	800	–	46	36.8
154-24-1	Напр. армат.	2	Ø22пв	23950	–	3	71.9
		3	Ø25пв	23950	–	3	71.9
	К-5 шт. 4	24	Ø5	240	7	28	6.7
		25	Ø5	440	4	16	7.0
	Отд. стержни	19	Ø5	480	–	8	3.8
		21	Ø5	820	–	24	19.7
		26	Ø8	2250	–	16	36.0
		27	Ø8	770	–	46	35.4
158-24-1	Напрягаемая армат.	28	№15	23950	–	12	287.4
	Л-2 (шт. 2)	17	Ø14Лл	750	4	8	6.0
		18	-160×10	270	1	2	0.54
	Отдельн. стержни	29	Ø5	760	–	46	35.0
		19	Ø5	480	–	12	5.8

Выборка арматуры		
Ø и № по сортаменту	ℓп м	Вес кг
Ø5Тп	1963.9	286.7
Ø6Лл	177.3	39.4
Ø5Т	93.0	14.3
Ø5	1.8	0.3
Итого		53.2
Ø5Т	279.0	43.0
Ø5	3.0	0.5
Итого		43.5
Ø12Лл	25.0	22.2
Ø5	39.2	6.0
Итого		28.2
Ø12Лл	25.0	22.2
Ø5	32.0	4.9
Итого		27.1
Ø14Лл	6.0	7.3
-160×10		6.8
Итого		14.1
Ø12Лл	12.0	10.7
Ø5	96.3	14.8
Итого		25.5
Ø22пв	71.9	214
Ø25пв	71.9	277
Ø5	13.7	2.1
Ø8	71.4	28.2
Ø5	23.5	3.5
Итого		31.8
№15	287.4	316.1
Ø14Лл	6.0	7.3
-6=10		6.8
Итого		14.1

Спецификация арматуры на балку — Выборка арматуры — 44

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, Л-1 делать по 151-24-1

К-5 позиции 20, 21 делать по 151-24-1

6036-01 45

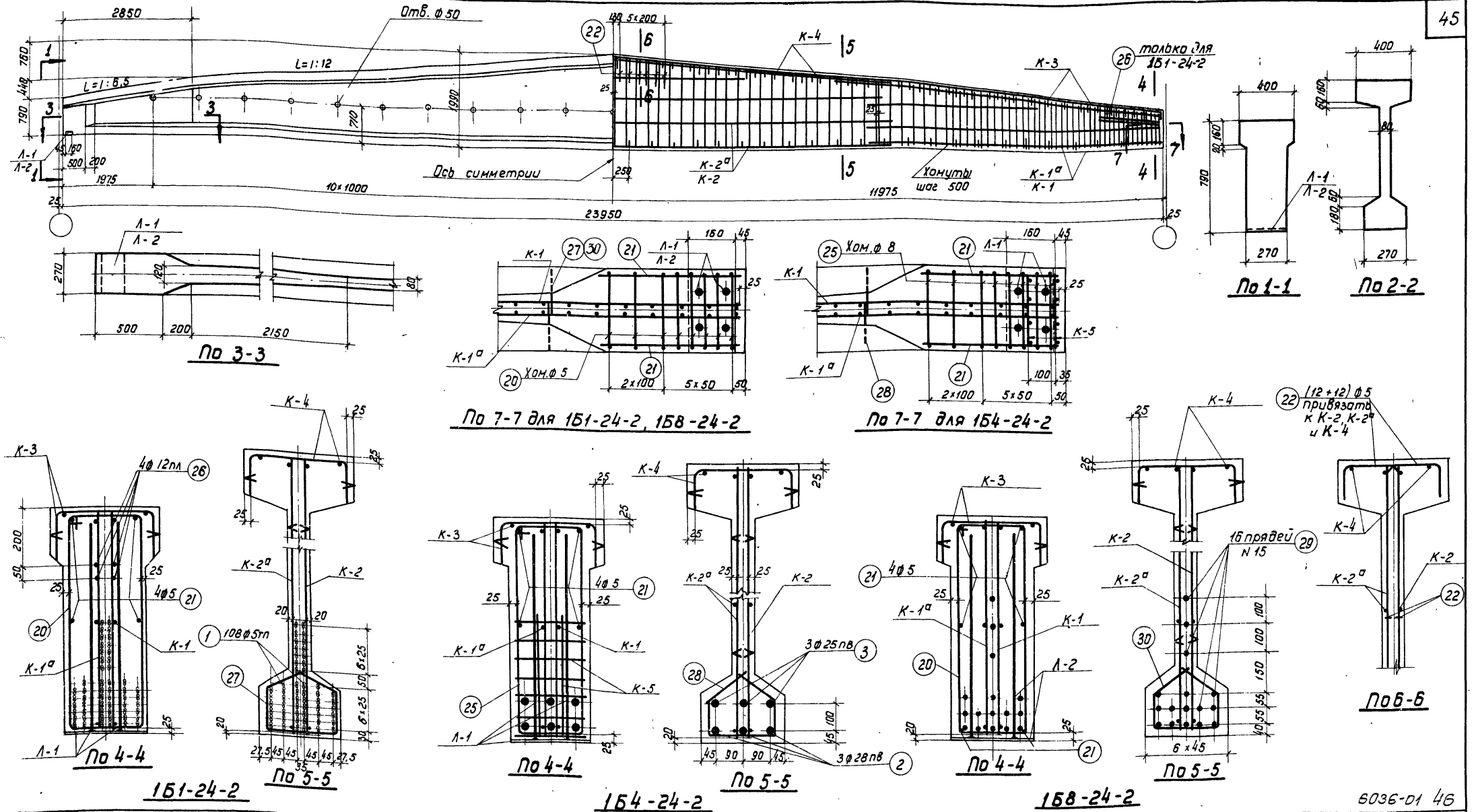
Гл. инженер ин-та	Голлер	
Нач. СКО	Виткин	
Гл. констр. пр.	Афанасьева	
Рук. группы	Рыбакова	
Ст. инженер	Чабурин	
Инженер	Фрадкин	
Исполнитель	Фрадкин	
Проверил	Беленькая	

ТД 1961

Балки 151-24-1, 154-24-1 и 158-24-1 каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 30



6036-01 46

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30 Х Г2С			Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г2С					Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф 5тп	ф25пв	ф28пв	Итого	N15	ф6пл	ф8пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф 5т	ф 5	ф 8	б=10				
1Б1-24-2	378,0	—	—	—	—	12,5	42,8	55,1	7,3	117,7	61,5	26,6	—	6,8		33,4	212,6	590,6
1Б4-24-2	—	276,8	347,3	624,1	—	12,5	42,8	44,4	7,3	107,0	61,5	17,5	28,2	6,8		52,5	221,0	845,1
1Б8-24-2	—	—	—	—	421,5	12,5	42,8	44,4	7,3	107,0	61,5	26,7	—	6,8		33,5	202,0	623,5

Примечания

1. Усилия натяжения:
   одной проволоки ф 5тп — 2,2т
   стержня ф 25 пв — 29,4т
   стержня ф 28 пв — 37,0т
   пряди N15 — 16,0т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-24-2	400	13,6	5,44	591
1Б4-24-2				845
1Б8-24-2				624

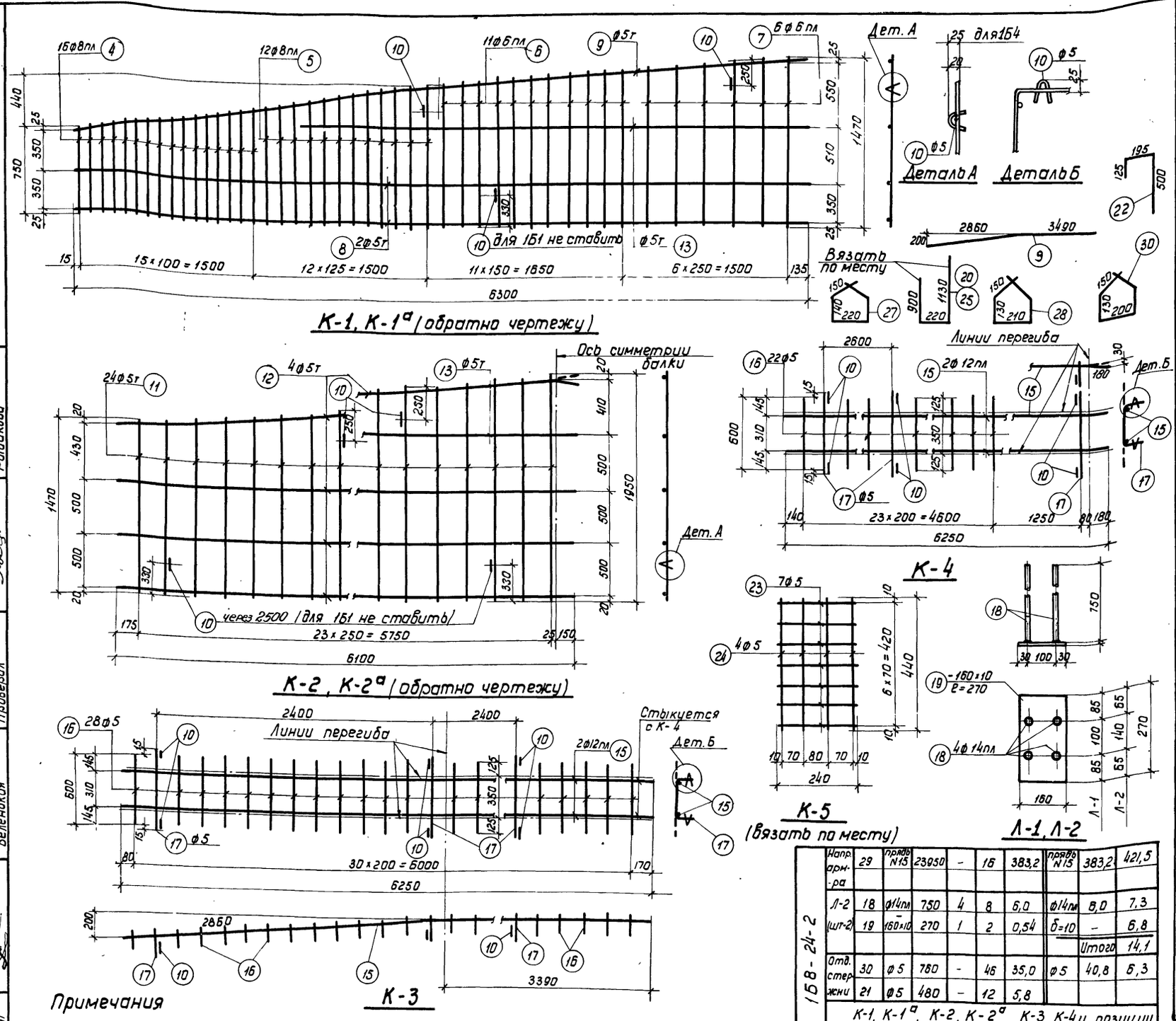
ТЛ 1961

Балки 1Б1-24-2, 1Б4-24-2 и 1Б8-24-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 34

Гл. инж. ин-та — Нач. СКО — Рук. темы — Рук. группы
Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая
Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил
Голлер — Витлин — Афанасьева — Рыбакова



