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

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

РСФСР министерство строительства
Управление проектных работ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

Директор		Цвойлов
Гл. инженер		Чадурин
Начальник СКО		Русинов
Гл. инж. проекта		Эрнс
Гл. констр. проекта		Фрадкин
Руковод. группы		Беленькая

РСФСР министерство строительства
технические управление
Научно-исследовательский институт
по строительству НИИ-2001 г. Москва

Зам. директора по научной части		Перельштейн

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

Центральный институт типовых проектов

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

МОСКВА 1961

6036-01 2

ЗАВОД ЖБИ

https://zavodgb.com/

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.

https://zavodgb.com/

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
Стойки, катки и элементы М-1÷М-4, А-1÷А-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 161 обозначены балки с проволочной арматурой, индексом 164 – балки со стержневой арматурой, индексом 168 – балки с прядевой арматурой.
   Так, 161-18-1 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	Русинов	
Гл. кон. пр.	Фрадкин	
Рук. гр.	Белецкая	

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 5 мм (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/см², 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 СН и П, Н и ТУ 123-55, „Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57) и „Инструктивным письмом о применении семипроволочных стальных прядей для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций", (НИИЖБ 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 СН 10-57.
20. Коэффициент условий работы при расчете балок по несущей способности принят равным 1.
21. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры принята равной 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 0,1 мм.
23. Расчетные нагрузки от покрытий приняты 350, 450 и 550 кг/м², в том числе от снега номинальной интенсивности 100, 140 и 210 кг/м², с учетом снеговых мешков в местах перепада высоты между двумя смежными пролетами.
24. Балки рассчитаны на нагрузку от фонарей, 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.

Гл. инжен. ин-та	[подпись]	Чабурин
Нач. СКО	[подпись]	Русинов
Гл. констр. пр.	[подпись]	Фрадкин
Рук. группы	[подпись]	Беленькая

6036-01 5

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

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 пролётов.
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. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Беленькая

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" (ЧМТУ/ЦНИИЧМ 65-58).

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

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

40. Каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках 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 МСПМХП-МСЗС)

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 сечений поясов и по толщине полок ± 3 мм;

в) по толщине стенок + 10 мм;

г) по ширине опорной части - 3 мм;

д) по высоте сечения ± 5 мм;

е) по толщине защитного бетонного слоя для напрягаемой проволочной и прядевой арматуры ± 5 мм; для напрягаемой стержневой арматуры + 5 мм;

то же, для поперечной арматуры + 3 мм.

47. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

а) углы между 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;

ЗАВОД ЖБИ

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.	Чабурин	
Нач. СКО	Русинов	
Гл. кон. пр.	Фрадкин	
Рук. гр.	Беленькая	

ЗАВОДА ЖБИ

Таблица 1

NN п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	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 см³	Вес балки
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 пв	163	2.27			
3		1Б8-12-1	400	4 пряди N 15	119	1.65			
4		1Б1-12-2	300	44 ф 5 тп	157	2.18			
5		1Б4-12-2		+ 2 ф 20 пв 2 ф 22 пв	204	2.83			
6		1Б8-12-2	400	6 прядей N 15	152	2.1			
7		1Б1-12-3	400	60 ф 5 тп	192	2.67			
8		1Б4-12-3		2 ф 22 пв + 2 ф 25 пв	245	3.41			
9		1Б8-12-3		8 прядей N 15	186	2.58			
10		1Б1-12-4	500	72 ф 5 тп	209	2.91			
11		1Б4-12-4		2 ф 25 пв + 2 ф 28 пв	285	3.96			
12		1Б8-12-4		9 прядей N 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 пв + 3 ф 20 пв	291	3.24			
15		1Б8-15-1	400	7 прядей N 15	205	2.29			
16		1Б1-15-2	400	70 ф 5 тп	261	2.88			
17		1Б4-15-2		2 ф 25 пв + 3 ф 22 пв	349	3.88			
18		1Б8-15-2		10 прядей N 15	262	2.90			
19		1Б1-15-3	400	88 ф 5 тп	312	3.47			
20		1Б4-15-3		+ 3 ф 25 пв 2 ф 28 пв	438	4.88			
21		1Б8-15-3		12 прядей N 15	307	3.40			
22		1Б1-15-4	500	98 ф 5 тп	334	3.71			
23		1Б4-15-4		6 ф 25 пв	470	5.22			
24		1Б8-15-4		13 прядей N 15	324	3.60			

NN п/п	Пролет м	Марка балки	Марка бетона	Основная рабочая арматура	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 см³	Вес балки т
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 пв + 2 ф 22 пв	401	3.72			
27		1Б8-18-1	400	9 прядей N 15	293	2.71			
28		1Б1-18-2	400	84 ф 5 тп	356	3.30			
29		1Б4-18-2		3 ф 25 пв + 3 ф 22 пв	511	4.73			
30		1Б8-18-2		12 прядей N 15	363	3.36			
31		1Б1-18-3	400	108 ф 5 тп	474	4.39			
32		1Б4-18-3		5 ф 25 пв + 1 ф 28 пв	598	5.54			
33		1Б8-18-3		15 прядей N 15	446	4.14			
34		1Б1-18-4	500	122 ф 5 тп	483	4.47			
35		1Б4-18-4		5 ф 28 пв + 1 ф 25 пв	673	6.24			
36		1Б8-18-4		17 прядей N 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 пв + 2 ф 32 пв	742	6.87			
39		1Б8-18-5		19 прядей N 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 пв + 3 ф 25 пв	691	4.80			
42		1Б8-24-1		12 прядей N 15	497	3.46			
43		1Б1-24-2	400	108 ф 5 тп	591	4.11			
44		1Б4-24-2		3 ф 25 пв + 3 ф 28 пв	845	5.87			
45		1Б8-24-2		16 прядей N 15	624	4.33			
46		1Б1-24-3	500	116 ф 5 тп	618	4.29			
47		1Б4-24-3		4 ф 25 пв + 2 ф 32 пв	892	6.20			
48		1Б8-24-3		16 прядей N 15	624	4.33			
49		1Б1-24-4	500	132 ф 5 тп	693	4.81			
50		1Б4-24-4		5 ф 28 пв + 1 ф 32 пв	971	6.75			
51		1Б8-24-4		18 прядей N 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 пв + 5 ф 32 пв	1123	7.80			
54		1Б8-24-5		21 прядь N 15	783	5.45			

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

Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

Ст. инженер — Инженер — Исполнит. — Проверил

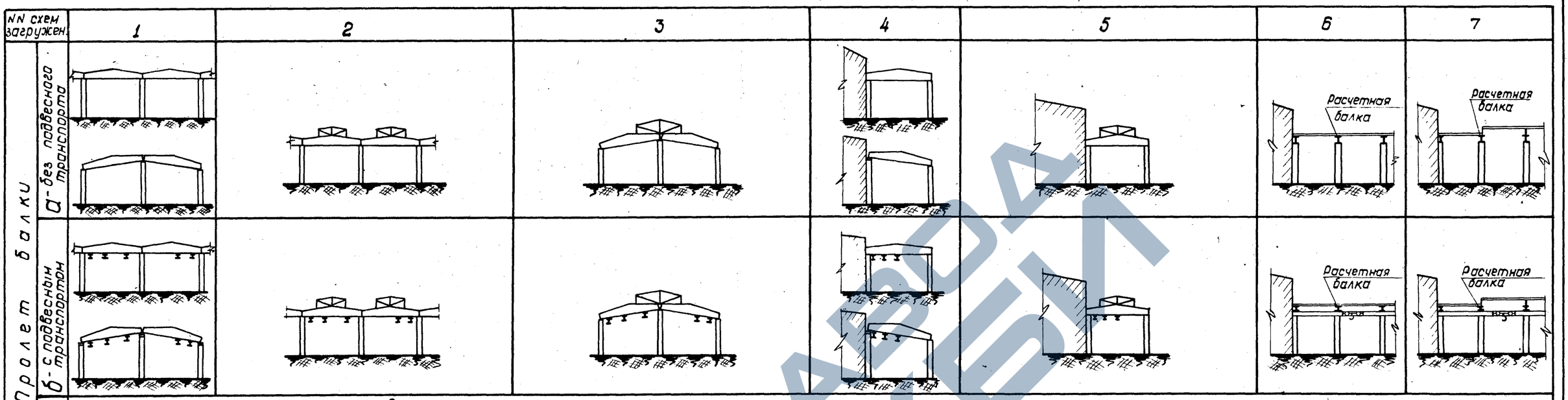
Голлер — Гринзайд — Гринзайд — Шацилло

6036-01 9

ТА 1961 — Сортамент и технико-экономические показатели балок

ПК-01-06 Выпуск 8

Стр. 7



Основные расчетные нагрузки

Пролет балки		1			2						3						4			5						6			7		
		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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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.

6036-01 10

ТА 1961	Ключ для подбора балок	ПК-01-06 Выпуск 8
		Стр. 8

Гл. инженер ин-та — Нач. СКО — Гл. констр. проекта — Рук. группы

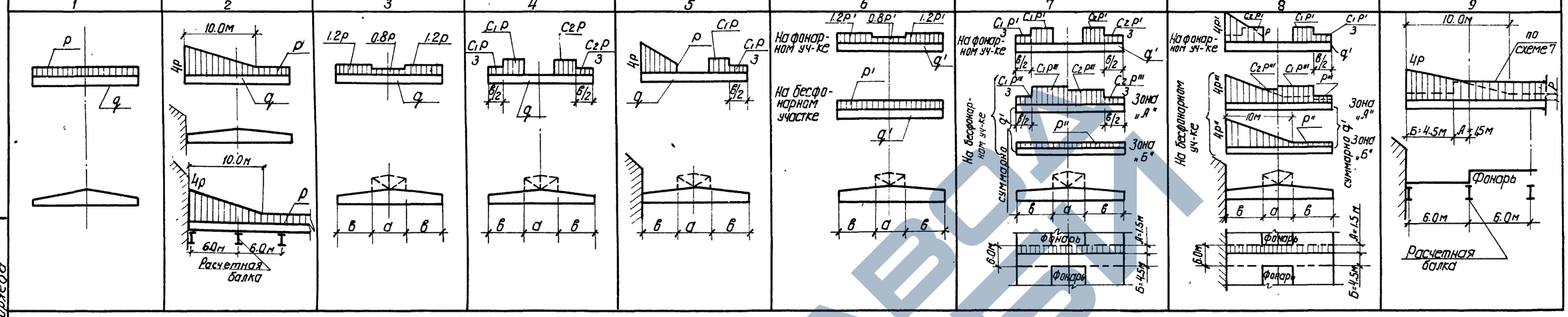
Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил

Голлер — Шацилло — Орлова

ЗАВОД ЖБИ

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

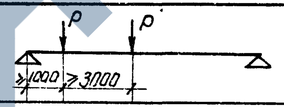
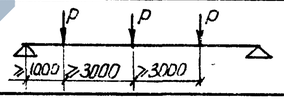
Значения коэффициентов

$C_1 = 1.5(1+0.6\frac{a}{в})$

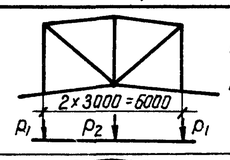
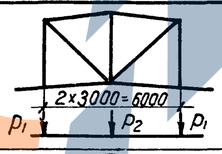
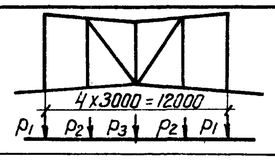
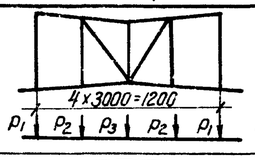
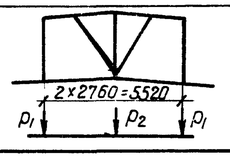
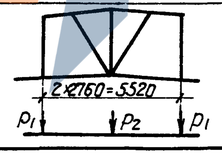
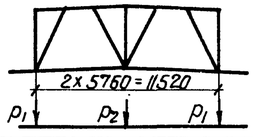
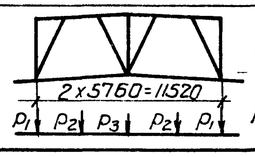
$C_2 = 1.5(1+0.4\frac{a}{в})$

но не более 2.5

Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования

Пролет балки м	Схема нагрузки	нагрузка т: Расчетная	нагрузка т: 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	 $P_1=2.9т$ $P_2=1.05т$	 $P_1=2.0т$ $P_2=1.8т$	 $P_1=3.4т$ $P_2=2.6т$	 $P_1=2.4т$ $P_2=0.9т$ $P_3=2.3т$

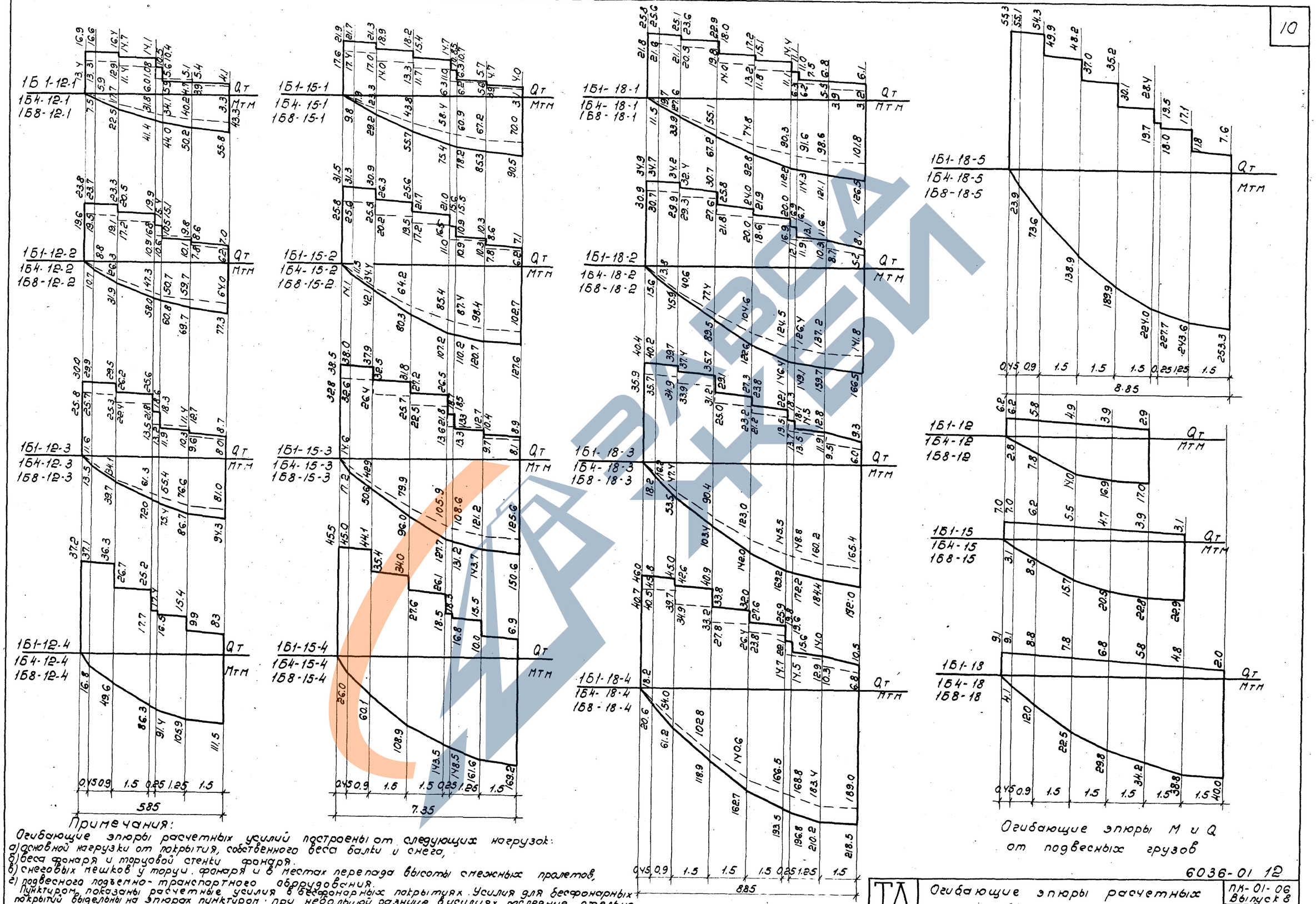
Примечания

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

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

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



Огибающие эпюры M и Q от подвесных грузов

Примечания:

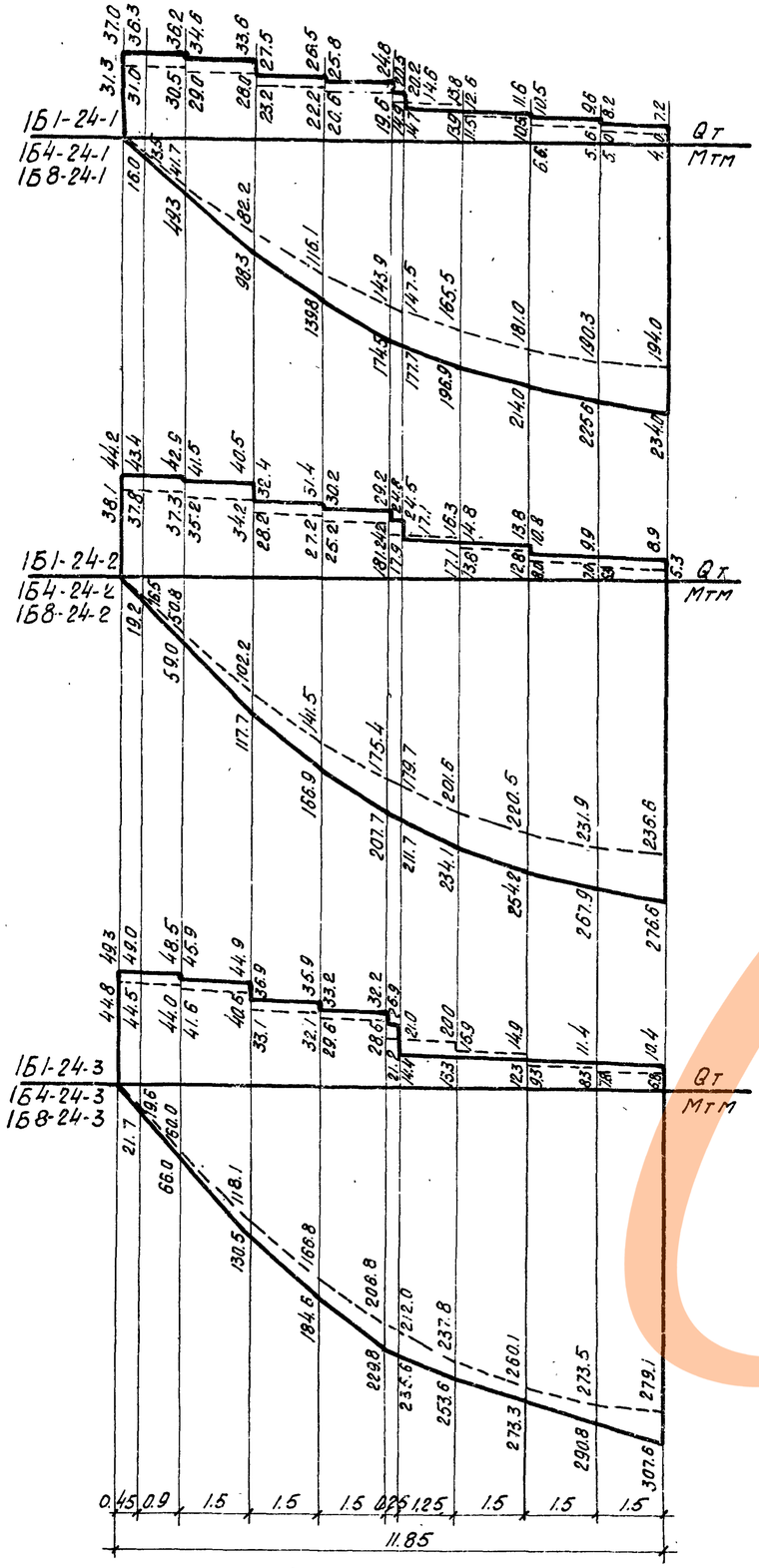
Огибающие эпюры расчетных усилий построены от следующих нагрузок:
а) основной нагрузки от покрытия, собственного веса балки и снега,
б) веса фонаря и торцовой стенки фонаря.
в) снеговых мешков у торцы фонаря и в местах перепада высоты смежных пролетов,
г) подвесного подъемно-транспортного оборудования.

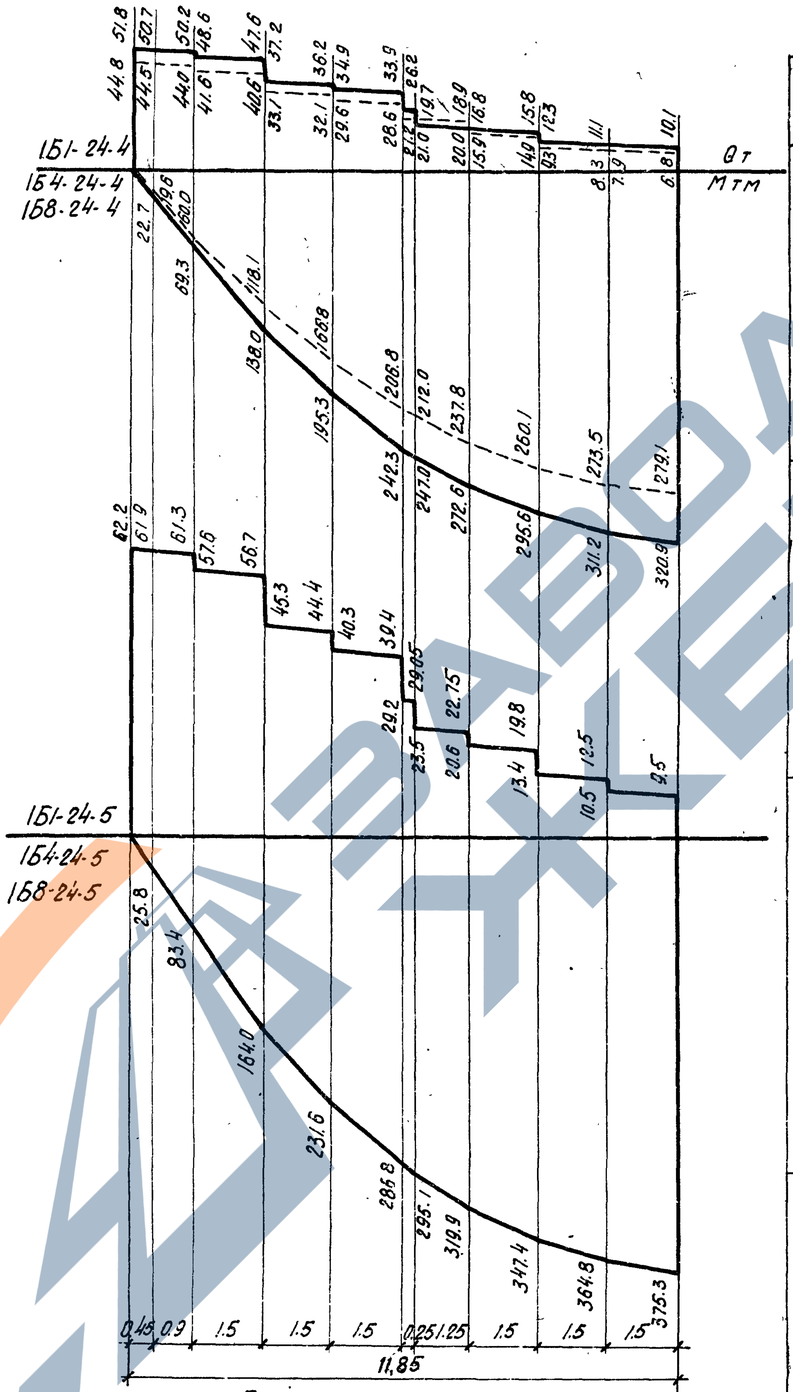
Пунктиром показаны расчетные усилия в бесфонарных покрытиях. Усилия для бесфонарных покрытий выделены на эпюрах пунктиром: при небольшой разнице в усилиях последние, отдельно не показаны. Расчетные усилия от подвесного оборудования, учтенные в основных эпюрах, приведены отдельными эпюрами.

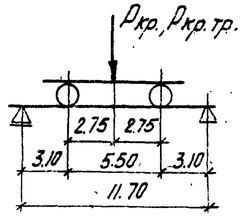
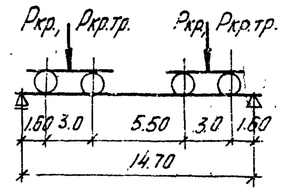
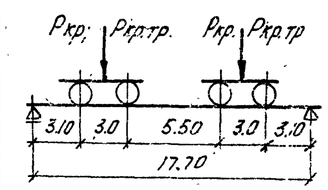
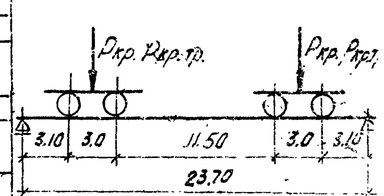
6036-01 12

ТД 1961	Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетами 12, 15, 18 м.	ПК-01-06 Выпуск 8
		Стр. 10

пров. [signature] 30/XII-61г. Копир [signature]





Пролет	Марка балки	Величина контрольных разрушающих нагрузок Pкр.т.	Величина контрольных нагрузок при появлении трещин Pкр.тр.т	Схемы испытания балок
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		—	

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.

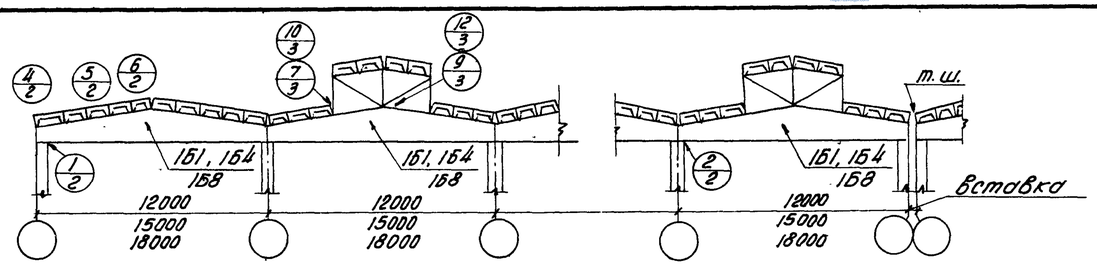
Гл. инженер ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Смолина
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Шацилло
Рук. группы	Беленькая		

6036-01 13

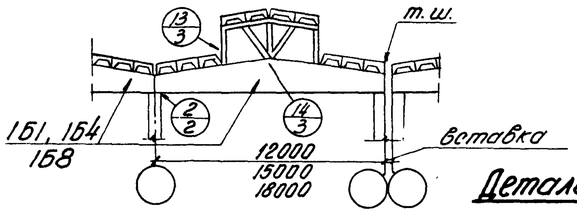
ТА 1961 — Огибающие эпюры расчетных усилий в балках пролетом 24м. Схемы испытания балок и контрольные нагрузки

ПК-01-06 Выпуск 8

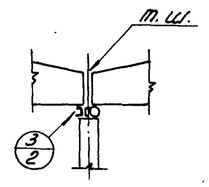
Стр. 11



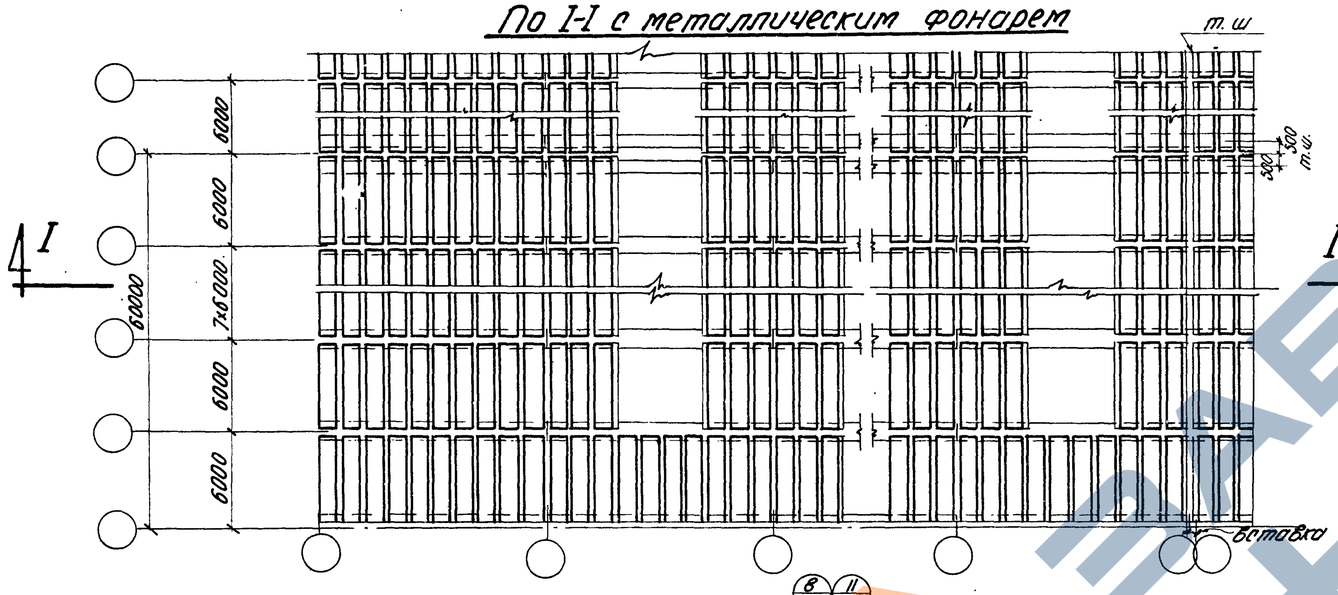
По I-I с металлическим фонарем



По I-I с железобетонным фонарем



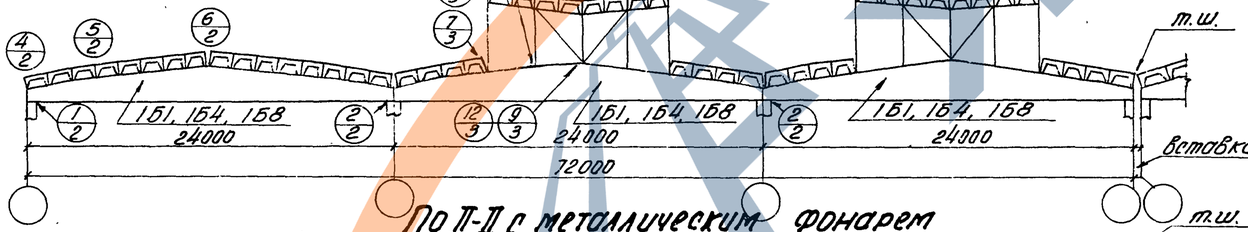
Деталь температурного шва на одной колонне



План плит по фонарю

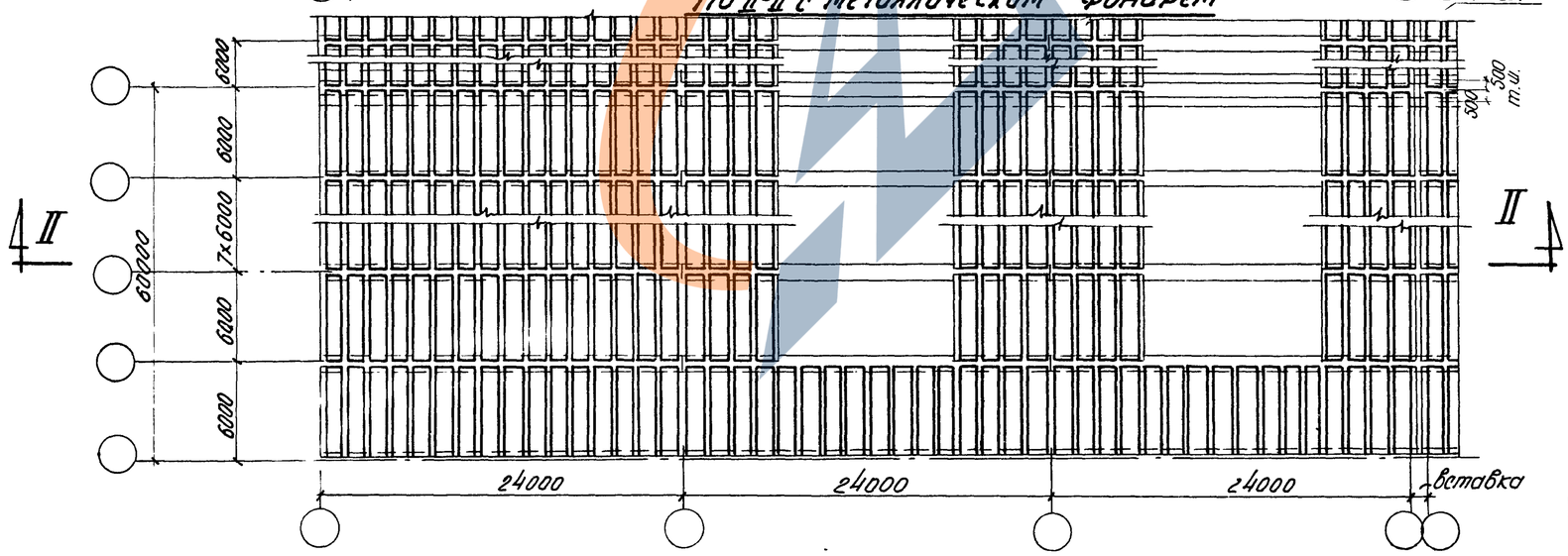
Примечания

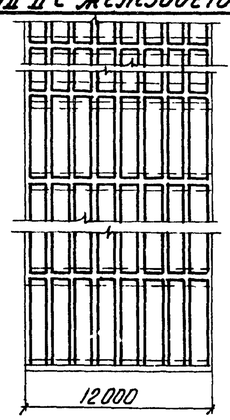
1. На монтажных разрезах балки обозначены без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки.
3. Плиты приварить в трех точках каждую.
4. Схемы и детали фонарей см. альбомы серии ПК-01-68 и ПК-01-69, выпуски 1 и 2.
5.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