Марка балки	Марка каркаса	N позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б1-24-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	23950		108	2590,0	ф5тп	2590,0	378,0
	К-1 шт.2, К-1а шт.2	4	ф8пл	от 750 до 980	16	64	55,4	ф8пл	108,5	42,8
		5	ф8пл	от 1000 до 1210	12	48	53,1	ф6пл	90,1	20,0
		6	ф6пл	от 1220 до 1340	11	44	56,4	ф5т	93,0	12,0
		7	ф6пл	от 1350 до 1450	6	24	33,7	ф5	1,8	0,3
		8	ф5т	6300	2	8	50,4	Итого		75,1
		9	ф5т	6350	1	4	25,4			
		13	ф5т	4300	1	4	17,2			
		10	ф5	150	3	12	1,8			
	К-2 шт.2, К-2а шт.2	10	ф5	150	5	20	3,0	ф5т	275,0	43,0
		11	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164,2	ф5	3,0	0,5
		12	ф5т	6100	4	16	97,6			
		13	ф5т	4300	1	4	17,2	Итого		43,5
	К-3 шт.2	15	ф12пл	6250	2	4	25,0	ф12пл	25,0	22,2
		16	ф5	600	28	56	33,6	ф5	39,2	6,0
		17	ф5	630	3	6	3,8	Итого		28,2
		10	ф5	150	6	12	1,8			
	К-4 шт.2	15	ф12пл	6250	2	4	25,0	ф12пл	25,0	22,2
		16	ф5	600	22	44	26,4	ф5	32,0	4,9
		17	ф5	630	3	6	3,8	Итого		27,1
		10	ф5	150	6	12	1,8			
	Л-1 шт.2	18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
		19	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10		6,8
								Итого		14,1
	Отдельные стержни	20	ф5	2250		16	36,0	ф12пл	12,0	10,7
		21	ф5	480		8	3,8	ф5	96,3	14,8
		22	ф5	820		24	19,7	Итого		25.5
		26	ф12пл	1500		8	12,0			
		27	ф5	800		46	36,8			
1Б4-24-2	Напрягаем. арматура	2	ф28пв	23950		3	71,9	ф28пв	71,9	347,3
		3	ф25пв	23950		3	71,9	ф25пв	71,9	276,8
								Итого		624,1
	К-5 шт.4	23	ф5	240	7	28	6,7	ф6	13,7	2,1
		24	ф5	440	4	16	7,0			
	Отдельные стержни	21	ф5	480		8	3,8	ф8	71,4	28,2
		22	ф5	820		24	19,7	ф5	23,5	3,6
		25	ф8	2250		16	36,0	Итого		31.8
		28	ф8	770		46	35,4			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-24-2.

1Б8-24-2	Напр. арм-ра	29	прядь N15	23950	-	16	383,2	прядь N15	383,2	421,5
	Л-2 (шт-2)	18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
		19	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	-	6,8
									Итого	14,1
	Отд. стержни	30	ф5	760	-	46	35,0	ф5	40,8	6,3
		21	ф5	480	-	12	5,8			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и позиции 20, 22 делать по 1Б1-24-2

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/мспмхп-мсэс.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5

Гл. инж. ин-та Голлер
Нач. СКО Витлин
Гл. констр. пр. Афанасьева
Рук. группы Рыбакова

Ст. инженер Чабурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая

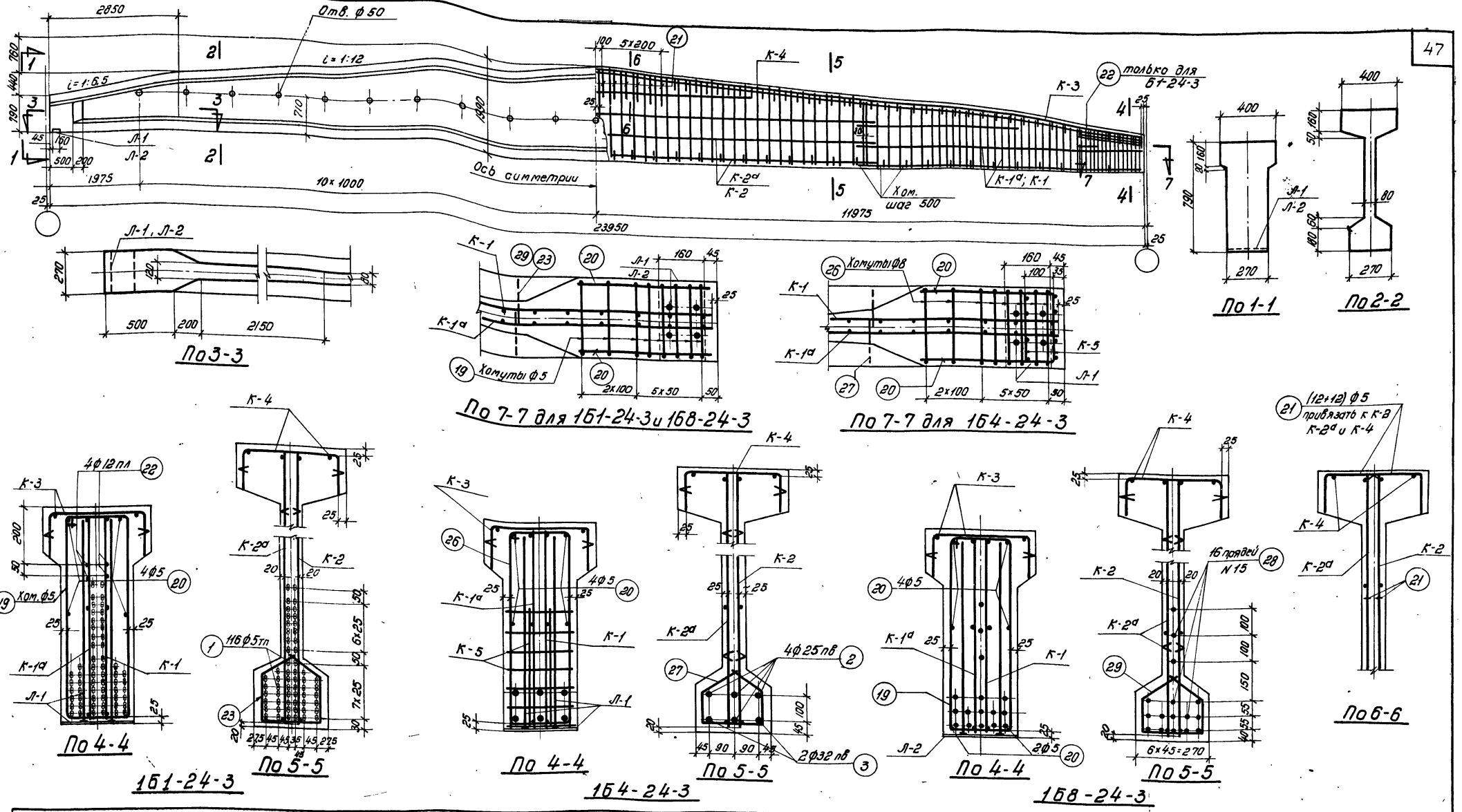
6036-01 47

ТА 1961

Балки 1Б1-24-2, 1Б4-24-2 и 1Б8-24-2
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 35



Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ165-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57		Итого	Итого	Всего
	ф5тп			ф25пв	ф32пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф12пл	ф14пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=10	–			
1Б1-24-3	405,6			–	–		–	–		20.1	39.4	55,1	7.3	–	121,9	57,4		26,5	–	6,8	–	33,3	212,6	618,2
1Б4-24-3	–			368,8	302,2		671.0	–		20.1	39,4	44.4	7.3	–	111,2	57,4		17,4	28,2	6,8	–	52,4	221,0	892,0
1Б8-24-3	–			–	–		–	421,5		20.1	39,4	44.4	7.3	–	111,2	57,4		26,6	–	6,8	–	33,4	202,0	623,5

Примечания

1. Усилия натяжения одной проволоки ф5тп – 2,2т, стержня ф25пв – 29,4т, стержня ф32пв – 48,2т, пряди N15 – 16,0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-24-3	500	13,6	5,44	618
1Б4-24-3				892
1Б8-24-3				62.4

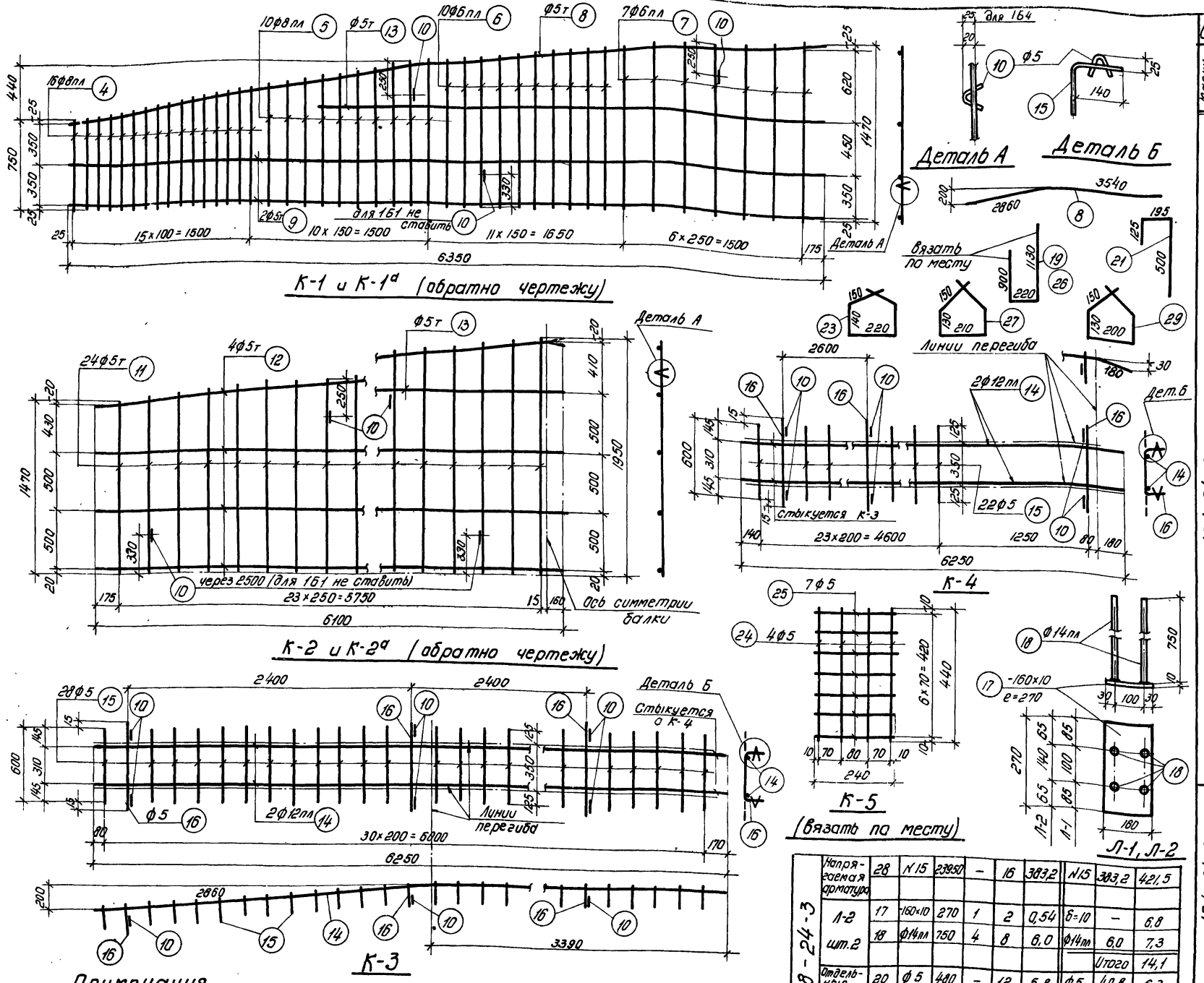
6036-01 48

ТА 1961

Балки 1Б1-24-3; 1Б4-24-3 и 1Б8-24-3
Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8
Лист 36

Гл. инж. ин-та Голлер
Нач. СКО Витлин
Гл. констр. пр. Афанасьева
Рук. группы Рыбакова
Ст. инженер Чабурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57 / МСПМХП - МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5.

Марки балки	Марка каркаса	N позиций	ф или номер по сортаменту	e мм	Колич. шт. На 1 каркас	Колич. шт. Всего n шт	en N	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σen м	Вес кг
161-24-3	Напрягаемая армат.	1	ф5тп	23950		116	2778,2	ф5тп	2778,2	405,6
	К-1, шт. 2; К-1а шт. 2	4	ф8пл	от 750 до 980	16	64	55,4	ф8пл	99,6	39,4
		5	ф8пл	от 990 до 1220	10	40	44,2	ф6пл	90,5	20,1
		6	ф6пл	от 1220 до 1330	10	40	51,0	ф5	1,8	0,3
		7	ф6пл	от 1330 до 1470	7	28	39,5	ф5т	93,4	14,4
		8	ф5т	6400	1	4	25,6	Итого		74,2
		9	ф5т	6350	2	8	50,8			
		13	ф5т	4250	1	4	17,0			
		10	ф5	150	3	12	1,8			
	К-2 шт. 2; К-2а шт. 2	10	ф5	150	5	20	3,0	ф5	3,0	0,5
		11	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164,2	ф5т	278,8	43,0
		12	ф5т	6100	4	16	97,6	Итого		43,5
		13	ф5т	4250	1	4	17,0			
	К-3 шт. 2	10	ф5	150	6	12	1,8	ф12пл	25,0	22,2
		14	ф12пл	6250	2	4	25,0	ф5	39,2	6,0
		15	ф5	600	28	56	33,6	Итого		28,2
		16	ф5	630	3	6	3,8			
	К-4 шт. 2	10	ф5	150	6	12	1,8	ф1 пл	25,0	22,2
		14	ф12пл	6250	2	4	25,0	ф5	32,0	4,9
		15	ф5	600	22	44	26,4	Итого		27,1
		16	ф5	630	3	6	3,8			
	Л-1 шт. 2	17	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	–	6,8
		18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
								Итого		14,1
	Отдельн. стержни	19	ф5	2250	–	16	36,0	ф5	96,3	14,8
		20	ф5	480	–	8	3,8	ф12пл	12,0	10,7
		21	ф5	820	–	24	19,7	Итого		25,5
		22	ф12пл	1500	–	8	12,0			
		23	ф5	800	–	46	36,8			
164-24-3	Напр. арм.	2	ф25пв	23950	–	4	95,8	ф25пв	95,8	368,8
		3	ф32пв	23950	–	2	47,9	ф32пв	47,9	302,2
	К-5 шт. 4	24	ф5т	440	4	15	7,0	ф5	13,7	2,1
		25	ф5т	240	7	28	6,7			
	Отдельные стержни	20	ф5	480	–	8	3,8	ф8	71,4	28,2
		21	ф5	820	–	24	19,7	ф5	23,5	3,6
		26	ф8	2250	–	16	36,0	Итого		31,8
		27	ф8	770	–	46	35,4			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и Л-1 делать по 61-24-3

168-24-3	Напрягаемая арматура	28	N15	23950	–	16	383,2	N15	383,2	421,5
	Л-2 шт. 2	17	-160×10	270	1	2	0,54	δ=10	–	6,8
		18	ф14пл	750	4	8	6,0	ф14пл	6,0	7,3
									Итого	14,1
	Отдельные стержни	20	ф5	480	–	12	5,8	ф5	40,8	6,3
		29	ф5	760	–	46	35,0			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и позиции 19, 21 делать по 161-24-3

6036-01 49

Гл. инж. ин-та — Нач. СКО — Гл. констр. пр. — Рук. группы

Чабурин, Русинов, Фрадкин, Беленькая

Ст. инженер, Инженер, Исполнитель, Проверил

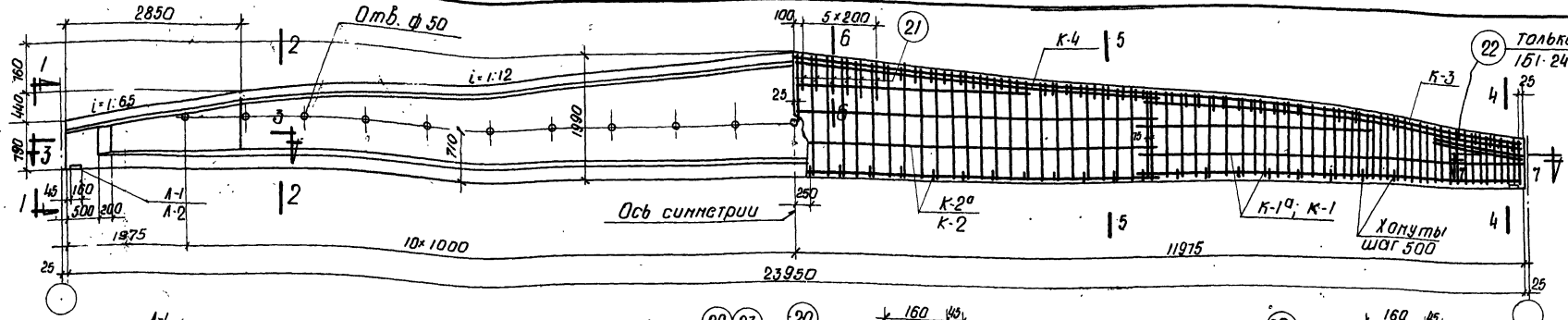
Голлер, Витлин, Афанасьева, Рыбакова

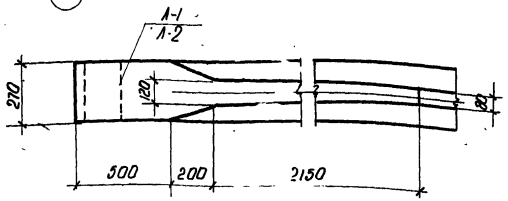
ТД 1961

Балки 161-24-3, 164-24-3 и 168-24-3. Каркасы. Спецификация

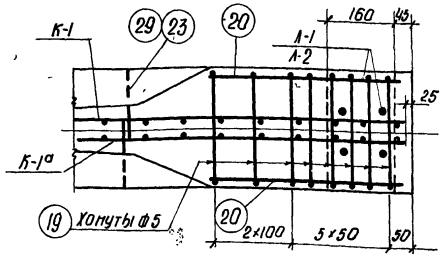
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 37

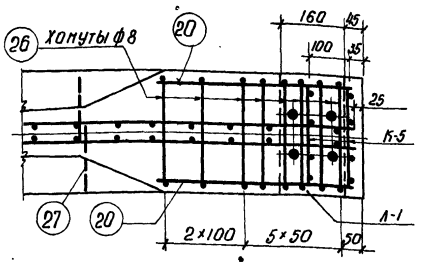




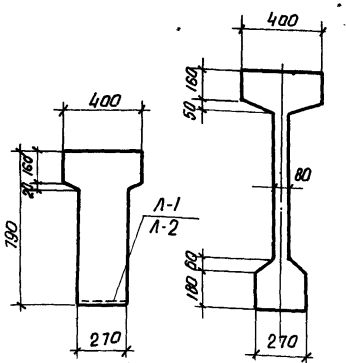
По 3-3

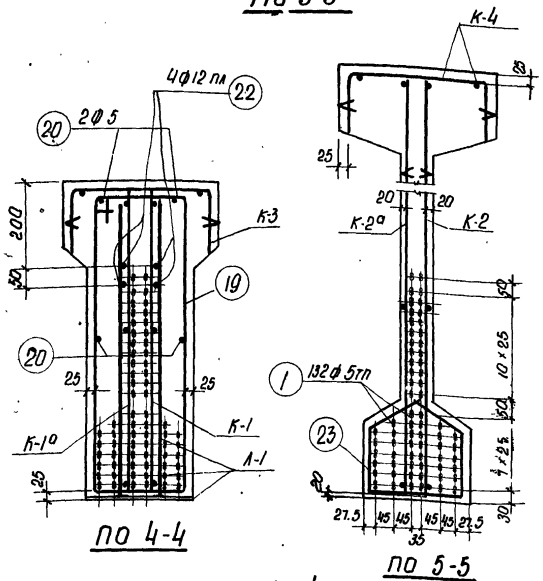


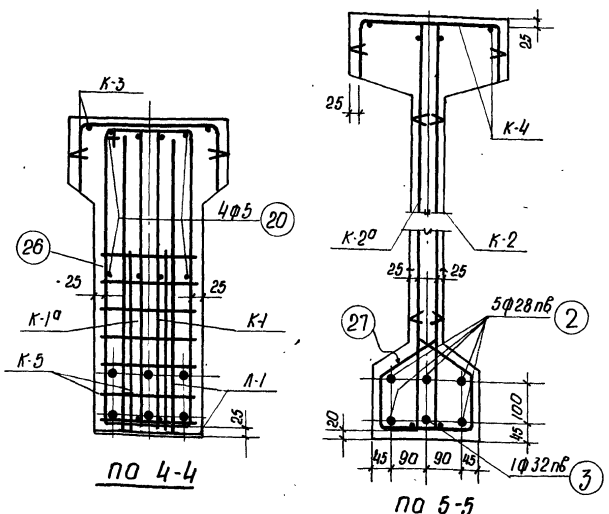
По 7-7 для 1б1-24-4 и 1б8-24-4

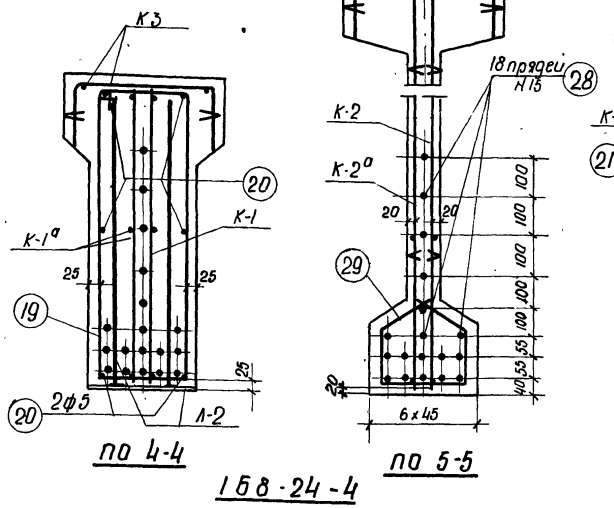


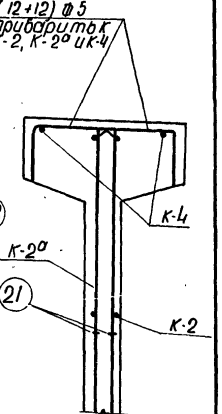
По 7-7 для 1б4-24-4











Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура. Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Сталь для каркасов. Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С						Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60 Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57		Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57	Итого	Итого	Всего
	ф5тп	ф28пб	ф32пб		Итого	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл		Итого	ф5т	ф5	ф8	а=10			
1б1-24-4	461.6	—	—		—	27.4	49.2	55.1	9.4		141.1	56.9	26.5	—	6.8		33.3	231.3	692.9
1б4-24-4	—	579.8	151.5		731.3	27.4	49.2	44.4	9.4		130.4	56.9	17.4	28.2	6.8		52.4	239.7	971.0
1б8-24-4	—	—	—		—	27.4	49.2	44.4	9.4		130.4	56.9	26.6	—	6.8		33.4	220.7	694.9