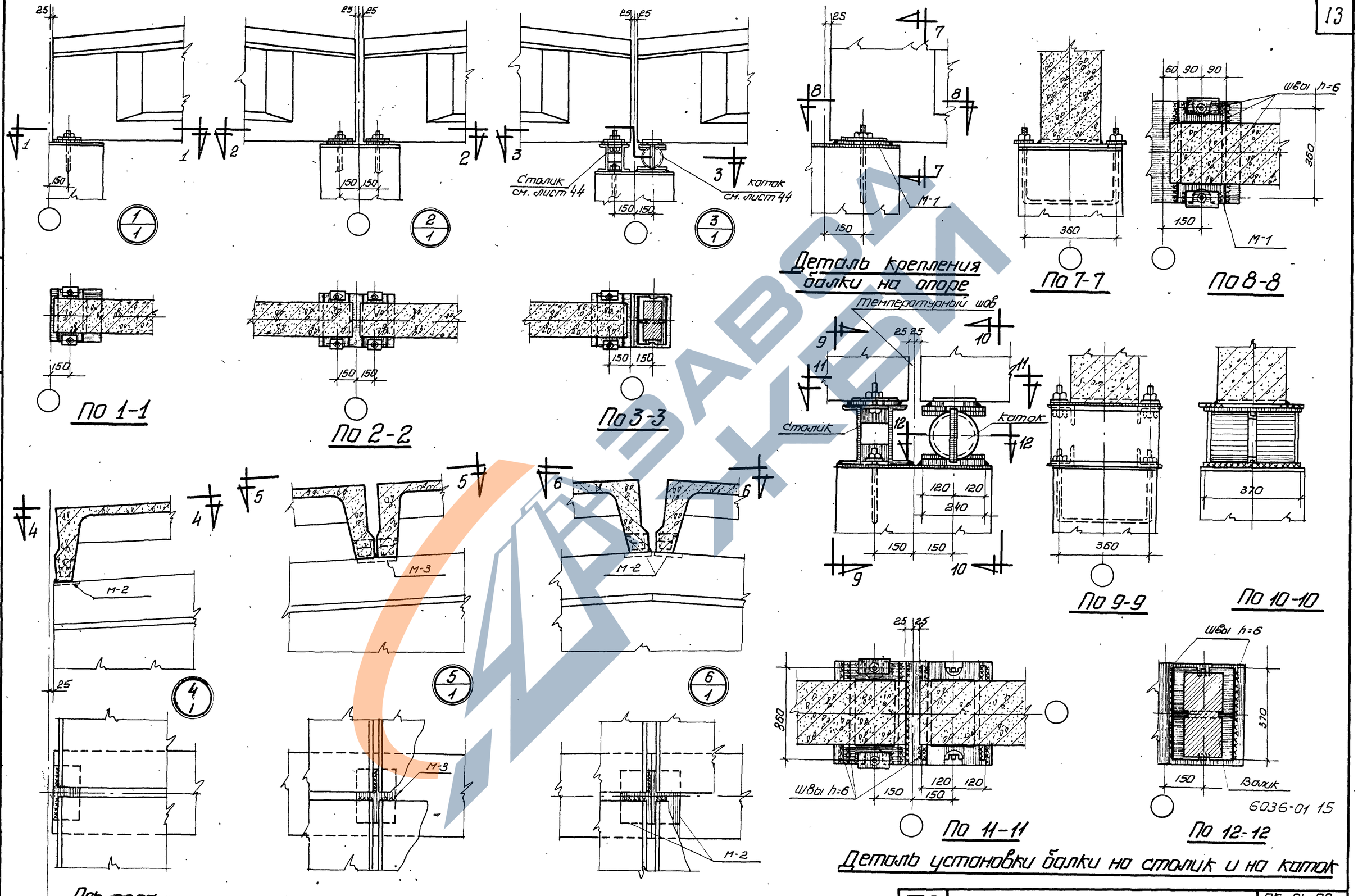
Гл. инж. ин-та	Чобурин		
Нач. ОКО	Сусунов	проверил	Инженер
Гл. конструк. пр.	Фрадкин		
Рук. группы	Беленькая		
	Гончук		Рыбакова, Левшиева

ТД 1961

Примерные монтажные схемы конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15, 18 и 24 м

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 1



Деталь крепления балки на опоре

По 1-1

По 2-2

По 3-3

По 4-4

Ось ряда

По 5-5

По 6-6

По 7-7

По 8-8

По 9-9

По 10-10

По 11-11

По 12-12

Деталь установки балки на столик и на каток

6036-01 15

ТА 1961	Узлы 1÷6 Детали крепления балок на опорах.	ПК-01-06 Выпуск 8	
		Лист	2

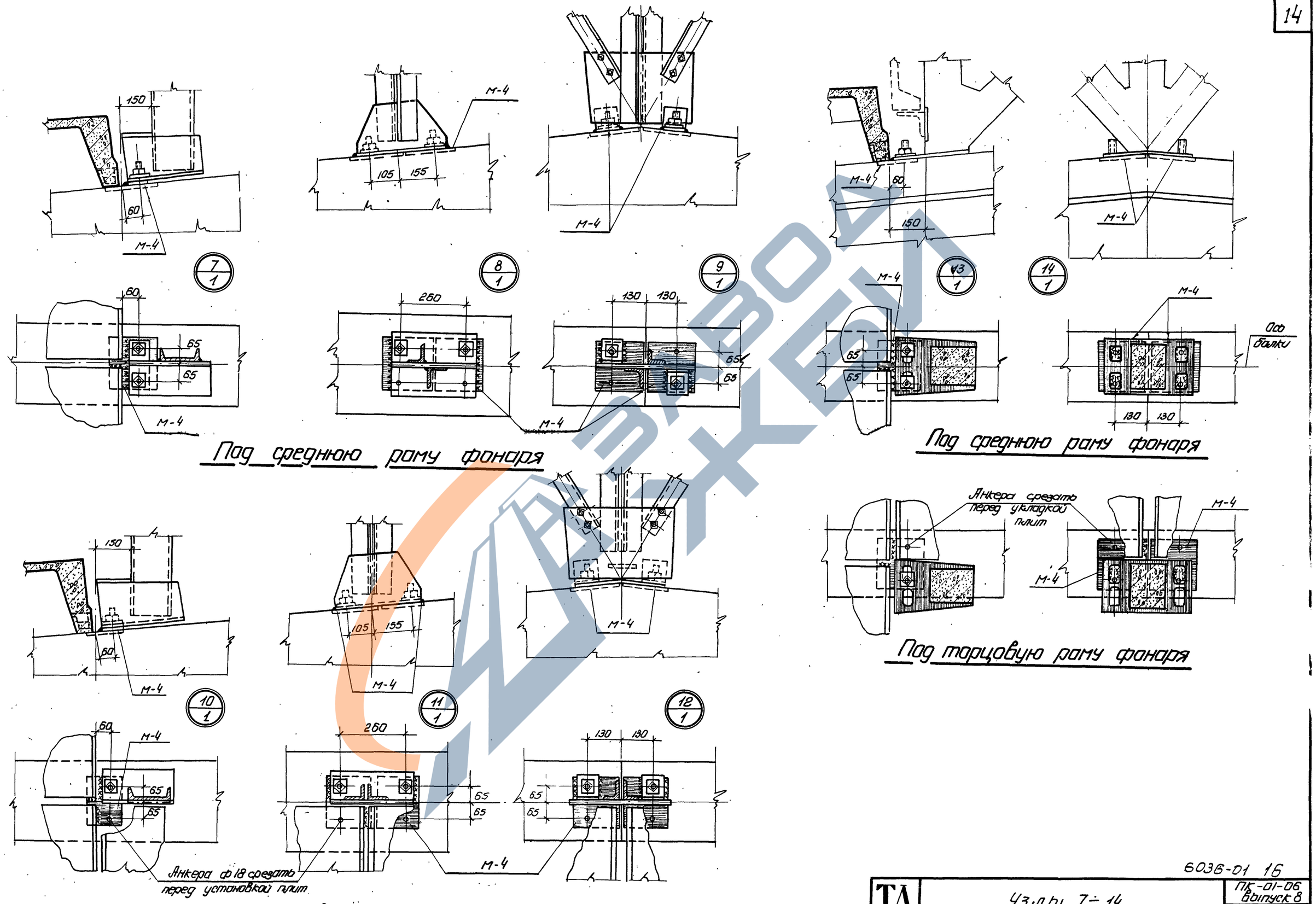
Гл. инж. ин-та Нач. СКО Гл. констр. пр. Рук. группы

Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая

Инженер Исполнитель Проверил

Макленов Левашева Рыбакова

ЗАВОД КБИ



Под среднюю раму фонаря

Под среднюю раму фонаря

Под торцовую раму фонаря

Под торцовую раму фонаря

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Инженер	Маклаков
Нач. с к о	Русинов	Исполнит.	Левошева
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Проверил	Рыбакова
Рук. группы	Беленькая		

6036-01 16

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

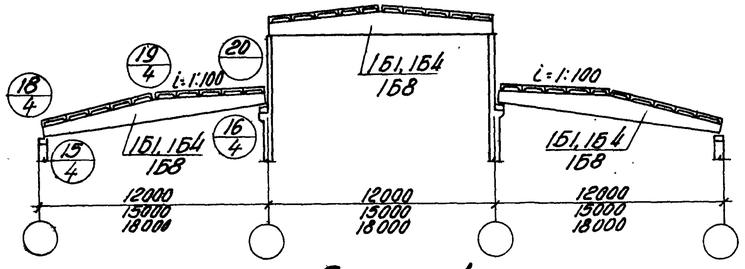


Схема 1

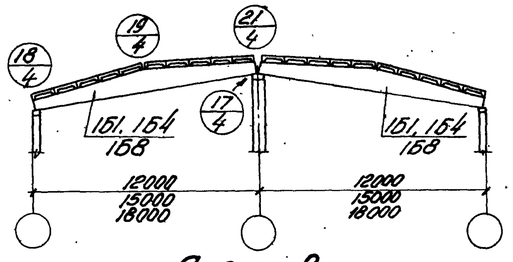
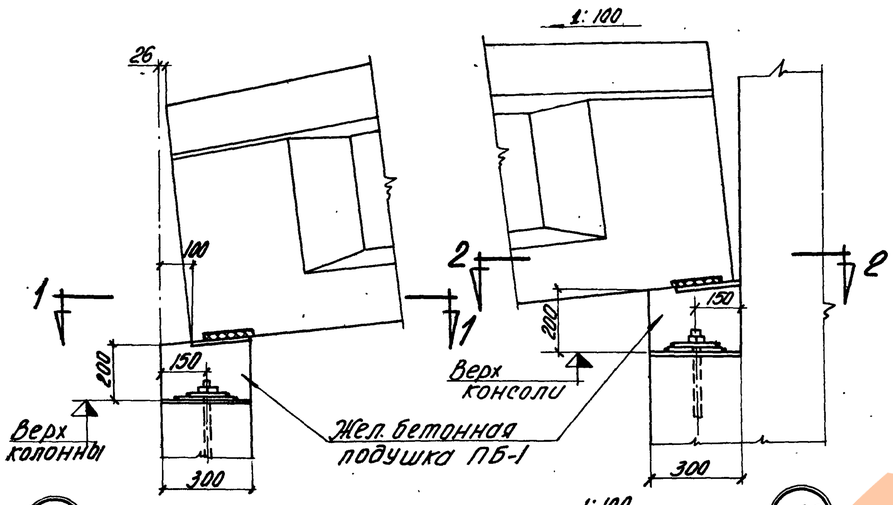
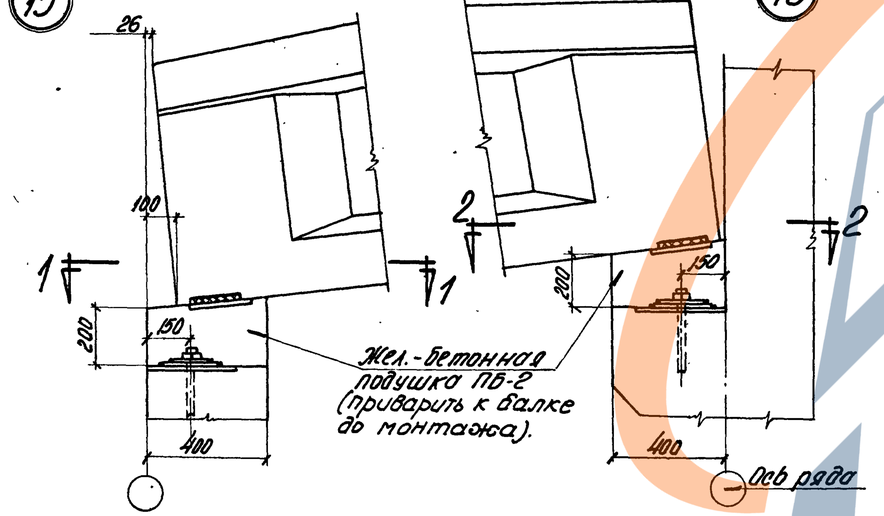


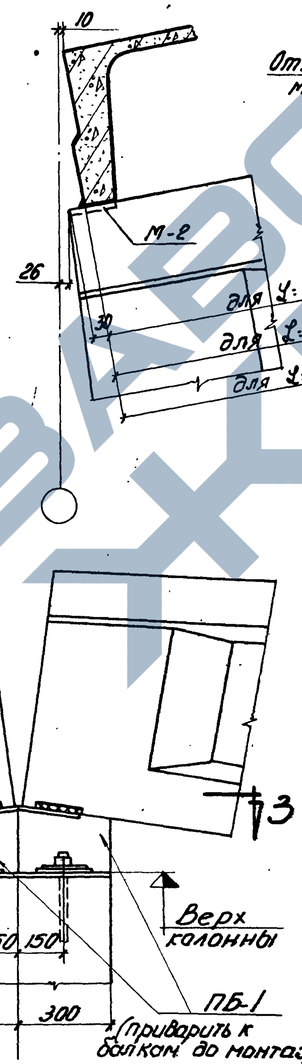
Схема 2



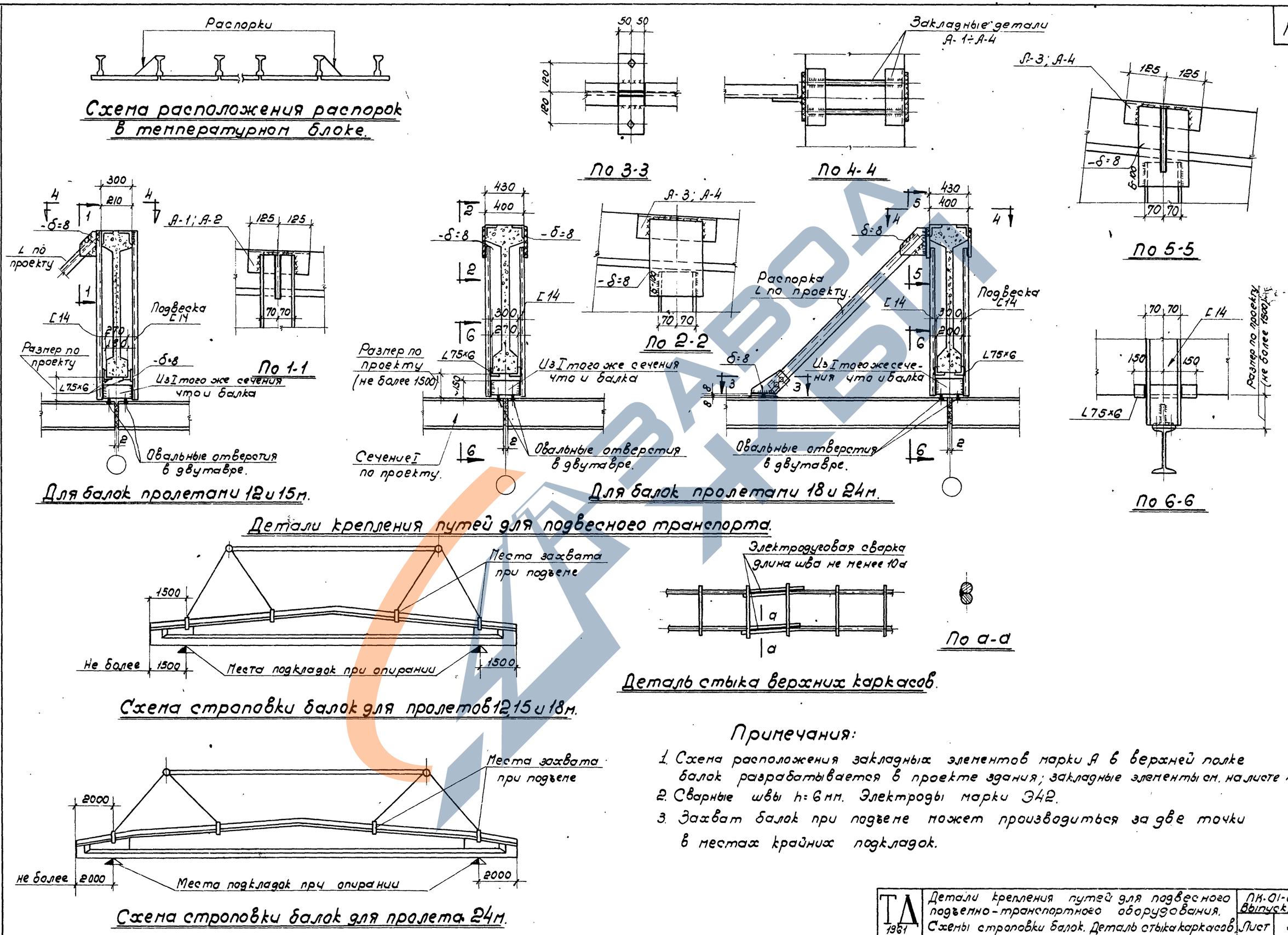
15



16



17

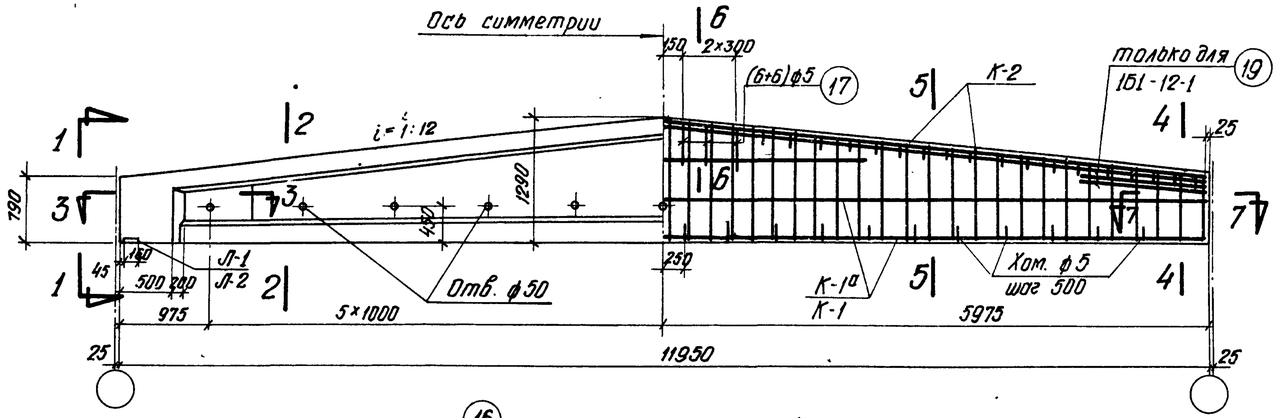


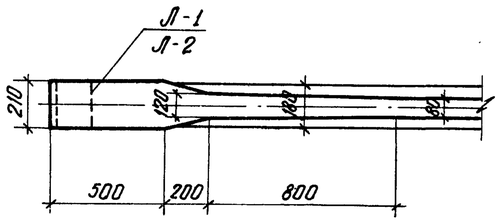
Примечания:

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=6 мм. Электроды марки Э42.
3. Захват балок при подъеме может производиться за две точки в местах крайних подкладок.

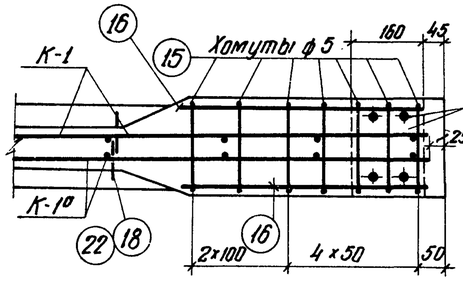
ТД 1961	Детали крепления путей для подвесного подъемно-транспортного оборудования. Схемы строповки балок. Деталь стыка каркасов.	ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 5

ЗАВОД ЖБИ

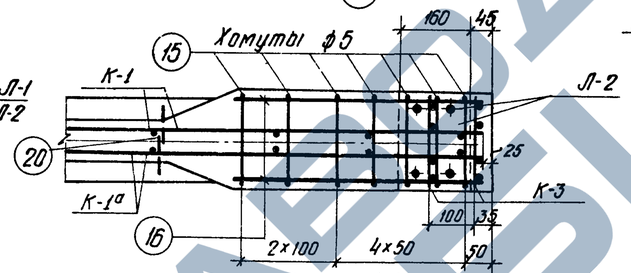




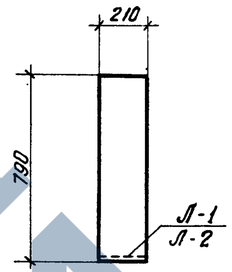
По 3-3



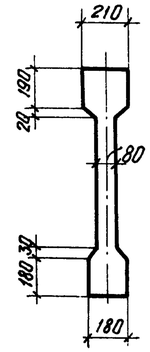
По 7-7 для 151-12-1 и 158-12-1



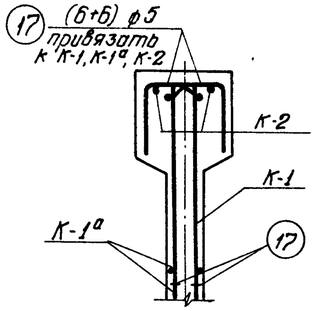
По 7-7 для 154-12-1



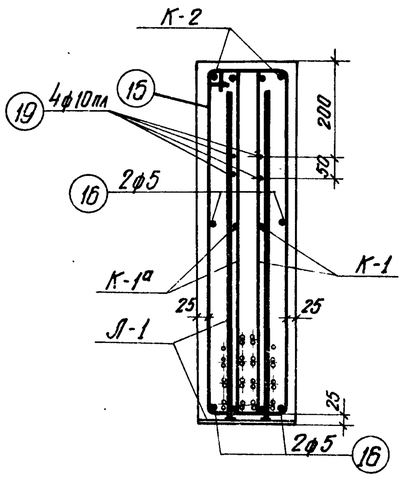
По 1-1



По 2-2

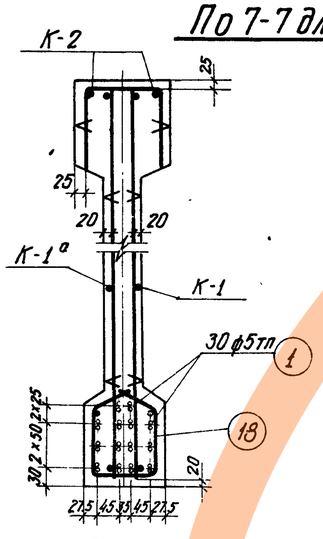


По 6-6

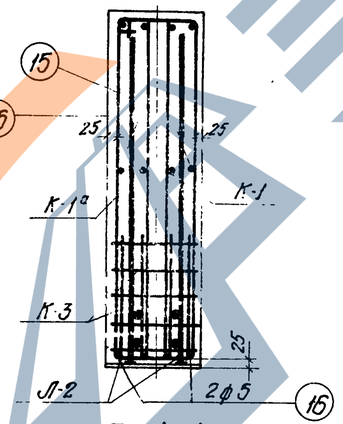


По 4-4

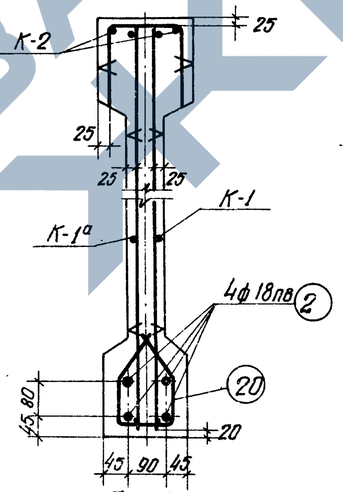
151-12-1



По 5-5

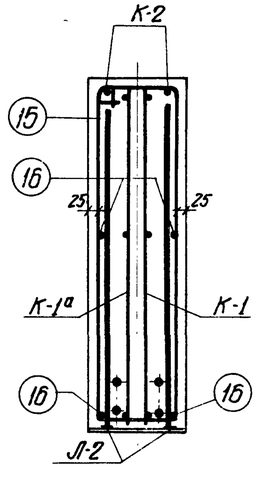


По 4-4

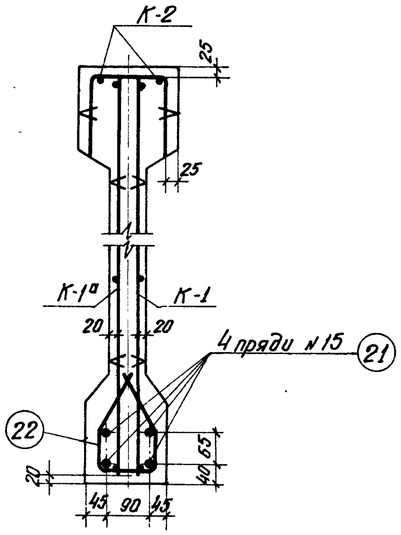


По 5-5

154-12-1



По 4-4



По 5-5

158-12-1

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 30ХГ2С ф18пв				Семипроволочные пряди УМТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф10пл	ф12пл			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 δ=10		Итого	Итого	Всего
151-12-1	52.3			—	—		—			22.1	5.3			27.4	28.1		12.5		5.3		17.8	73.3	125.6
154-12-1	—			95.6			—			15.2	5.3			20.5	28.1		13.4		5.3		18.7	67.3	162.9
158-12-1	—			—	—		—	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 ф 5тп – 2.2т, стержня ф 18пв – 13.8т, пряди №15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 151-12-1 и 154-12-1 при отпуске натяжения должна быть не ниже 210 кг/см², в балке 158-12-1 – не ниже 280 кг/см².

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
151-12-1	300	4.1	1.65	126
154-12-1				163
158-12-1	400			119

6036-01 19

ТД 1961

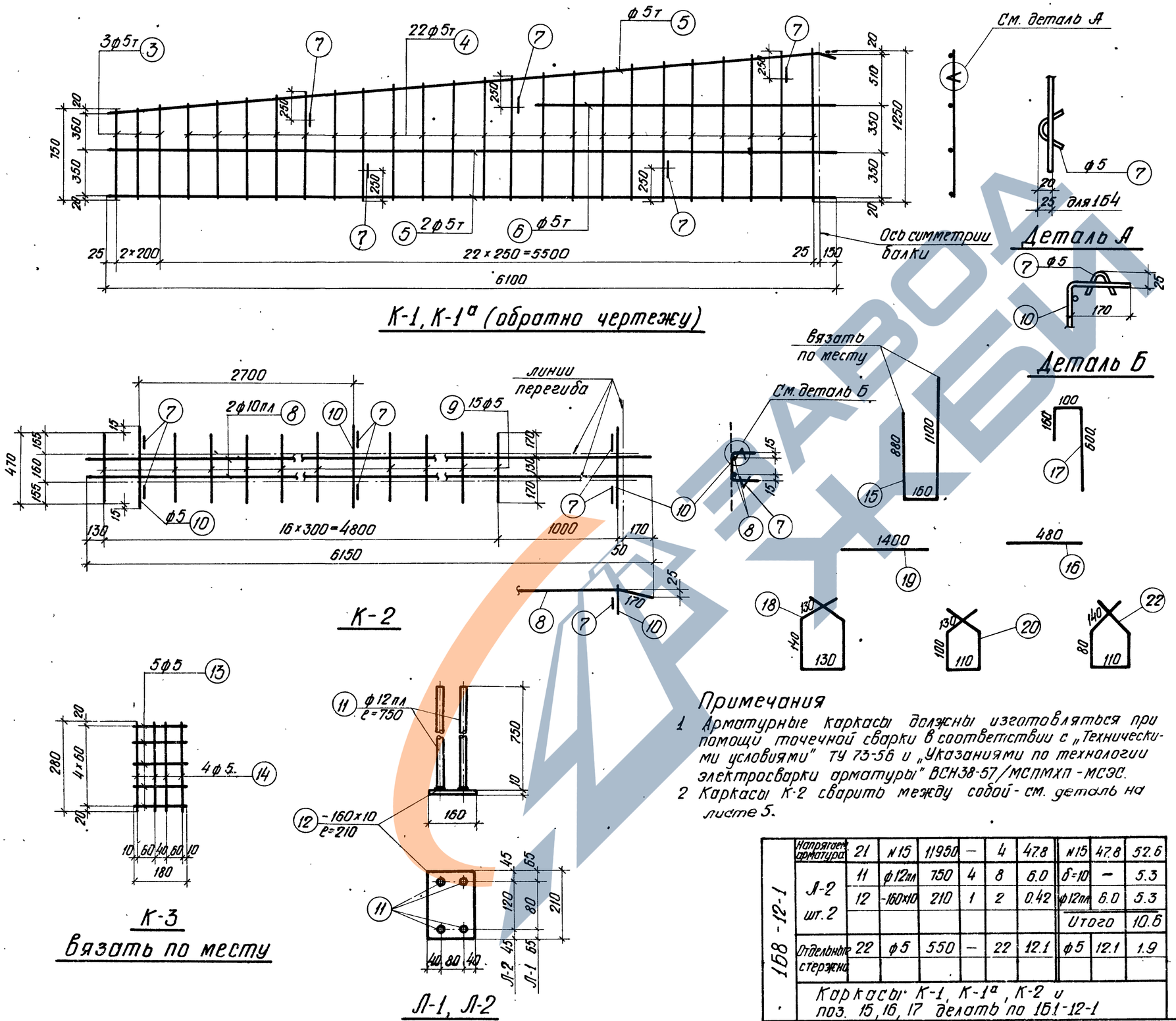
Балки 151-12-1, 154-12-1 и 158-12-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 6

Гл. инж. ин-та Чобурин
Нач. СКО Русинов
Гл. констр. пр. Фадкин
Рук. группы Беленькая

Долев
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	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σℓп 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	Голлер
Нач. СКО	Фрадкин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Левашева
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова

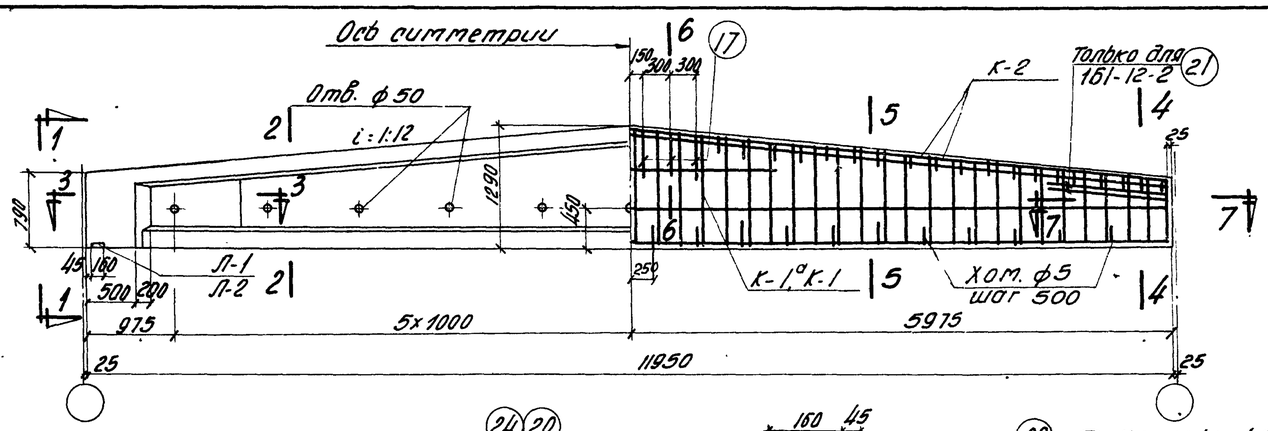
6036-01 20

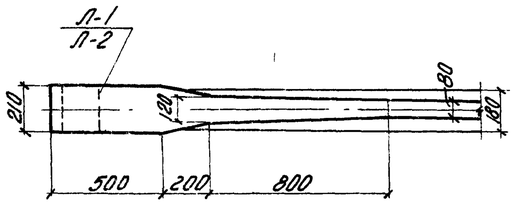
ТД 1961

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

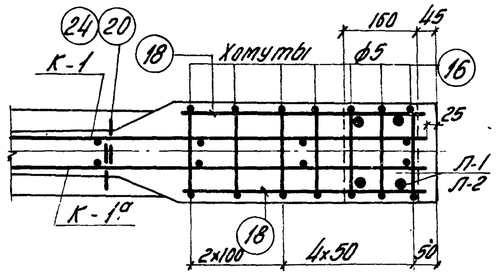
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 7

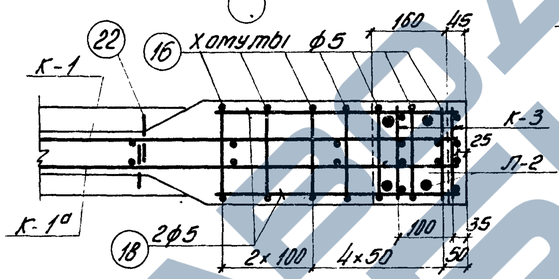




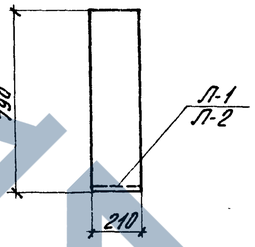
По 3-3



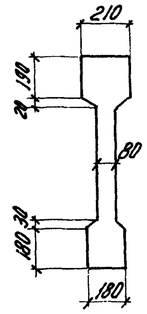
По 7-7 для 161-12-2 и 158-12-2



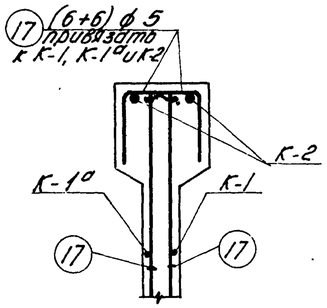
По 7-7 для 164-12-2



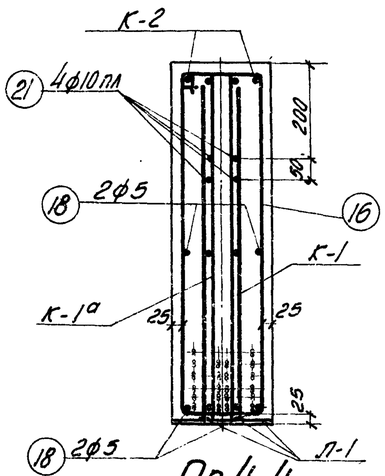
По 1-1



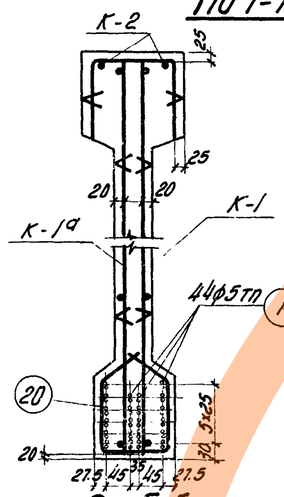
По 2-2



По 6-6

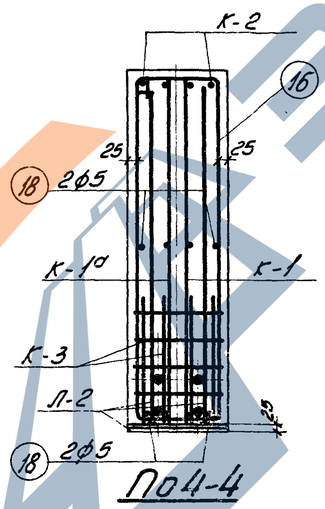


По 4-4

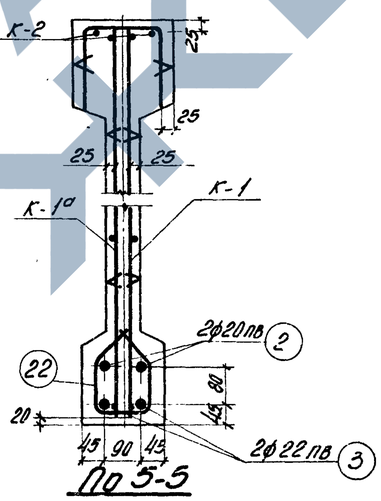


По 5-5

161-12-2

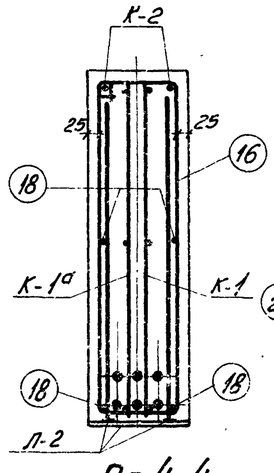


По 4-4

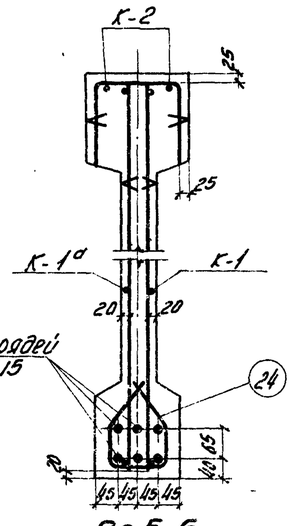


По 5-5

164-12-2



По 4-4



По 5-5

158-12-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-51 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф20пв	ф22пв			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6пл	ф10пл	ф12пл		Итого	Сталь для каркасов: 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 б=10		Итого	Итого	Всего
Цетипро-волочные пряди ЦНИИЧМ 65-58 N15																					
161-12-2	16.8			—	—			14.2	22.1	5.3		41.6	20.3		12.5		5.3		17.8	79.7	156.5
164-12-2	—			59.0	71.0		130.0	14.2	15.2	5.3		34.7	20.3		13.5		5.3		18.8	73.8	203.8
158-12-2	—			—	—		—	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 ф5тп – 2.2т, стержня ф22пв – 20.5т, стержня ф20пв – 17.0т, пряди N15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона в балках 161-12-2 и 164-12-2 при отпуске натяжения должна быть не ниже 210кг/см², в балке 158-12-2 не ниже 280 кг/см².