Примечания

1. Усилия натяжения: одной проволоки ф5тп - 2.2т, стержня ф 28пб - 31.0т, стержня ф 32пб - 43.2т, пряди Н15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должно быть не ниже 350 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг.
1б1-24-4	500	13.6	5.44	693
1б4-24-4				971
1б8-24-4				695

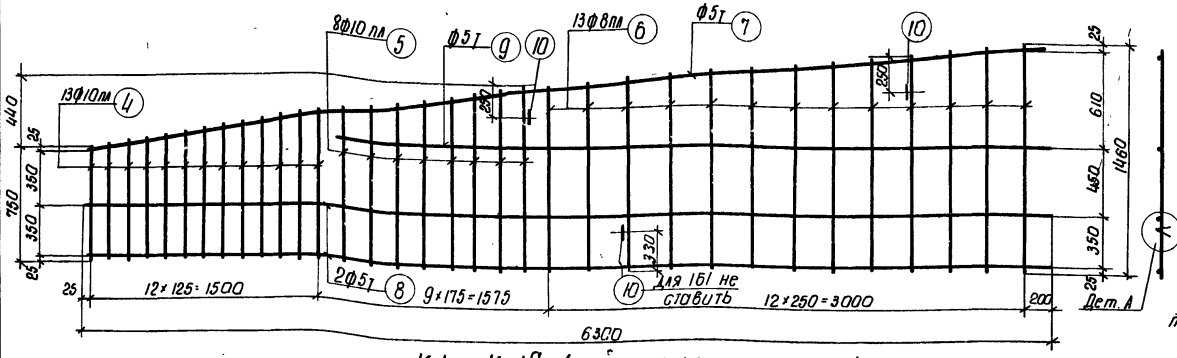
ТД

Балки 1б1-24-4, 1б4-24-4 и 1б8-24-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

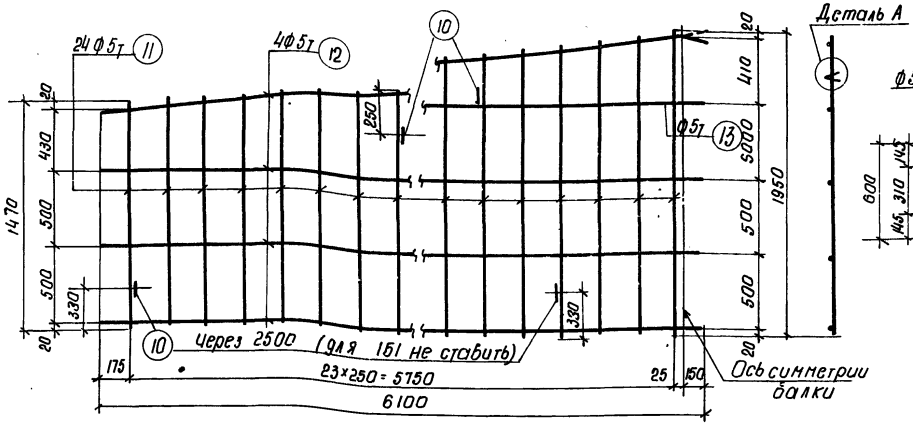
6036-01 50
ПК-01-06
Выпуск 8
Лист 38

Гл. инженер ин-та Гольцер
Начальник сект. Бутлин
Гл. конструктор Афанасьева
Рук. группы Рыболова

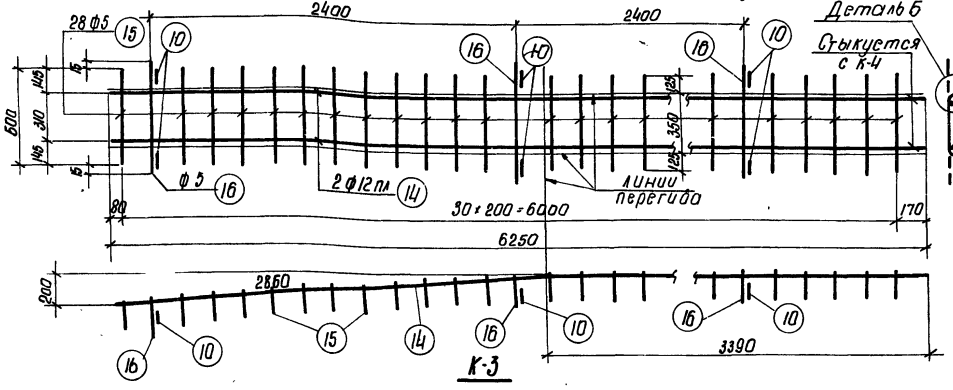
Ст. инженер Чобурин
Инженер Рудинов
Исполнитель Фридлин
Проверил Белецкая



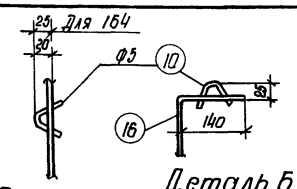
К-1 и К-1а (обратно чертежу)

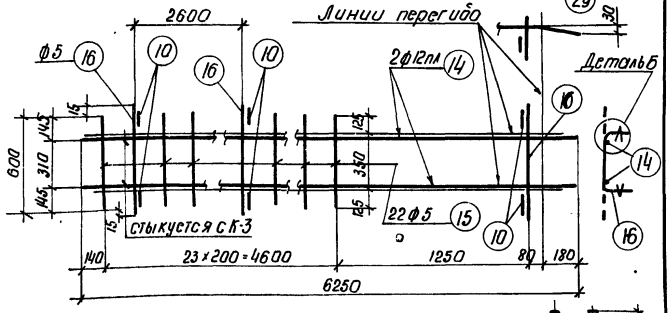


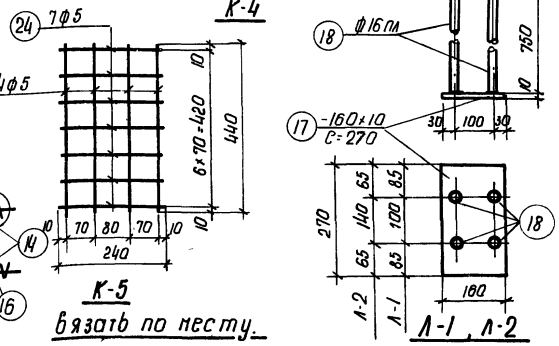
К-2 и К-2а (обратно чертежу)



К-3







168-24-4	Напрягаемая арматура	28	Н15	23950	—	18	431.1	Н15	431.1	474.2
	Л-2 шт-2	17	160×10	270	1	2	0.54	δ=10		6.8
		18	Ф16 пл	750	4	8	6.0	Ф16 пл	6.0	9.4
									Итого	16.2
	Отдельные стержни	20	Ф5	480	—	12	5.8	Ф5	40.8	6.3
		29	Ф5	760	—	46	35.0			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и позиции 19, 21 делать по 161-24-4

Примечания

1 Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/ МСП НХП-НСЭС

2 Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе 5

Спецификация арматуры на балку. Выборка арматуры 50

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Диам. по сорт.	В мм	Количество на 1 каркас	Количество всего шт	Сп м	Диам. по сортаменту	Ед.п м	Вес кг
161-24-4	Напрягаемая арматура	1	Ф5 Т II	23950	—	132	3161.4	Ф5 т	3161.4	461.6
	К-1 шт-2 К-1а шт-2	4	Ф10 пл	от 150 до 970 / от 1030 до 1190 / от 1270 до 1460	13	52	44.7	Ф10 пл	79.7	49.2
		5	Ф10 пл		8	32	35.0	Ф8 пл	69.4	27.4
		6	Ф8 пл		13	52	68.4	Ф5	1.8	0.3
		7	Ф5 Т	6350	1	4	25.4	Ф5 Т	93.8	14.5
		8	Ф5 Т	6300	2	8	50.4	Итого		91.4
		9	Ф5 Т	4500	1	4	18.0			
		10	Ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт-2 К-2а шт-2	10	Ф5	150	5	20	3.0	Ф5	3.0	0.5
		11	Ф5 Т	от 1470 до 1950	24	96	164.2	Ф5 Т	274.6	42.4
		12	Ф5 Т	6100	4	16	97.6	Итого		42.9
		13	Ф5 Т	3200	1	4	12.8			
	К-3 шт-2	10	Ф5	150	6	12	1.8	Ф12 пл	25.0	22.2
		14	Ф12 пл	6250	2	4	25.0	Ф5	39.2	6.0
		15	Ф5	600	28	56	33.6	Итого		28.2
		16	Ф5	630	3	6	3.8			
	К-4 шт-2	10	Ф5	150	6	12	1.8	Ф12 пл	25.0	22.2
		14	Ф12 пл	6250	2	4	25.0	Ф5	32.0	4.9
		15	Ф5	600	22	44	26.4	Итого		27.1
		16	Ф5	630	3	6	3.8			
	Л-1 шт-2	17	-160×10	270	1	2	0.54	δ=10		6.8
		18	Ф16 пл	750	4	8	6.0	Ф16 пл	6.0	9.4
								Итого		16.2
	Отдельные стержни	19	Ф5	2250	—	16	36.0	Ф5	96.3	14.8
		20	Ф5	480	—	8	3.8	Ф12 пл	12.0	10.7
		21	Ф5	820	—	24	19.7	Итого		25.5
		22	Ф12 пл	1500	—	8	12.0			
		23	Ф5	800	—	46	36.8			
164-24-4	Напрягаемая арм.	2	Ф28 пБ	23950	—	5	119.8	Ф28 пБ	119.8	519.8
		3	Ф32 пБ	23950	—	1	24.0	Ф32 пБ	24.0	151.5
	К-5 (шт 9)	24	Ф5	240	7	28	6.7	Ф5	13.7	2.1
		25	Ф5	440	4	16	7.0			
	Отдельные стержни	20	Ф5	480	—	8	3.8	Ф8	71.4	28.2
		21	Ф5	820	—	24	19.7	Ф5	23.5	3.6
		26	Ф8	2250	—	16	36.0	Итого		31.8
		27	Ф8	770	—	46	35.4			

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и Л-1 делать по 161-24-4.