6036-01 21

Технико-экономические показатели

Марка балки	Марка бетона	Вес балки Т	Объем бетона м³	Вес стали кг
161-12-2	300	4.1	1.65	157
164-12-2				204
158-12-2	400			152

ТД 1961

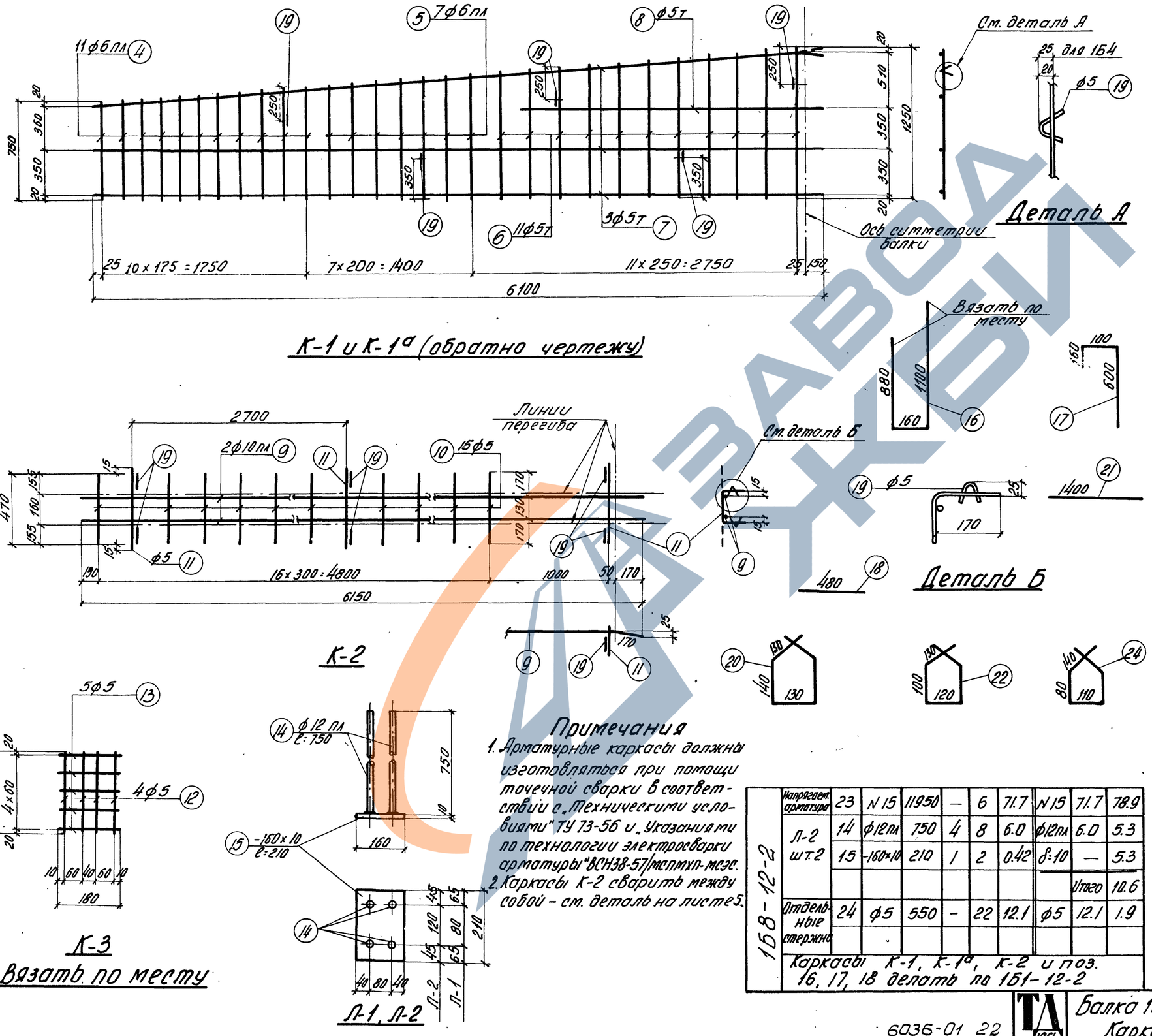
Балки 161-12-2, 164-12-2 и 158-12-2. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 8

Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Нач. СКО	Русинов	
Гл. конструктор пр.	Фроёкин	
Рук. группы	Белянкина	
Техник	Шатунова	
Инженер	Ситлин	
Исполнитель	Левашева	
Проверил	Дубакова	

ЗАВОДА ЖБИ



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.

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	-160x10	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									

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		
Марка балки	Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт.	l п м	ф или номер по сортаменту	Σl п 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	160x10	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									

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

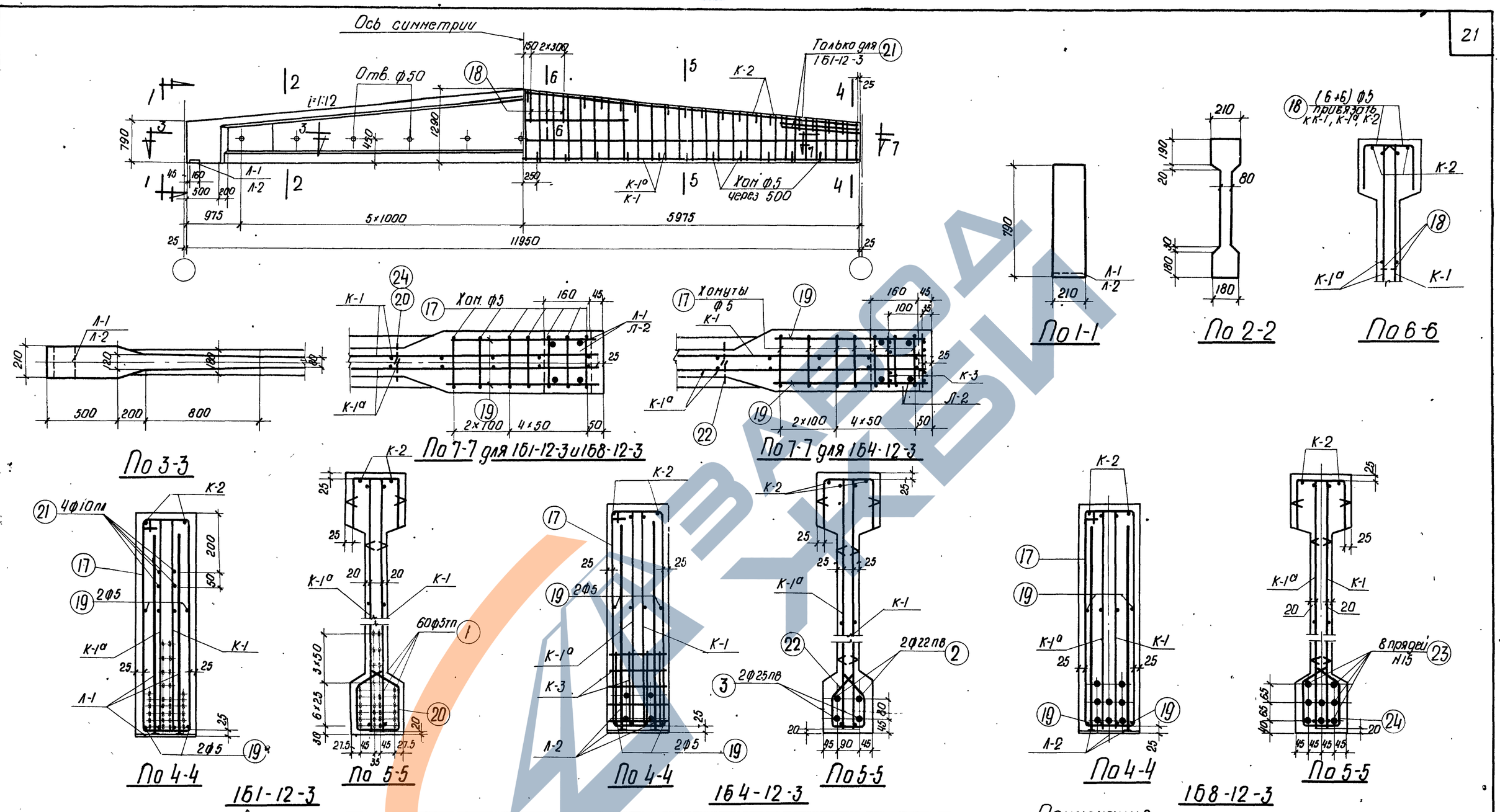
6036-01 22

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 ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-65 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			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 22пв - 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

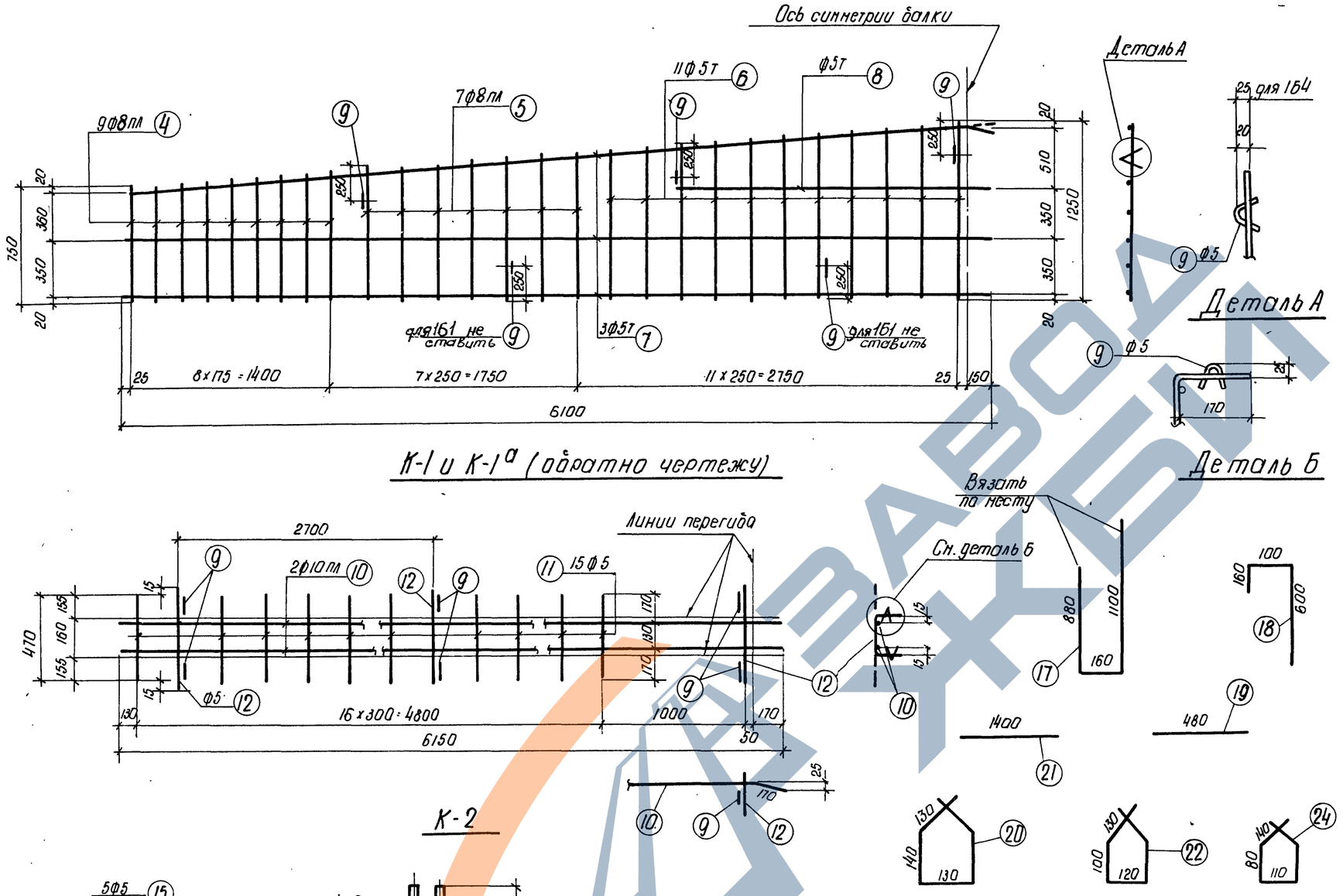
Лист 10

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

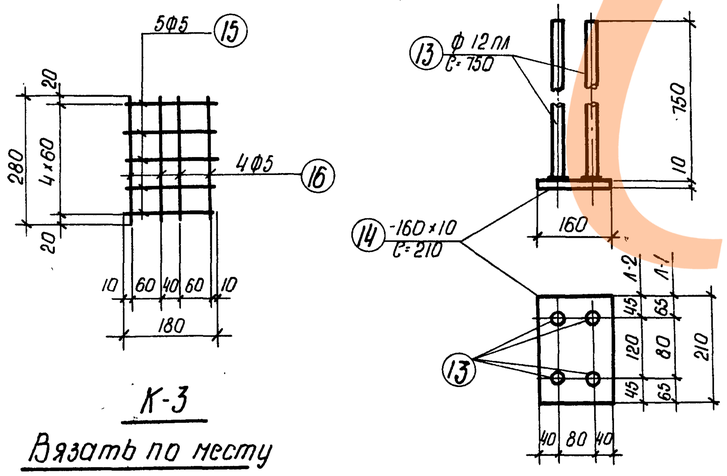
Чадурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил

Галлер — Витлин — Левашева — Рыбакова



К-1 и К-1а (обратно чертежу)



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	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 161-12-3

Марка балки	Марка каркаса	Н позиций	Ф или номер по сортам.	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	Сп	Выборка арматуры: Ф или номер по сортамент.	ΣСп 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	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	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

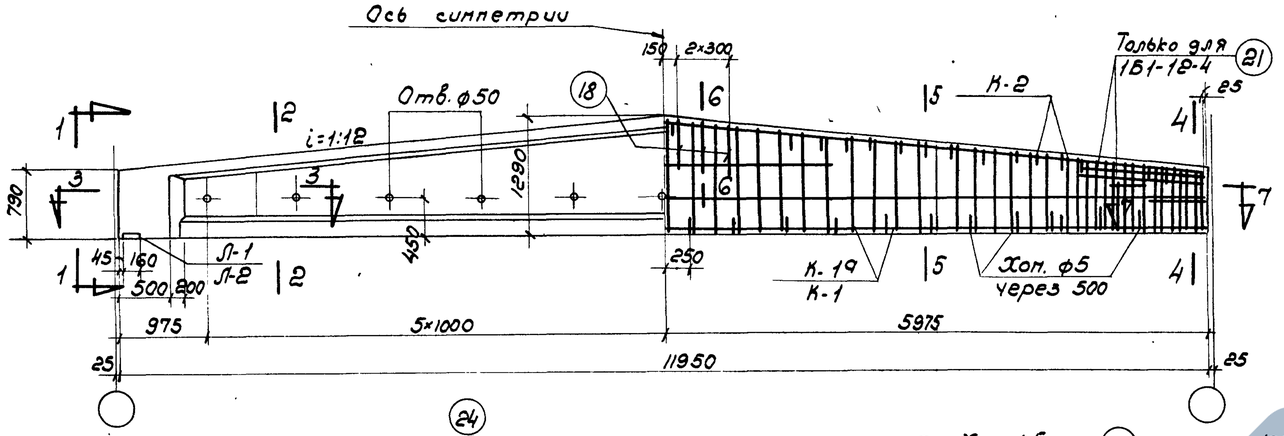
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Русинов	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Левашево
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова

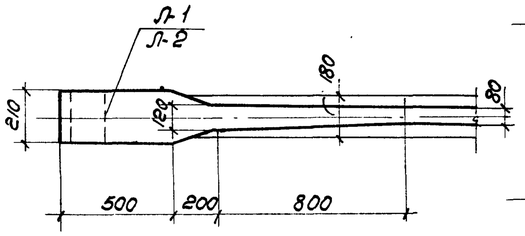
ТД 1961

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

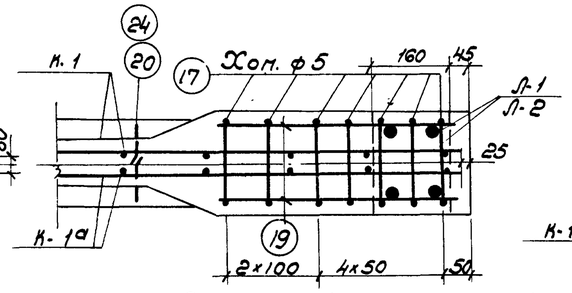
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 11

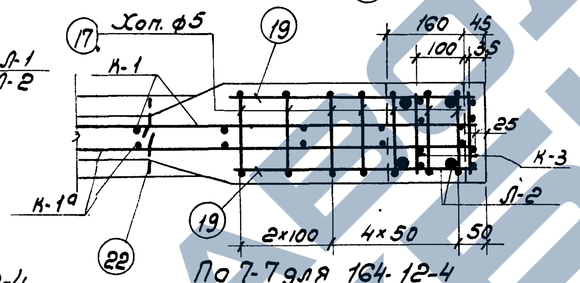




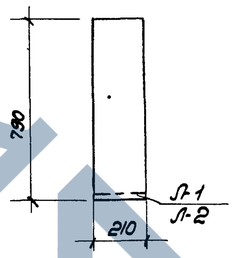
По 3-3



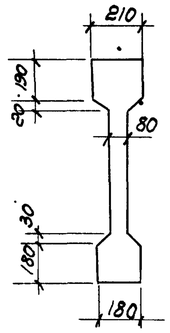
По 7-7 для 161-12-4 и 168-12-4



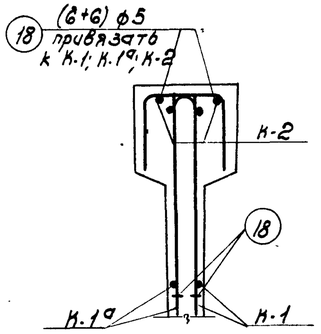
По 7-7 для 164-12-4



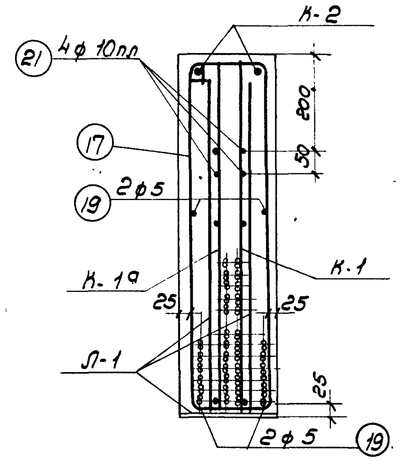
По 1-1



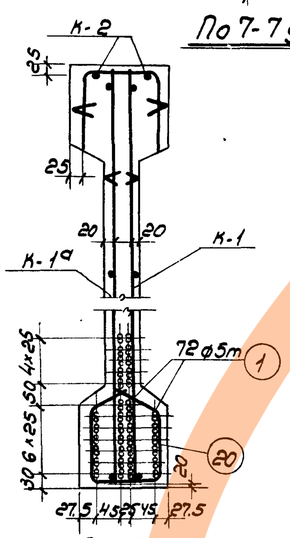
По 2-2



По 6-6

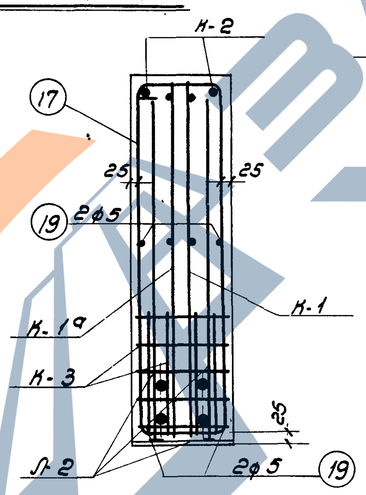


По 4-4

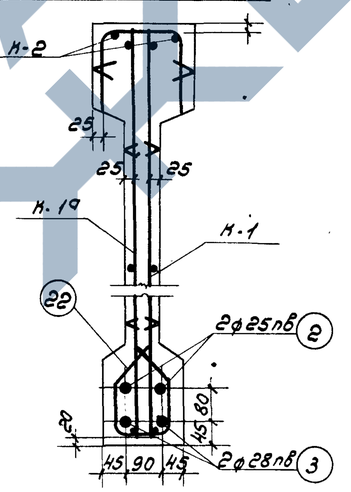


По 5-5

161-12-4

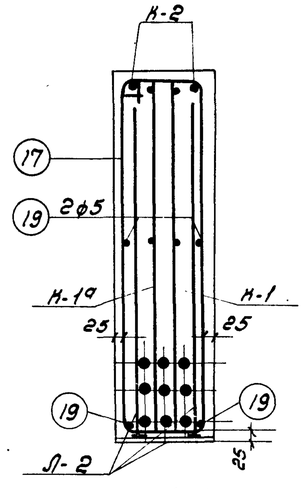


По 4-4

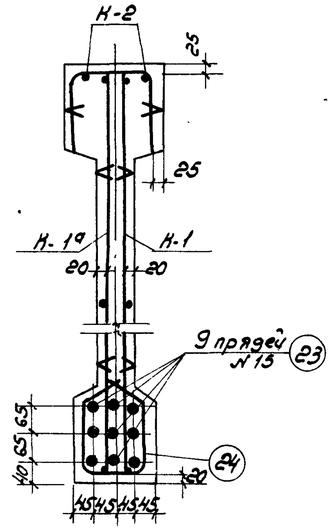


По 5-5

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 ЧМТУ ЦНИИЧМ 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 по 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

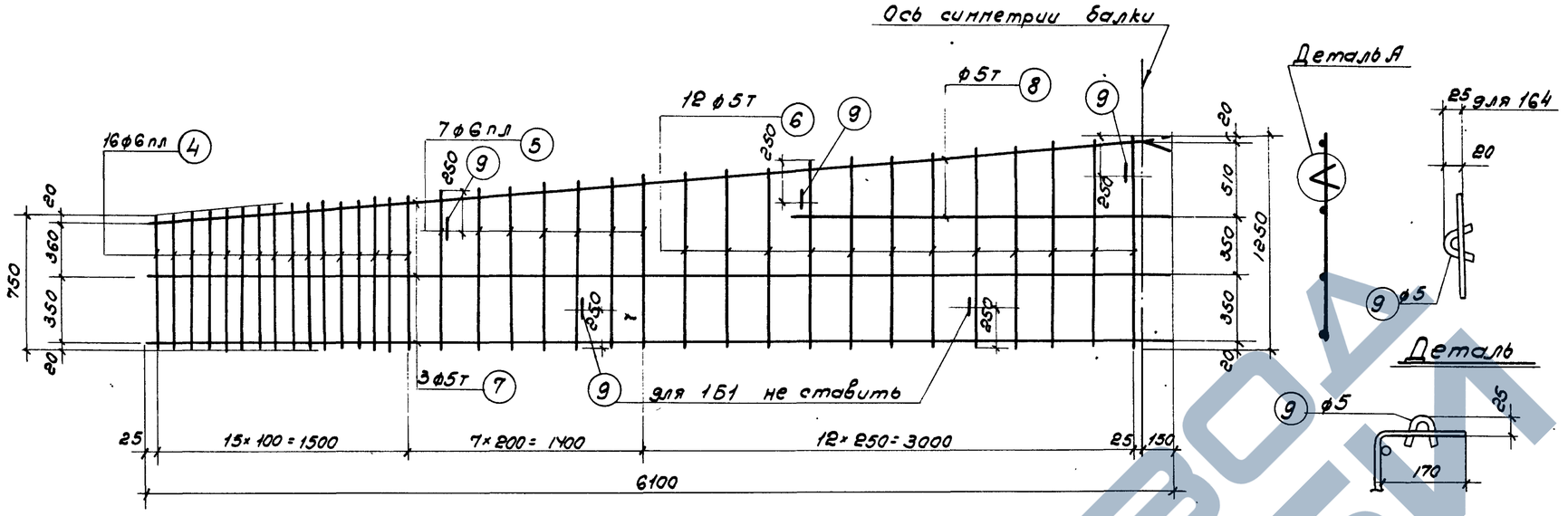
6036-01 25

ТД 1961

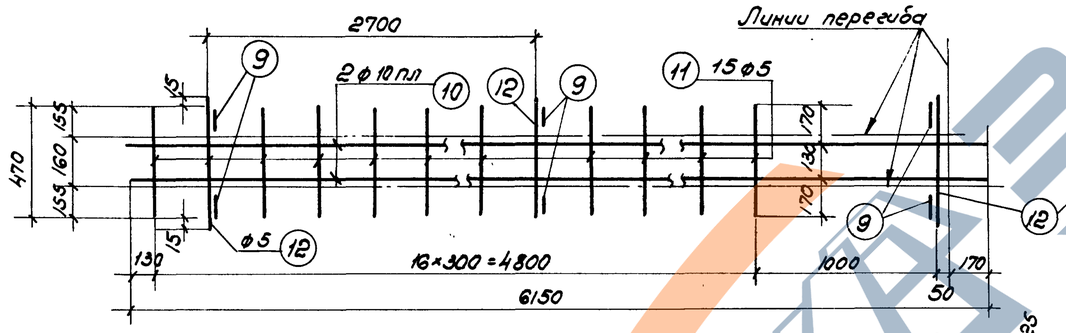
Балки 161-12-4, 164-12-4 и 168-12-4 Опалубка, армирование Технико-экономические показатели.

пр.-01-06 выпуск 8

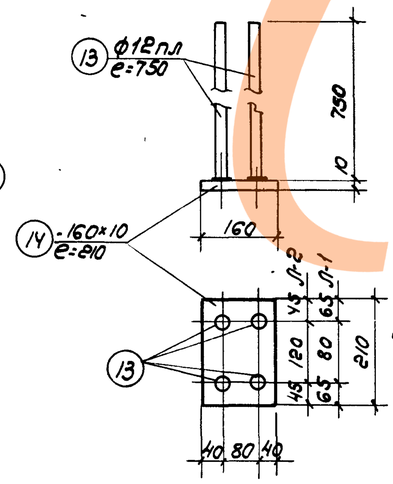
Лист 12



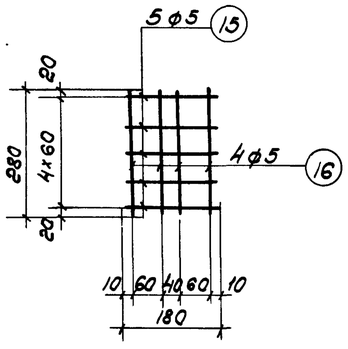
К-1 и К-1а (обратно чертежу)



К-2



К-3



Вязать по месту.

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-МОЭС.
2. Каркасы К-2 сварить между собой - см. деталь на листе 5.

158-12-4	Напрягаем. арматура	Л-2 шт. 2	23	№15	1195.0	-	9	107.6	№15	107.6	118.4
			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	530	-	22	12.1	ф5	12.1	1.9
	Каркасы К-1; К-1а; К-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 151-12-4										

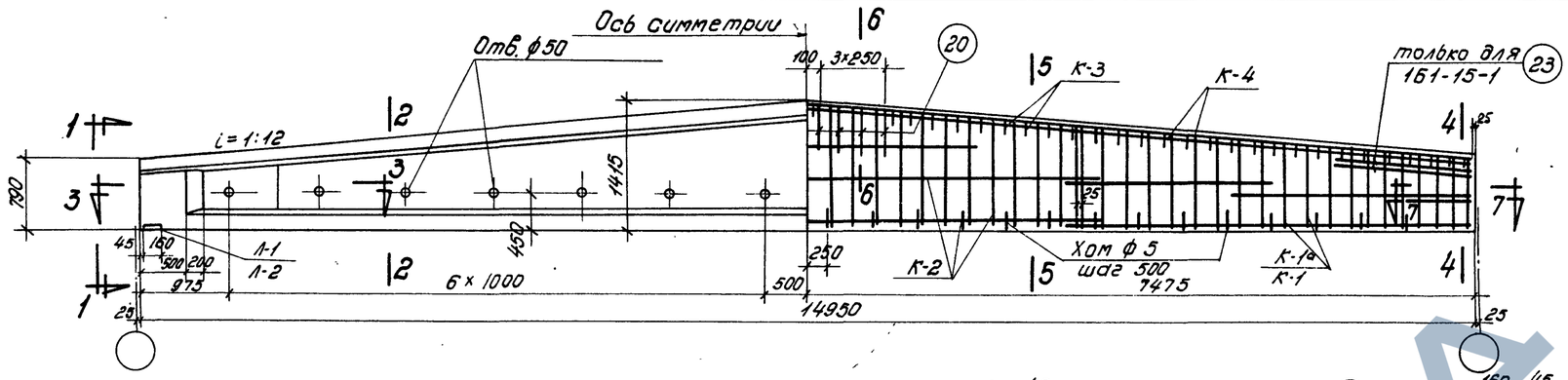
Спецификация арматуры на балку.

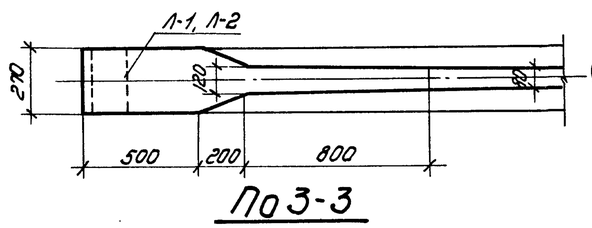
Выборка арматуры

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	ф мм	Эскиз и номер сортамента	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество все 20 п. шт.	ℓп	ф мм	Эскиз и номер сортамента	Σℓп м	Вес кг.
151-12-4	Напрягаем. арматура	1	ф5т	п	11950	-	72	860.0	ф5т	п	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				
154-12-4	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. стержни	22	ф5	580		-	22	12.8	ф5		12.8	2.0

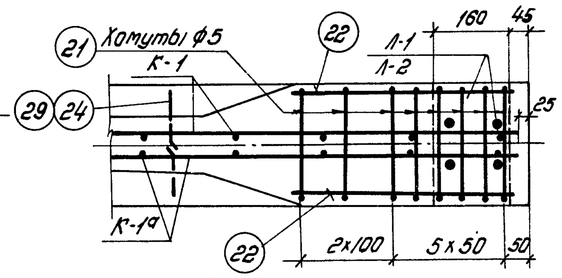
Каркасы К-1, К-1а; К-2 и поз. 17, 18, 19 делать по 151-12-4; Л-2 делать по 158-12-4.

ТД 1961	Балки 151-12-4; 154-12-4 и 158-12-4. Каркасы. Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 8
		Лист 13