Гл. инженер Голлер
Гл. инженер проекта Витлин
Нач. отдела КМ Афанасьева
Гл. конструктор пр Выбойова
Рук. группы

Нач. ОМТО Чудинов
Инженер Гусинов
Исполнитель Федотин
Проверил Беленькая

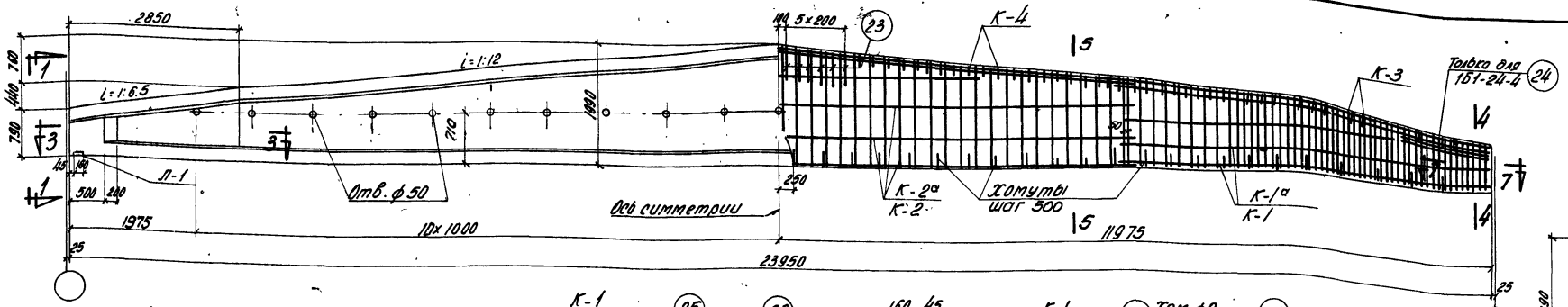
Гл. инженер и-та Ассонов
Нач. отд. КМ Сапожников
Гл. конструктор пр Сапожников
Рук. группы

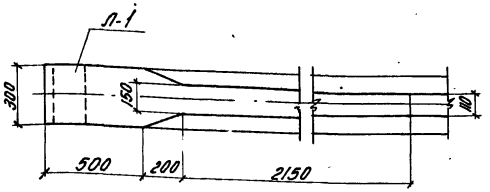
6036-01 51

ТД 1961

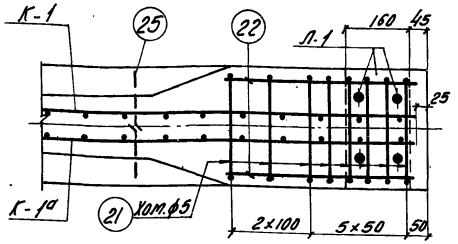
Балка 161-24-4, 164-24-4 и 168-24-4
Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 выпуск 8
Лист 39

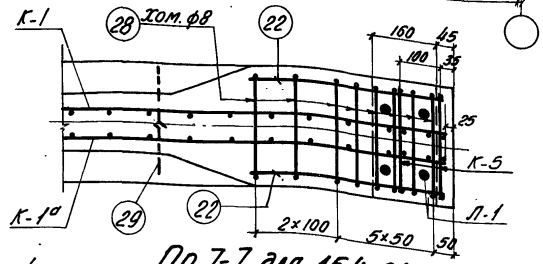




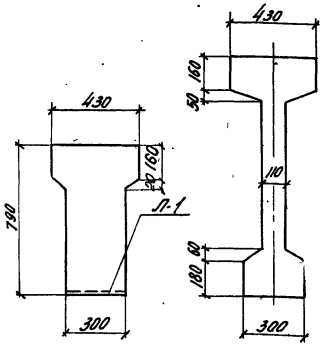
По 3-3



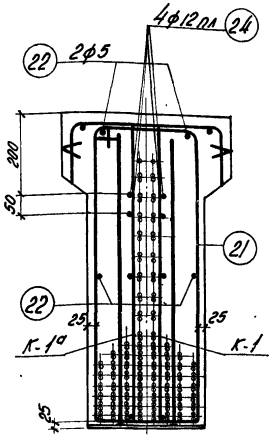
По 7-7 для 1Б1-24-5 и 1Б8-24-5



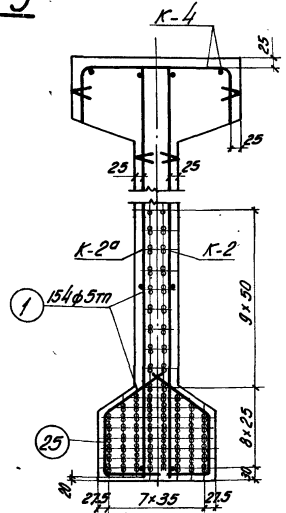
По 7-7 для 1Б4-24-5



По 1-1 По 2-2

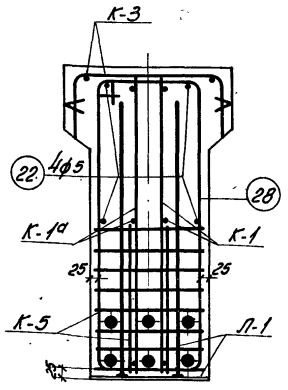


По 4-4

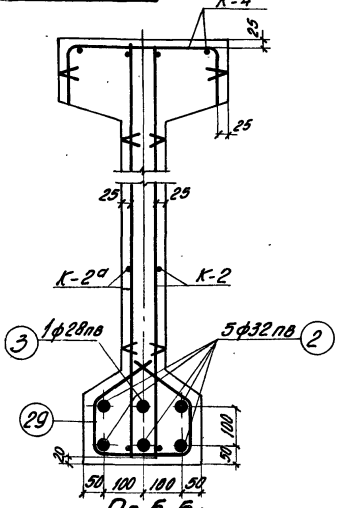


По 5-5

1Б1-24-5

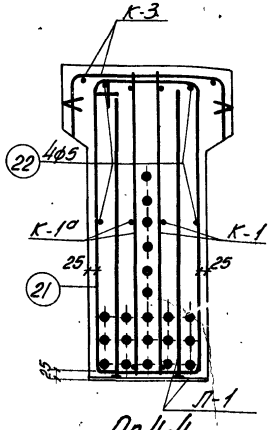


По 4-4

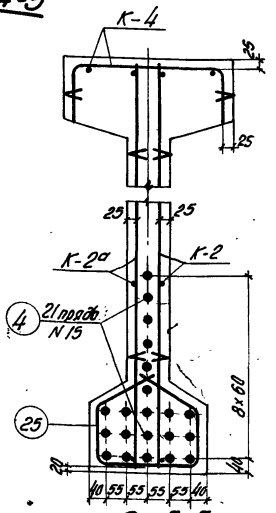


По 5-5

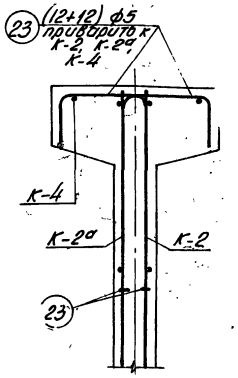
1Б4-24-5



По 4-4



По 5-5



По 6-6

1Б8-24-5

6036-01 52

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп	Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф32пв	ф28пв	Итого	Сетки-волочные пряди ТМТУ ЦМЛ УМ65-58 N15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл	Итого	Проволока низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 ф5т	Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60: Круглая сортамент по ГОСТ 2590-57 ф5	ф8	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 δ:10	Итого	Итого	Всего
1Б1-24-5	538.9	—	—	—	—	23.4	25.9	34.0	55.1	9.5	147.9	56.8	28.0	—	7.5	35.5	240.2	779.1
1Б4-24-5	—	756.3	115.9	872.2	—	23.4	25.9	34.0	44.4	9.5	137.2	56.8	18.4	30.5	7.5	56.4	250.4	1122.6
1Б8-24-5	—	—	—	—	553.3	23.4	25.9	34.0	44.4	9.5	137.2	56.8	28.0	—	7.5	35.5	229.5	782.8

Примечания

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

Технико-экономические показатели

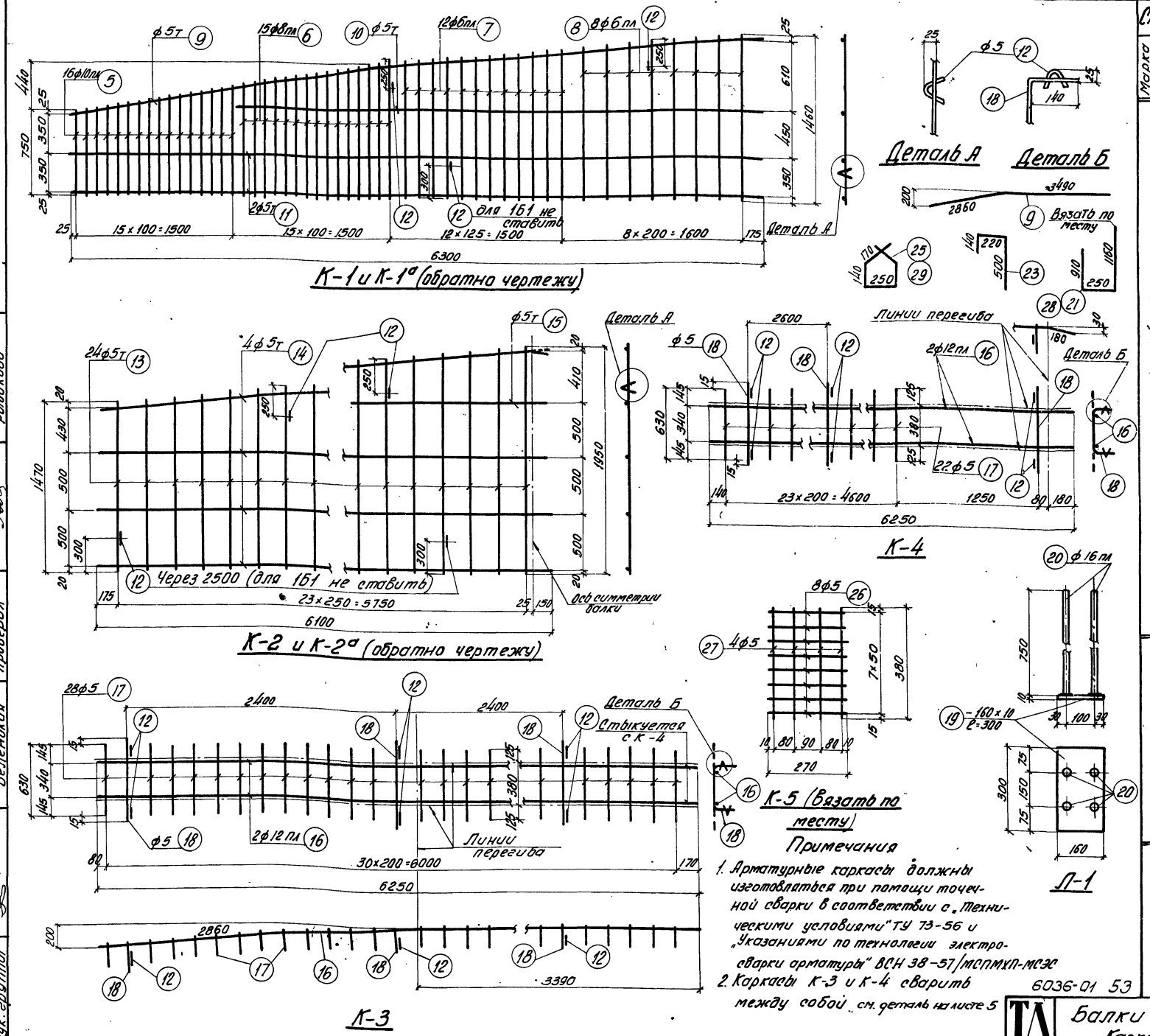
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-24-5	500	16.3	6.50	779
1Б4-24-5				1123
1Б8-24-5				783

ТД 1967

Балки 1Б1-24-5, 1Б4-24-5 и 1Б8-24-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Вып. 8 Лист 40

Гл. инж. ин-та Галлер; Нач. СКО Мохнов; Гл. конструктор Левшина; Рук. группы Ровакова; Ст. инженер Цыбрин; Инженер Рубинов; Исполнитель Фрезагин; Проверил Бетехтина



Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями" ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой см. деталь на листе 5

6036-01 53

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		52
Марка балки	Марка каркаса	N позиции	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт.	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
1Б1-24-5	Напряг. армат.	1	ф5тп	23950	–	15.4	3688.3	ф5тп	3688.3	538.9
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	5	ф10пл	от 750 до 970	16	64	55.0	ф10пл	55.0	34.0
		6	ф8пл	от 980 до 1210	15	60	65.7	ф8пл	65.7	25.9
		7	ф6пл	от 1210 до 1330	12	48	61.0	ф6пл	105.8	23.4
		8	ф6пл	от 1340 до 1460	8	32	44.8	ф5т	93.8	14.4
		9	ф5т	6350	1	4	25.4	ф5	1.8	0.3
		10	ф5т	4500	1	4	18.0		Итого	98.0
		11	ф5т	6300	2	8	50.4			
		12	ф5	150	3	12	1.8			
	К-2 шт. 2, К-2а шт. 2	12	ф5	150	5	20	3.0	ф5т	274.6	42.4
		13	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164.2	ф5	3.0	0.5
		14	ф5т	6100	4	16	97.6		Итого	42.9
		15	ф5т	3200	1	4	12.8			
	К-3 шт. 2	12	ф5	150	6	12	1.8	ф12пл	25.0	22.2
		16	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф5	41.1	6.3
		17	ф5	630	28	50	35.3		Итого	28.5
		18	ф5	660	3	6	4.0			
	К-4 шт. 2	12	ф5	150	6	12	1.8	ф12пл	25.0	22.2
		16	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф5	33.5	5.2
		17	ф5	630	22	44	27.7		Итого	27.4
		18	ф5	660	3	6	4.0			
	Л-1 шт. 2	19	-160×10	300	1	2	0.6	δ=10	–	7.5
		20	ф16пл	750	4	8	6.0	ф16пл	6.0	9.5
									Итого	17.0
	Отдельные стержни	21	ф5	2320	–	16	37.2	ф12пл	12.0	10.7
		22	ф5	480	–	8	3.8	ф5	101.7	15.7
		23	ф5	860	–	24	20.7		Итого	26.4
		24	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		25	ф5	870	–	46	40.0			
1Б4-24-5	Напряг. армат.	2	ф32пв	23950	–	5	119.8	ф32пв	119.8	756.3
		3	ф28пв	23950	–	1	24.0	ф28пв	24.0	115.9
									Итого	872.2
	К-5 шт. 4	26	ф5	270	8	32	8.7	ф5	14.8	2.3
		27	ф5	380	4	16	6.1			
	Отдельн. стержни	22	ф5	480	–	8	3.8	ф8	77.2	30.5
		23	ф5	860	–	24	20.7	ф5	24.5	3.8
		28	ф8	2320	–	16	37.2			
		29	ф8	870	–	46	40.0			
	К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-24-5									
1Б8-24-5	Напряж. армат.	4	N15	23950	–	21	503.0	N15	503.0	553.3
	Отдельн. стержни	21	ф5	2320	–	16	37.2	ф5	101.7	15.7
		22	ф5	480	–	8	3.8			
		23	ф5	860	–	24	20.7			
		25	ф5	870	–	46	40.0			
	К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4 и Л-1 делать по 1Б1-24-5									

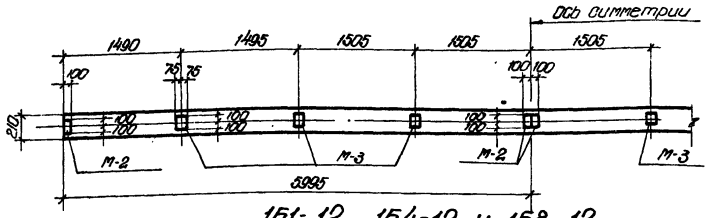
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Маклаков
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Левашева
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова

ТА 1961

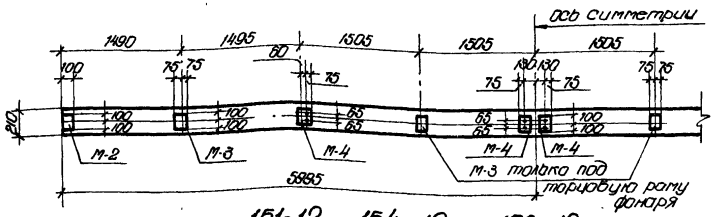
Балки 1Б1-24-5 1Б4-24-5 и 1Б8-24-5
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

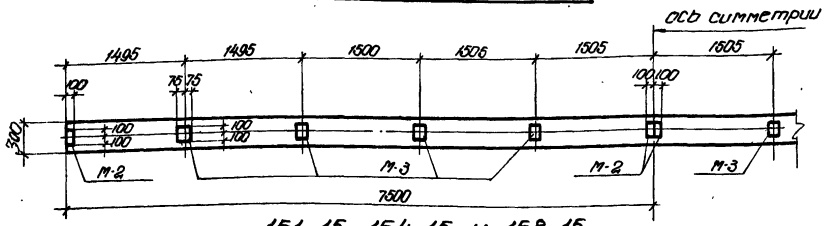
Лист 41



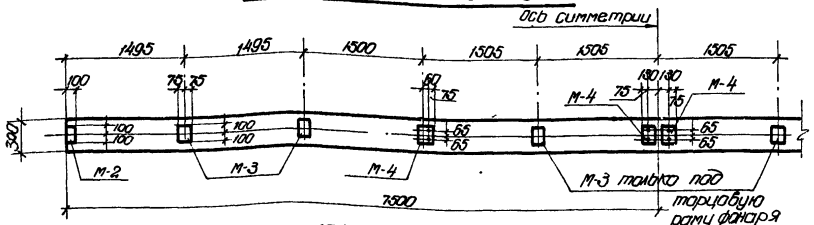
1.5-12, 1.64-12 и 1.68-12



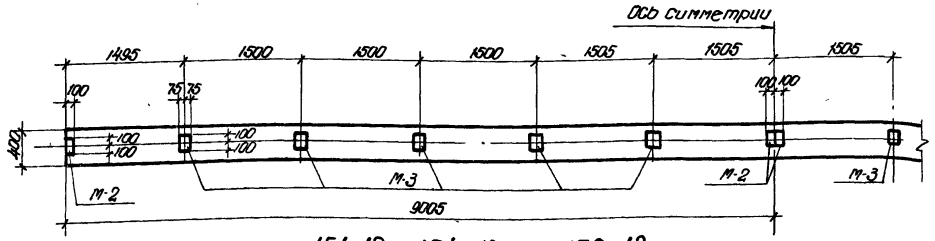
1.5-12, 1.64-12 и 1.68-12



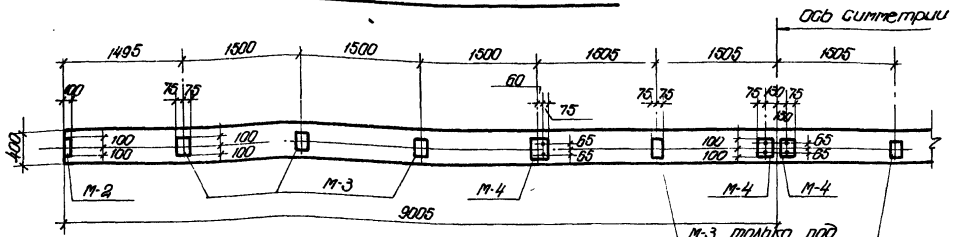
1.5-15, 1.64-15 и 1.68-15



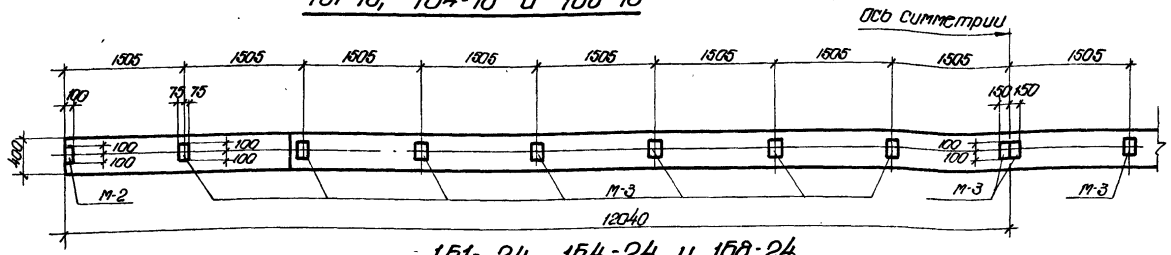
1.5-15, 1.64-15 и 1.68-15



1.5-18, 1.64-18 и 1.68-18

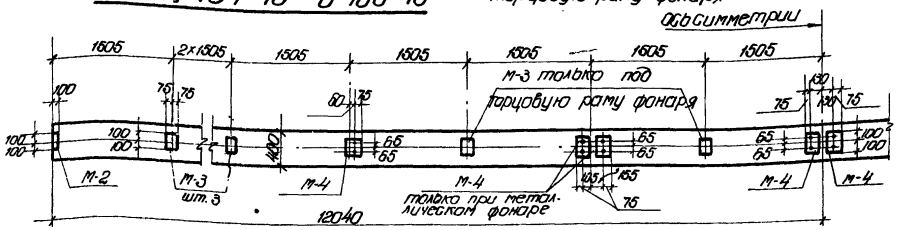


1.5-18, 1.64-18 и 1.68-18



1.5-24, 1.64-24 и 1.68-24

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при покрытии без фонаря (для плит 1.5 × 6.0)



1.5-24, 1.64-24 и 1.68-24

Разбивка закладных элементов по верхнему поясу балок при покрытии с фонарем (для плит 1.5 × 6.0)