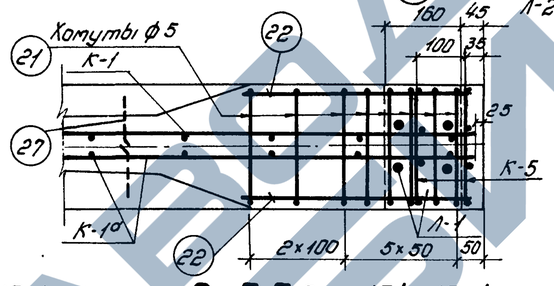




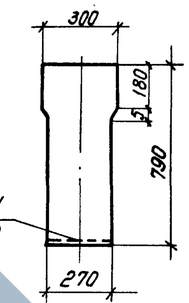
По 3-3



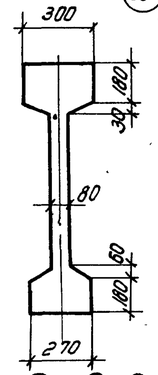
По 7-7 для 151-15-1 и 168-15-1



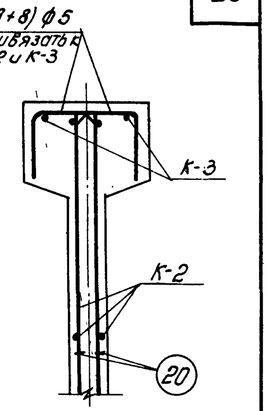
По 7-7 для 164-15-1



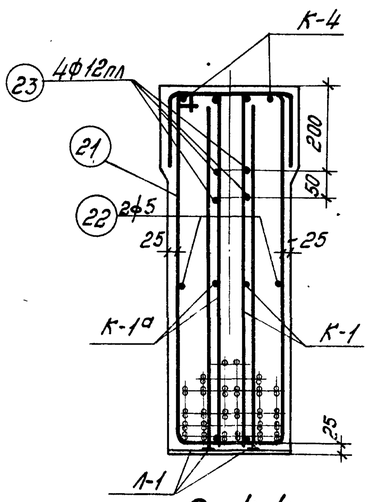
По 1-1



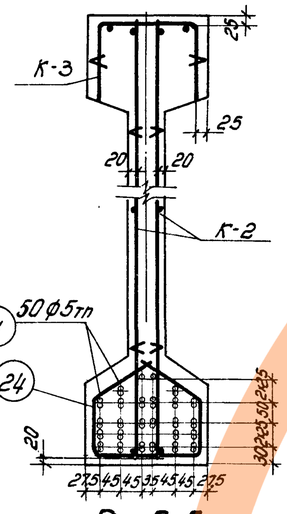
По 2-2



По 6-6

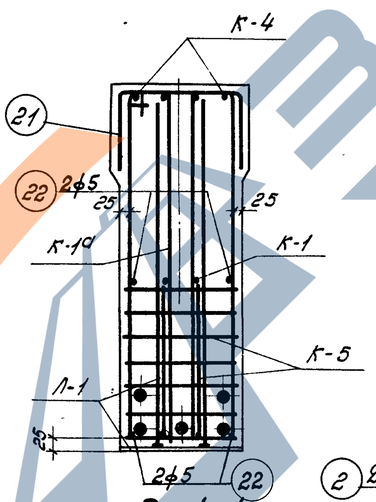


По 4-4

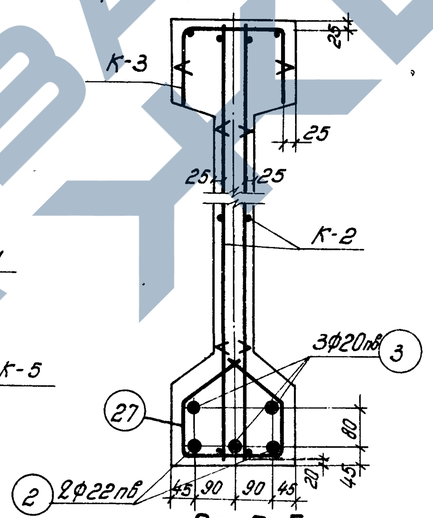


По 5-5

151-15-1

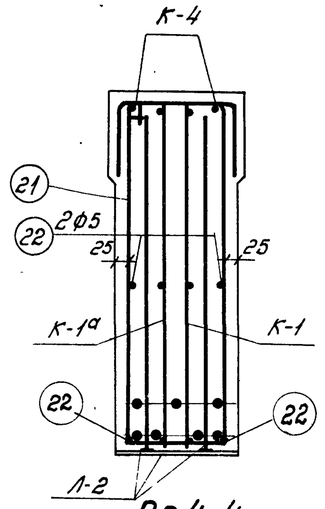


По 4-4

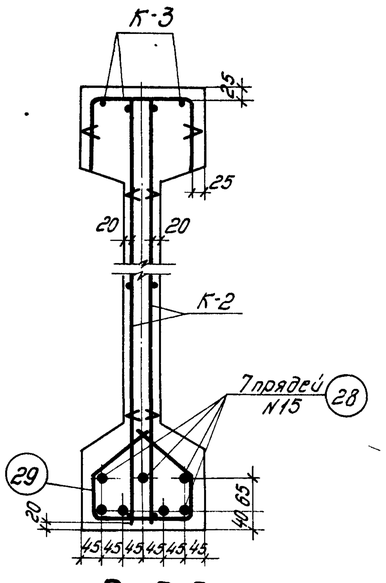


По 5-5

164-15-1



По 4-4



По 5-5

168-15-1

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, 30ХГ2С: ф22пв	ф20пв		Итого	Семипроволочные пряди ТМТУ ЦНИИЧМ 65-58 К15		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25Г2С: ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл		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 б=10		Итого	Итого	Всего
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 К15 – 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

ТД 1961

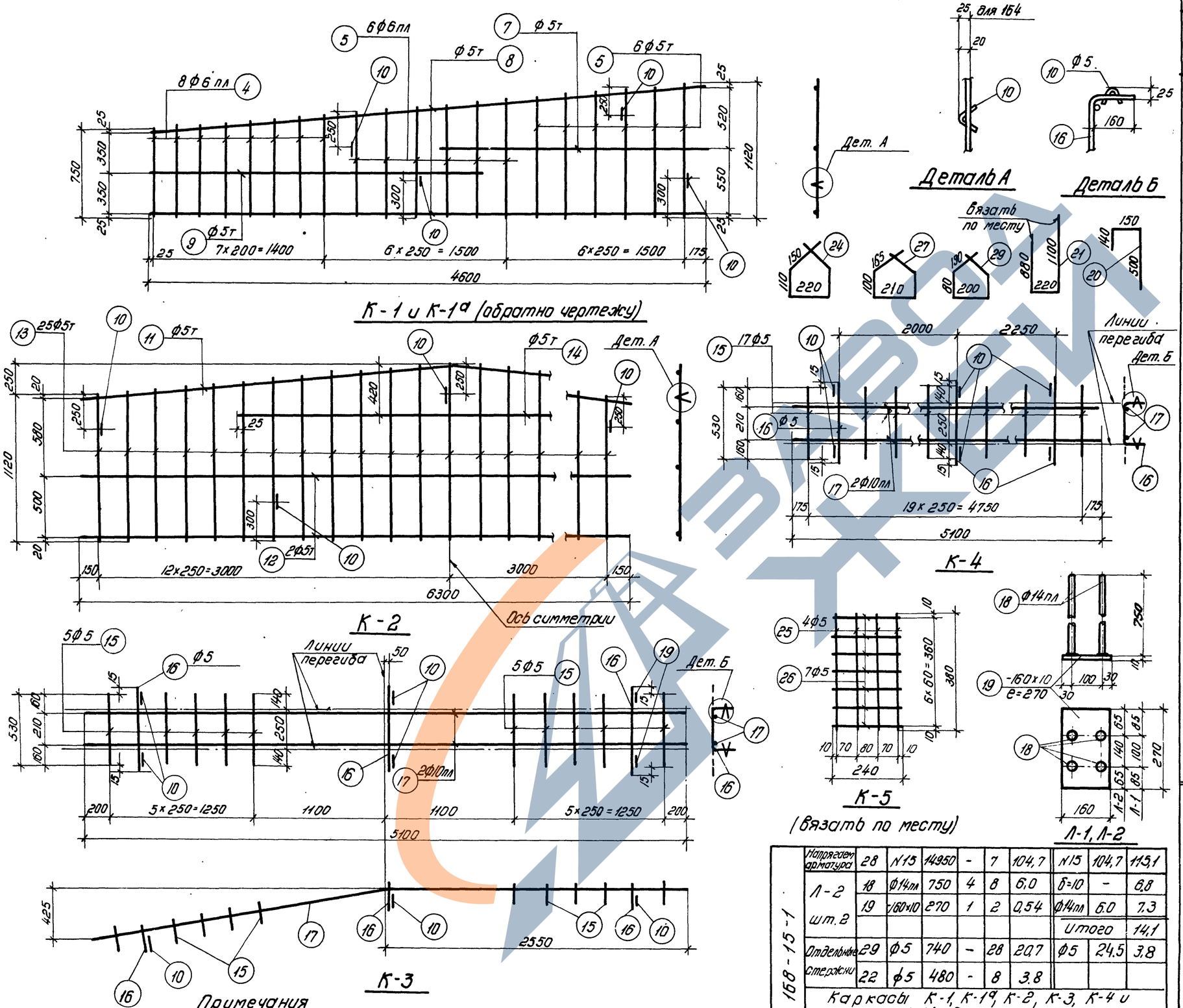
Балки 161-15-1, 164-15-1 и 168-15-1. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 14

Ст. инженер Чабурин
Инженер Гусинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Белецкая

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



Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	e мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего n шт	ℓn м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Σℓn 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									

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

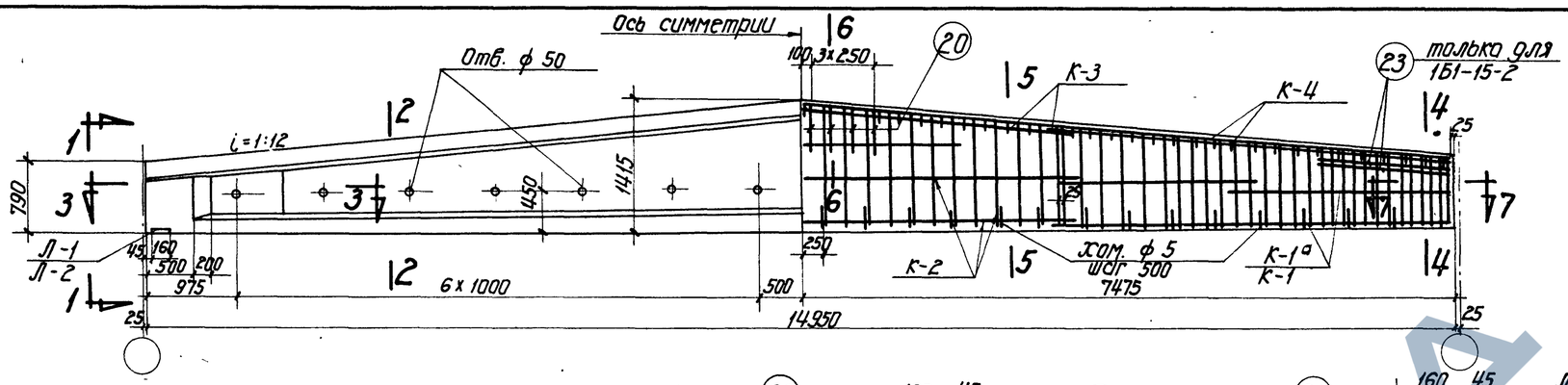
ТА 1961

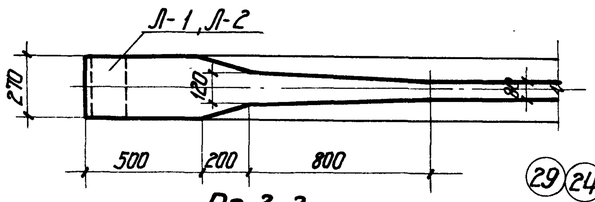
Балки 161-15-1, 164-15-1 и 168-15-1
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

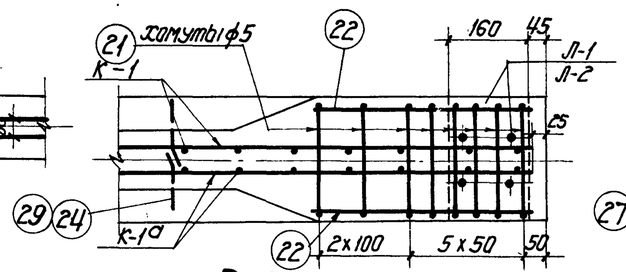
Лист 15

6035-01 28

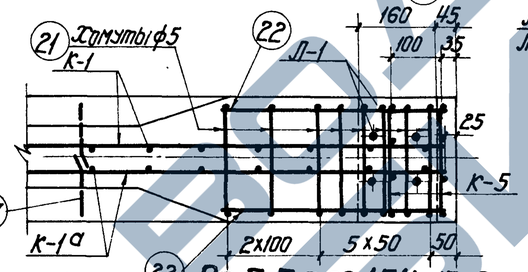




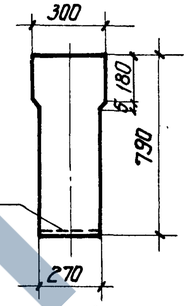
По 3-3



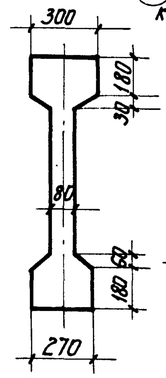
По 7-7 для 1Б1-15-2 и 1Б 8-15-2



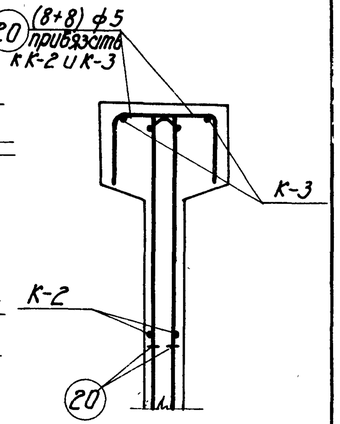
По 7-7 для 1Б4-15-2



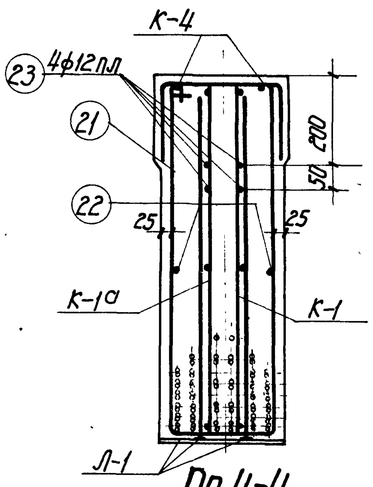
По 1-1



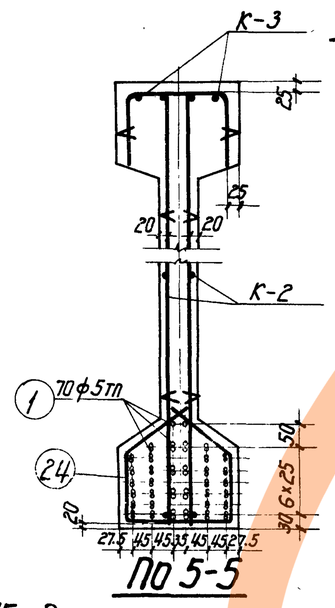
По 2-2



По 6-6

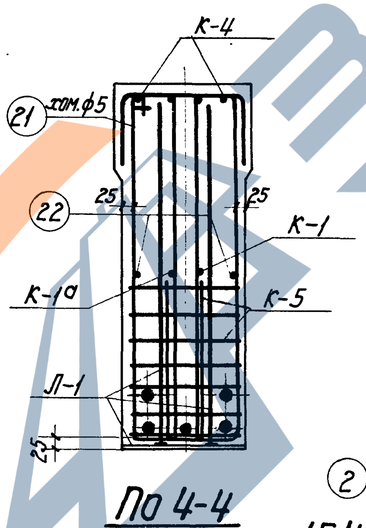


По 4-4

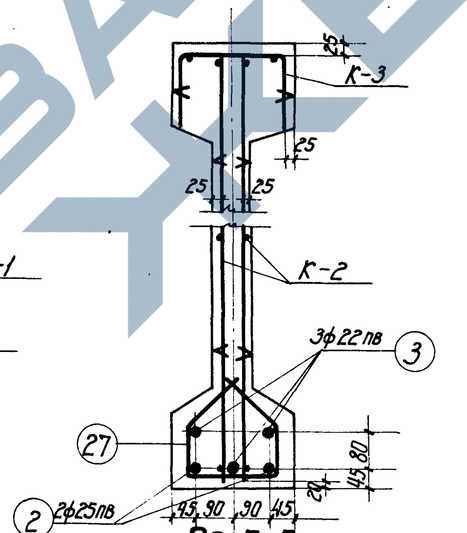


По 5-5

1Б1-15-2

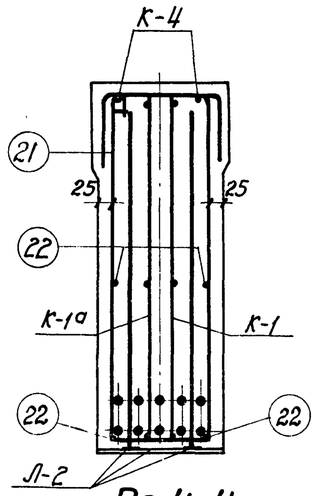


По 4-4

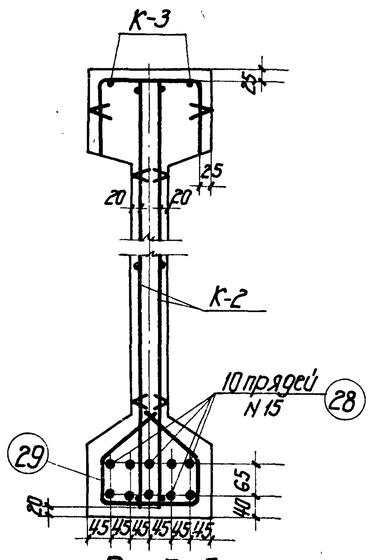


По 5-5

1Б4-15-2



По 4-4



По 5-5

1Б8-15-2

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп	Напрягаемая арматура: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30 ХГ2С ф22пв	ф25пв	Итого	Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58 N15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25Г2С ф6пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	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 δ=10	Итого	Итого	Всего
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 25 пв – 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

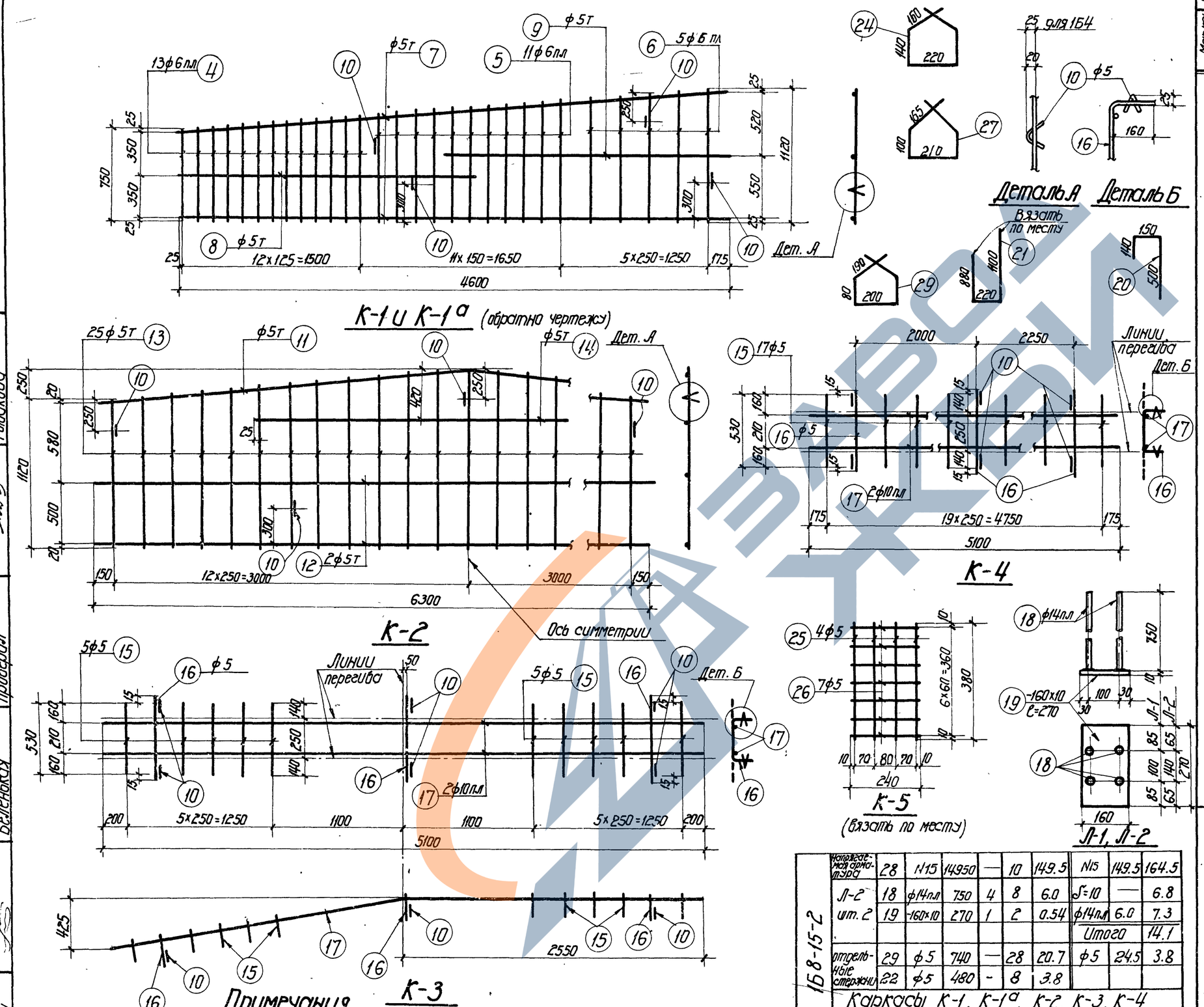
6036-01 29

ТП 1961

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

ПК-01-06 вып. 8 Лист 16

Гл. инженер института Чабурин; Нач. СКО Русинов; Гл. констр. пр. Ерофеин; Рук. группы Белянкова; Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил Гилло Эрлихсон Лесников 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 1. МСПМХП – МСЭС
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой – см. деталь на листе 5.