Спецификация элементов марки М на одну балку

Секция	Марка эл-та	Колич. шт.	Вес кг эл-та	Вес кг на балку
1.5-12, 1.64-12 и 1.68-12				
Без фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	4	1,1	4,4
	М-3	6	1,8	10,8
	Итого			29,4
Под средними рамы фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	2	1,8	3,6
	М-4	4	3,4	13,6
	Итого			33,6
Под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	4	1,8	7,2
	М-4	4	3,4	13,6
	Итого			37,2
1.5-15, 1.64-15 и 1.68-15				
Без фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	4	1,1	4,4
	М-3	8	1,8	14,4
	Итого			33,0
Под средними рамы фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	4	1,8	7,2
	М-4	4	3,4	13,6
	Итого			37,2
Под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	6	1,8	10,8
	М-4	4	3,4	13,6
	Итого			40,8
1.5-18, 1.64-18 и 1.68-18				
Без фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	4	1,1	4,4
	М-3	10	1,8	18,0
	Итого			36,6
Под средними рамы фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	6	1,8	10,8
	М-4	4	3,4	13,6
	Итого			40,8
Под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	8	1,8	14,4
	М-4	4	3,4	13,6
	Итого			44,4
1.5-24, 1.64-24 и 1.68-24				
Без фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	16	1,8	28,8
	Итого			45,2
Под средними рамы фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	6	1,8	10,8
	М-4	8	3,4	27,2
	Итого			54,4
Под торцовую раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	10	1,8	18,0
	М-4	8	3,4	27,2
	Итого			61,6

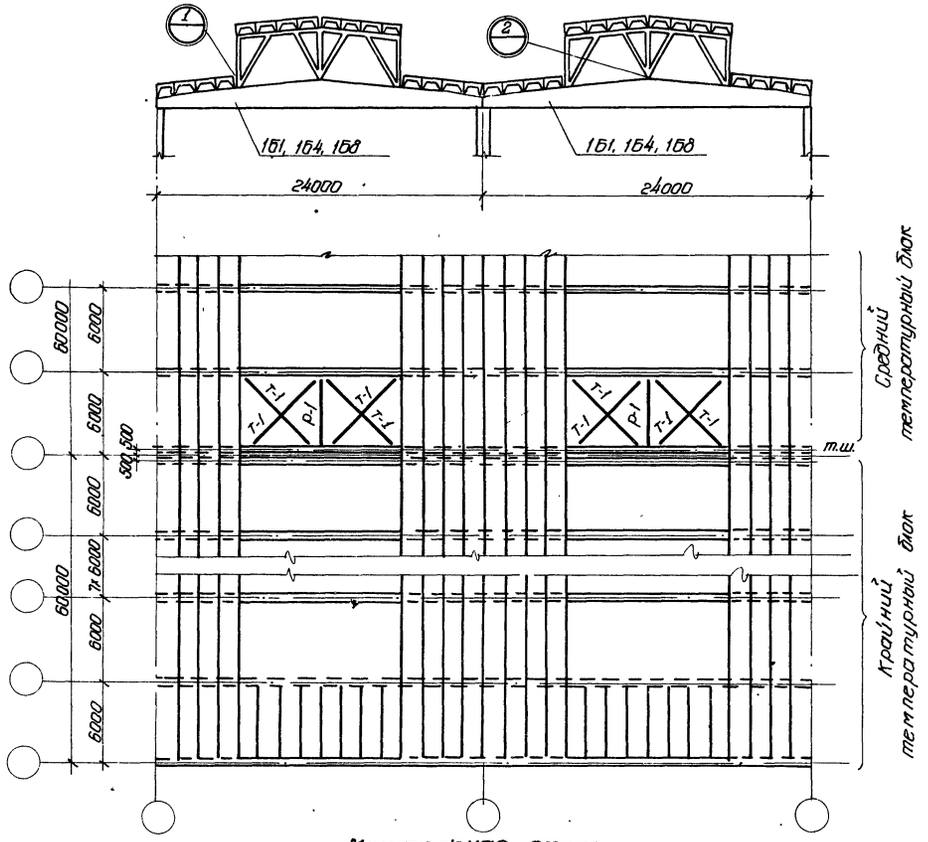
Примечания

1. Разбивка закладных элементов для плит шириной 3м разрабатывается в проекте здания.
2. Элементы М-1 ÷ М-4 даны на листе 44

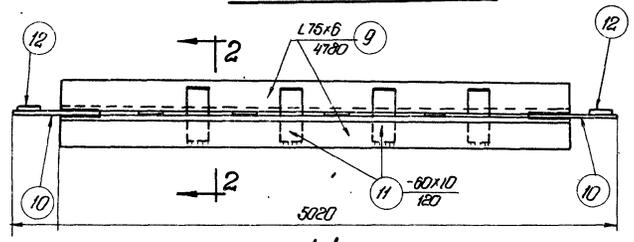
ТД 1961 — Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок.

ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 42

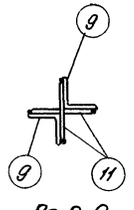
Главный инженер института Госстроя СССР Константинов
Руководитель группы Рубцова
Инженер Проверил Левашева
Чабурин
Рухлинов
Фролкин
Беленькая



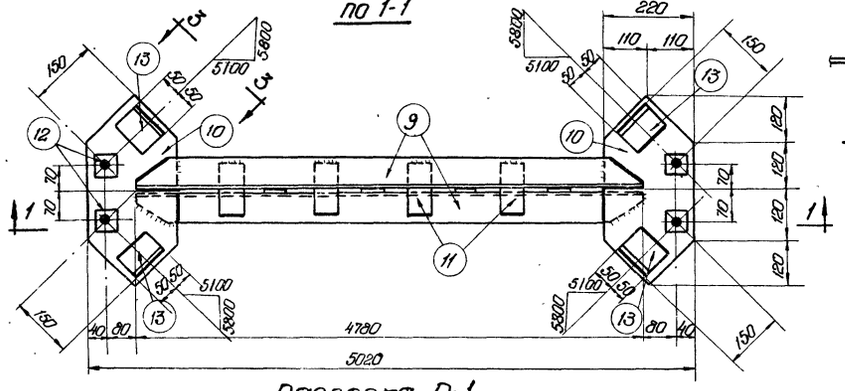
Монтажная схема



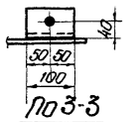
по 1-1



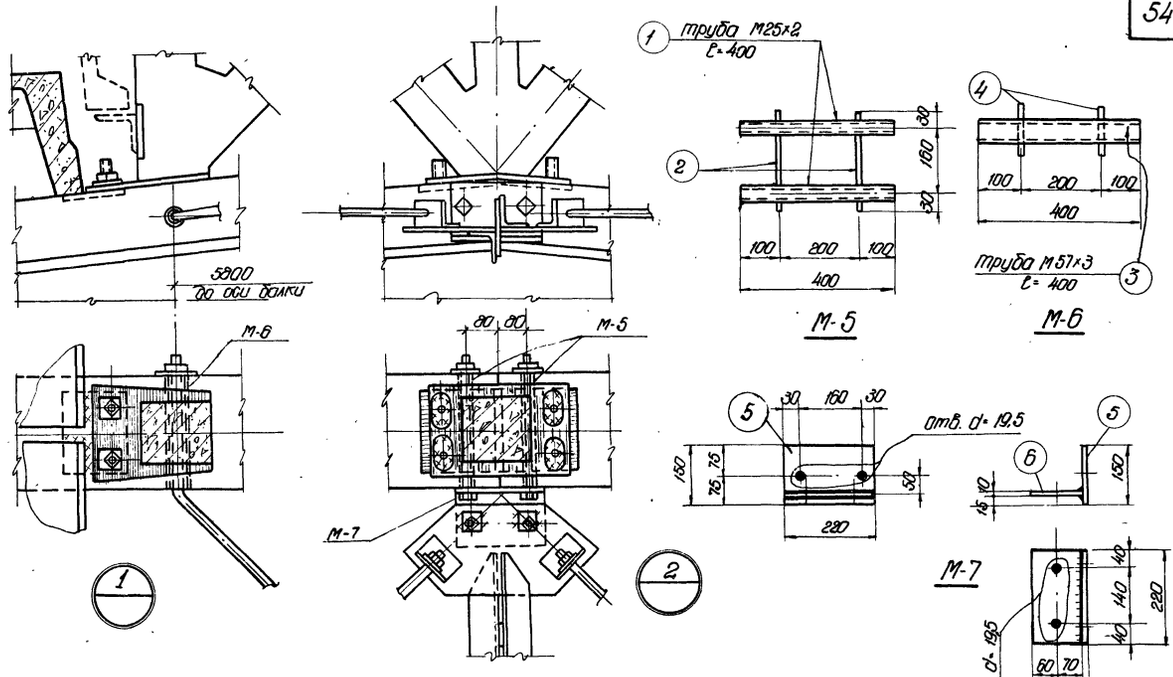
По 2-2

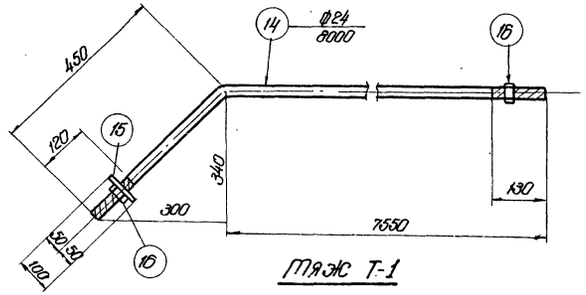


Распорка Р-1



По 3-3





Тяж Т-1

Примечания

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

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

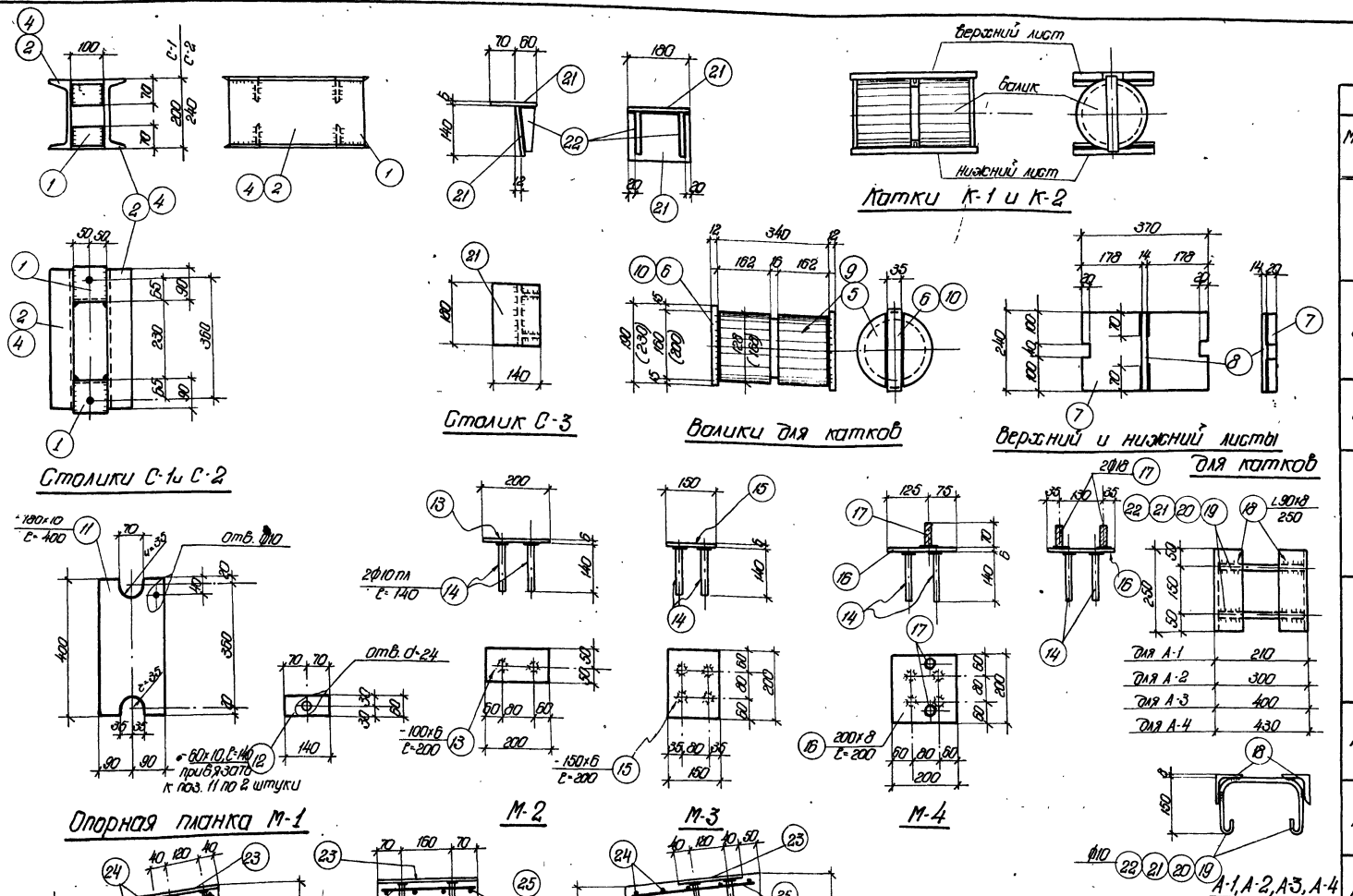
Материал – сталь Ст.3

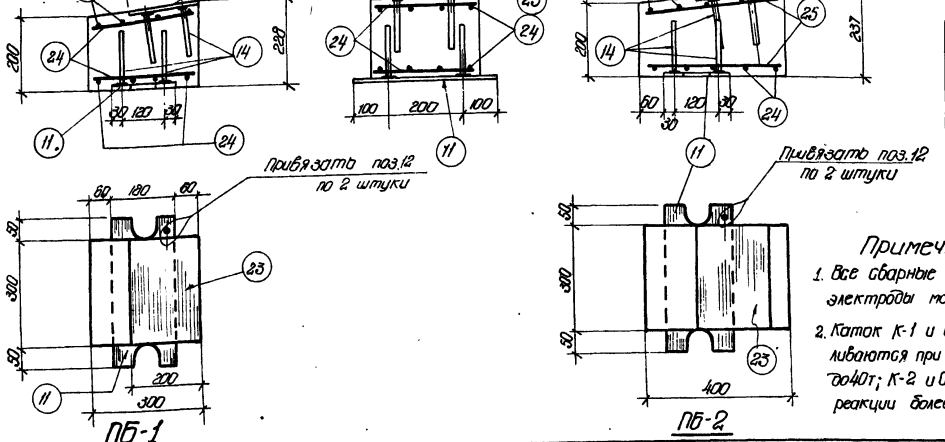
Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг 1шт.	Вес кг Всех	Вес кг Марки
М-5	1	Труба М20×2	400	2	0,36	0,7	0,8
	2	Ф6	220	2	0,05	0,1	
М-6	3	Труба М57×3	400	1	1,6	1,6	1,7
	4	Ф6	120	2	0,03	0,1	
М-7	5	-150×10	220	1	2,8	2,8	9,0
	6	-130×10	220	1	2,2	2,2	
	7	болт М18 с шайбой и гайкой	470	2	1,7	3,4	
	8	болт М18 с шайбой и гайкой	90	2	0,3	0,6	
Р-1	9	L75×6	4780	2	33,0	66,0	88,6
	10	-220×10	480	2	8,3	16,6	
	11	-60×10	120	8	0,55	4,4	
	12	-60×10	60	4	0,3	1,2	
	13	L75×6	100	4	0,1	0,4	
Т-1	14	Ф24	8000	1	28,4	28,4	29,4
	15	-100×10	100	1	0,8	0,8	
	16	гайка М24	—	2	0,1	0,2	

6036-01 55

ТА 1961	Горизонтальные связи для покрытий пролетом 24 м.	ПК-01-06 выпуск 8	
		Лист	43

Гл. инженер ин-та Нач. Сто
Гл. констр. проекта
Рук. группы
Чабурин
Русинов
Фрадкин
Беленькая
Ст. инженер
Инженер
Исполнитель
Проверил
Голлер
Шехнер
Орлова





Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес кг 1 шт.	Вес кг Всех	Марки
		Материал сталь Ст.3					
С-1	1	L110×70×8	100	4	1,1	4,4	21,2
	2	[20а	410	2	8,1	16,2	
	3	Болт М20×80 с гайкой	—	2	0,3	0,6	
С-2	1	L110×70×8	100	4	1,1	4,4	26,2
	3	Болт М20×80 с гайкой	—	2	0,3	0,6	
	4	[24а	410	2	10,6	21,2	
С-3	21	-180×6	140	2	1,2	2,4	2,9
	22	-40×6	120	2	0,23	0,5	
К-1	5	Ø160	340	1	53,7	53,7	83,5
	6	-35×12	190	2	0,6	1,2	
	7	-240×20	370	2	13,9	27,8	
	8	■ 14×14	240	2	0,4	0,8	
К-2	7	-240×20	370	2	13,9	27,8	114,0
	8	■ 14×14	240	2	0,4	0,8	
	9	Ø200	340	1	84,0	84,0	
	10	-35×12	230	2	0,7	1,4	
М-1	11	-180×10	400	1	5,7	5,7	7,1
	12	-60×10	140	2	0,7	1,4	
М-2	13	-100×6	200	1	0,9	0,9	1,1
	14	Ø10 пл	140	2	0,1	0,2	
М-3	14	Ø10 пл	140	4	0,1	0,4	1,8
	15	-150×6	200	1	1,4	1,4	
М-4	14	Ø10 пл	140	4	0,1	0,4	3,4
	16	-200×8	200	1	2,5	2,5	
	17	Анкер Ø18 с шайбой и гайкой	70	2	0,27	0,5	
А-1	18	L90×8	250	2	2,7	2,7	3,5
	19	Ø10	640	2	0,4	0,8	
А-2	18	L90×8	250	2	2,7	2,7	3,6
	20	Ø10	730	2	0,45	0,9	
А-3	18	L90×8	250	2	2,7	2,7	3,7
	21	Ø10	830	2	0,5	1,0	
А-4	18	L90×8	250	2	2,7	2,7	3,7
	22	Ø10	860	2	0,5	1,0	

ПБ-1	11	-180×10	400	1	5,7	5,7	13,2
	12	-60×10	140	2	0,7	1,4	
	14	Ø10 пл	140	8	0,1	0,8	
	23	-200×10	300	1	4,8	4,8	
	24	Ø6	270	8	0,06	0,5	
ПБ-2	24	Ø6	270	5	0,06	0,3	13,3
	25	Ø6	370	4	0,08	0,3	
		Поз. 11, 12, 14 и 23 – по ПБ-1					

Примечания

1. Все сварные швы h=6 мм электроды марки Э42
2. Каток К-1 и столик С-1 устанавливаются при опорной реакции до 40т; К-2 и С-2 – при опорной реакции более 40т.

Расход материалов			
Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг
ПБ-1	200	0,02	13,2
ПБ-2	200	0,03	13,3

6036-01 56

ТА 1961

Сталики, катки и элементы М-1 ÷ М-4, А-1 ÷ А-4. Железобетонные подушки ПБ-1, ПБ-2

ПК-01-06 выпуск 8

Лист

Рыбакова Орлова

Инженер Проверил

Чабурин Русинов Фродкин Беленькая

Гл. инж. ин-та Нач. СКО Гл. конст. пр. Рук. группы











N/N п/п	Марка балк	Основная рабочая арматура: Схема расположения	Основная рабочая арматура: Усилия натяжения одного стержня т.	Расход материалов: Стали: На 1 изделие кг	Расход материалов: Стали: На 1 м² покрытия кг	Расход материалов: Бетона: На 1 изделие м³	Расход материалов: Бетона: На 1 м² покрытия приведенной толщины см.	Марка бетона	Вес изделия т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1Б4-12-1	2ф18кл 2ф20кл	N = 12,6 N = 15,6	174,0	2,42	1,65	2,30	300	4,1
2	1Б4-12-2	2ф20кл 2ф25кл	N = 15,6 N = 24,3	225,0	3,13				
3	1Б4-12-3	4ф25кл	N = 24,3	265,0	3,70			400	
4	1Б4-12-4	4ф28кл	N = 27,0 N = 33,8	309,0	4,30			500	
5	1Б4-15-1	2ф20кл 3ф22кл	N = 15,6 N = 18,8	299,0	3,32	2,68	2,98	300	6,7
6	1Б4-15-2	5ф25кл	N = 24,4	388,0	4,33			400	
7	1Б4-15-3	5ф20кл	N = 30,5	482,0	5,37				
8	1Б4-15-4	3ф25кл 3ф28кл	N = 27,0 N = 33,8	514,0	5,73			500	
9	1Б4-18-1	1ф20кл 5ф22кл	N = 15,6 N = 18,8	429,0	3,98	3,64	3,37	300	9,1
10	1Б4-18-2	3ф22кл 3ф28кл	N = 18,8 N = 30,5	561,0	5,19			400	
11	1Б4-18-3	2ф25кл 4ф28кл	N = 24,3 N = 30,5	651,0	6,04			500	
12	1Б4-18-4	5ф28кл 1ф32кл	N = 30,5 N = 39,8	718,0	6,66				
13	1Б4-18-5	1ф28кл 5ф32кл	N = 33,8 N = 44,2	822,0	7,60	4,27	3,96		10,7
14	1Б4-24-1	5ф28кл	N = 33,8	779,0	5,41	5,44	3,78	400	13,6
15	1Б4-24-2	6ф28кл	N = 33,8	915,0	6,35				
16	1Б4-24-3	4ф28кл 2ф32кл	N = 33,8 N = 44,2	986,0	6,85			500	
17	1Б4-24-4	3ф28кл 3ф32кл	N = 33,8 N = 44,2	1042,0	7,24				
18	1Б4-24-5	2ф28кл 5ф32кл	N = 33,8 N = 44,2	1236,0	8,6	6,50	4,51		16,3



























Примечания

1. В таблице указана рабочая напрягаемая арматура из стали 25Г2С, упрочненной вытяжкой до $R_н^н$ = 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5% применяемая в балках Б4 вместо стали 30ХГ2С
2. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ЧМТУ223-59) без пересчета площади сечения арматуры. Напрягаемая арматура из стали 35ГС должна быть упрочнена по аналогии с напрягаемой арматурой из стали 25Г2С.

Гл. инж. ин-та Ноч. СКО Гл. констр. пр. Рук. группы

Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая

Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил

Голлер Витлин Витлин Шацилло

6036-01 (57)

ТА 1964

Таблица замены рабочей арматуры из стали 30ХГ2С на сталь 25Г2С, упрочненную и технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 45

gost.e-ecolog.ru