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		28
Марка балки	Марка каркаса	N1 позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	$l_п$ м	ф или номер по сортаменту	$\Sigma l_п$ м	Вес кг
1Б1-15-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	14950	—	70	1046.5	ф5тп	1046.5	152.8
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф6пл	от 750 до 880	13	52	42.4	ф6пл	106.0	23.5
		5	ф6пл	от 890 до 1020	11	44	42.0	ф5	2.4	0.4
		6	ф6пл	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 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	12.6	ф12пл	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	ф12пл	1400		8	11.2			
		24	ф5	820		28	22.9			
1Б4-15-2	Напрягаемая арматура	2	ф25пв	14950	—	2	29.9	ф25пв	29.5	115.2
		3	ф22пв	14950	—	3	44.9	ф22пв	44.9	134.0
	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	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	N15	14950	—	10	149.5	N15	149.5	164.5
	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 1Б1-15-2									

Гл. инженер ин-та Хнач. СКО
Гл. констр. пр. Рук. группы
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Чабурин Русинов Фроркин Беленькая
Соллер Гринзайд Левашева Рыбакова

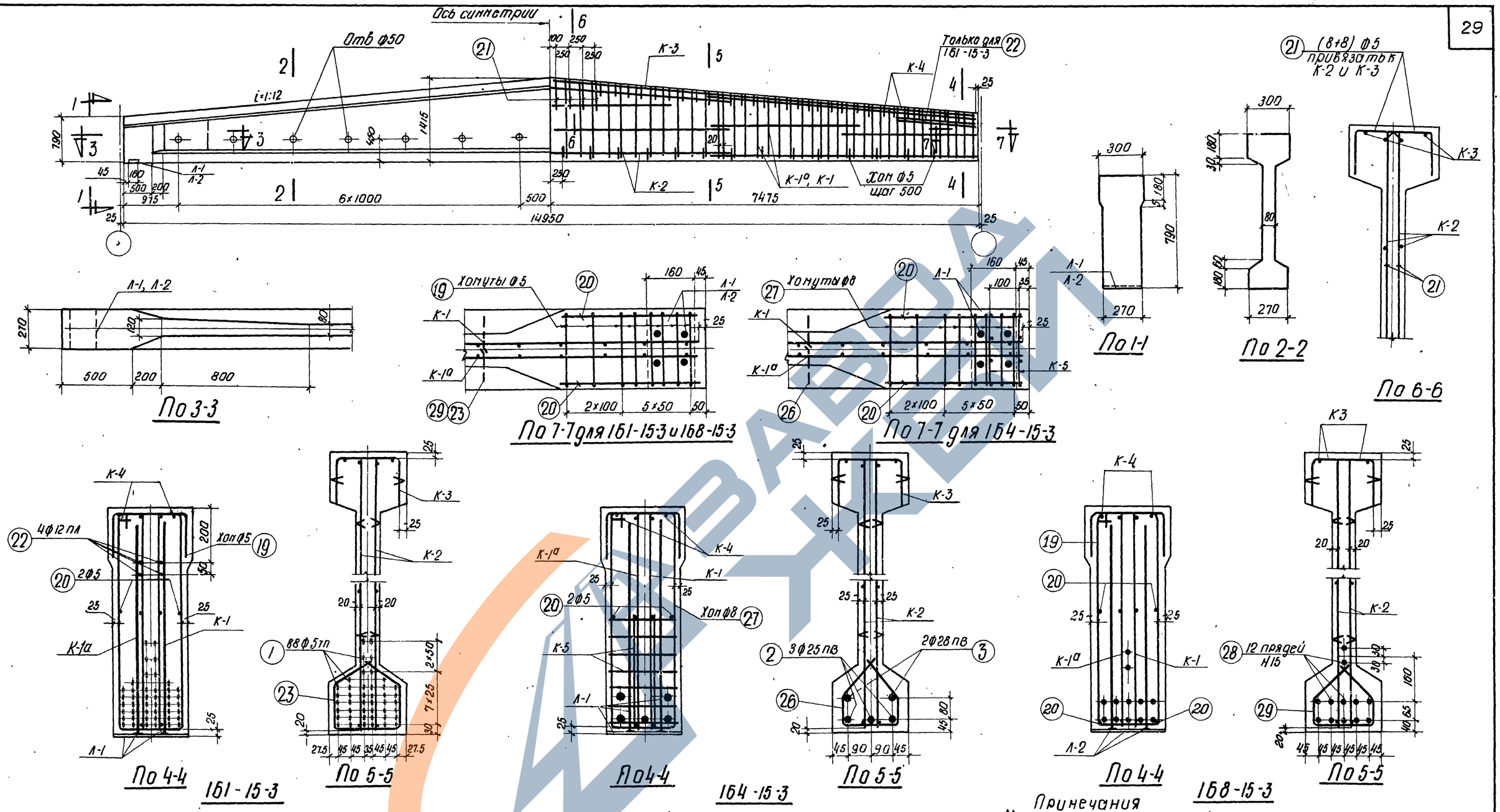
6036-01 30

ТА 1961

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

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 17



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 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			ф28пв	ф25пв		Итого	Н15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	б=10				
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 - 2.2т, стержня ф28пв - 33.2т, стержня ф25пв - 26.5т, пряди Н15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280кг/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

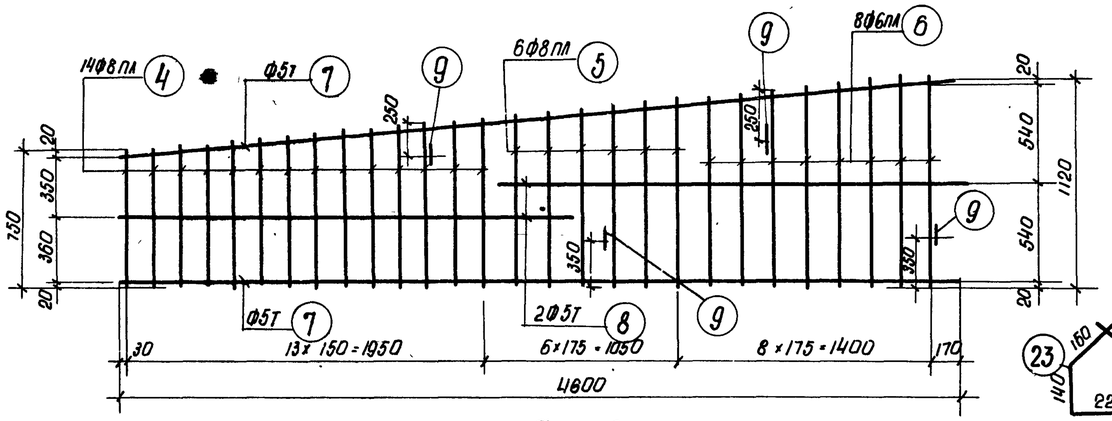
ТД

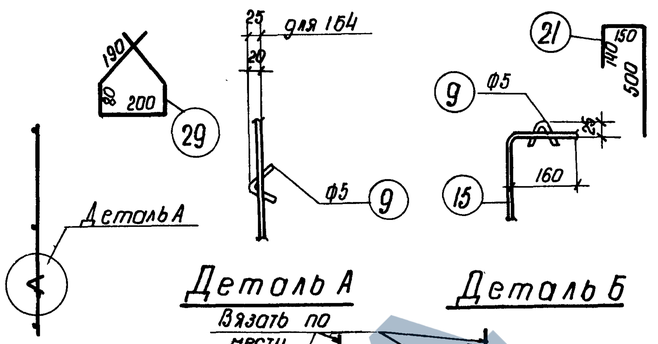
Балки 161-15-3, 164-15-3 и 168-15-3. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8

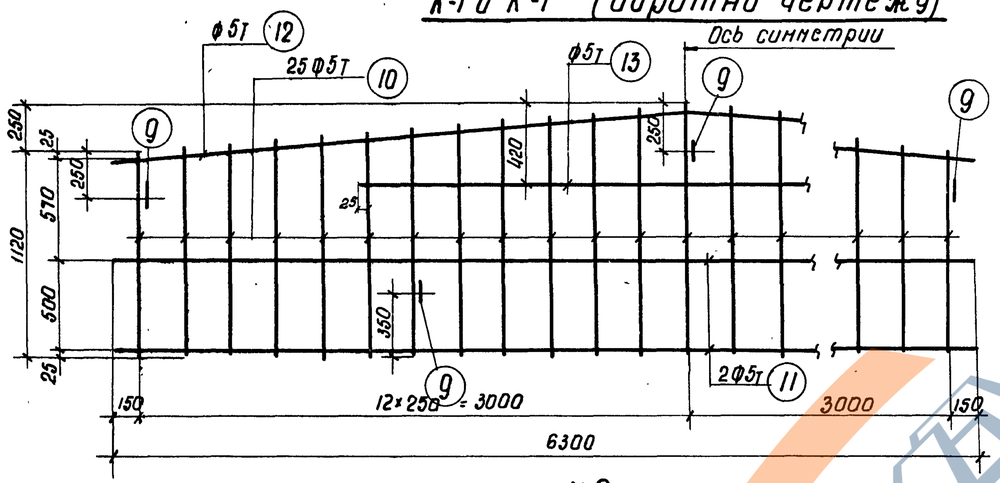
Лист 18

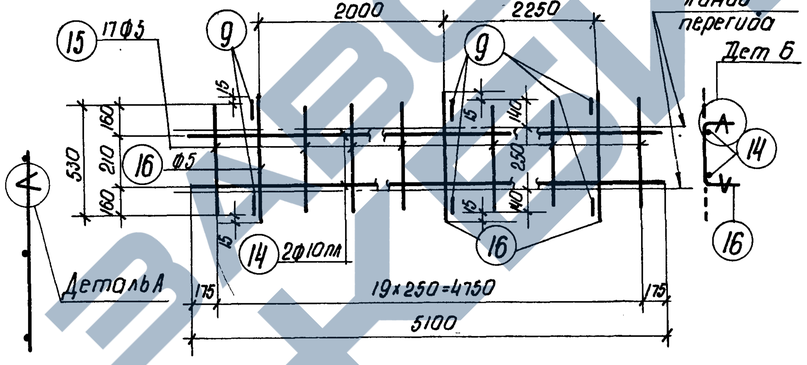
Гл. инж. ин-та Голлер
Нач. СКО Гринзайд
Гл. констр. пр. Левашева
Рук. группы Рыбакова
Ст. инженер Чабурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая



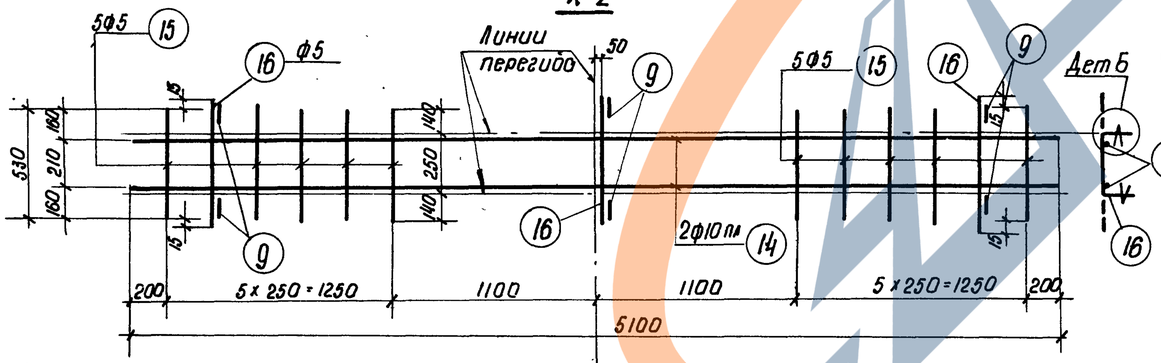


К-1 и К-1а (обратно чертежу)

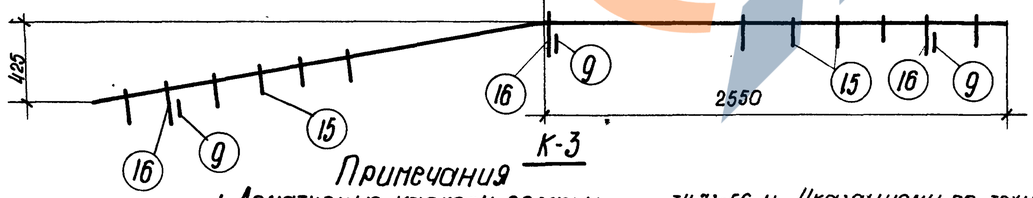




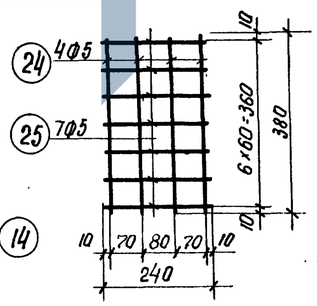
К-2



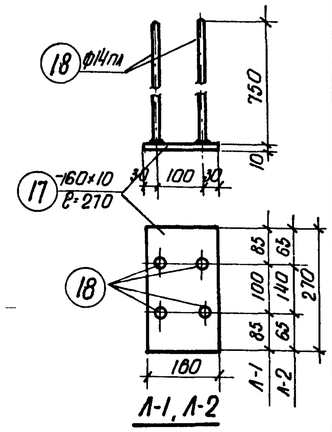
К-3



К-4



К-5 (Взять по месту)



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 - см. деталь на листе 5.

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиций	Ø и номер по сортаменту	ℓ мм	Кол. на каркас	Кол. всего на шт	ℓп м	Выборка арматуры Ø и номер по сортаменту	Выборка арматуры ℓп м	Выборка арматуры Вес кг
1Б1-15-3	К-1 шт 2 К-1а шт 2	1	Ф5тп	14950	-	88	1315.6	Ф5тп	1315.6	192.1
	Напрягаемая арматура	4	Ф8пл	от 290 до 310	14	55	46.5	Ф8пл	69.7	27.5
		5	Ф8пл	от 930 до 1000	6	24	23.2	Ф6пл	34.3	7.6
		6	Ф6пл	от 1020 до 1120	8	32	34.3	Ф5	2.4	0.4
		7	Ф5т	4500	2	8	36.8	Ф5т	56.6	8.7
		8	Ф5т	2470	2	8	19.8	Итого		44.2
		9	Ф5	150	4	16	2.4			
	К-2 шт 2	9г	Ф5	150	5	10	1.5	Ф5т	107.2	16.7
		10	Ф5т	от 1120 до 1370	25	50	62.3	Ф5	1.5	0.2
		11	Ф5т	6300	2	4	25.2	Итого		16.9
		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	580	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	160x10	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	19	Ф5	2200	-	16	35.2	Ф12пл	11.2	10.0
		20	Ф5	480	-	4	1.9	Ф5	72.6	10.8
		21	Ф5	790	-	16	12.6	Итого		20.8
		22	Ф12пл	1400	-	8	11.2			
		23	Ф5	820	-	28	22.9			
	Напрягаемая арматура	2	Ф25лв	14950	-	3	44.9	Ф25лв	44.9	173.0
		3	Ф28лв	14950	-	2	29.9	Ф28лв	29.9	144.5
	К-5 шт 4	24	Ф5	380	4	16	6.1	Ф5	12.8	2.0
		25	Ф5	240	7	28	6.7			
1Б4-15-3	Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4 и К-7 делать по 1Б1-15-3									
1Б8-15-3	Напряг. арматура	28	Н15	14950	-	12	179.4	Н15	179.4	197.3
	Л-2 шт. 2	17	-160x10	270	1	2	0.54	δ=10	-	6.8
		18	Ф14пл	750	4	8	6.0	Ф14пл	6.0	7.3
									Итого	14.1
	Отдельные стержни	29	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, 21 делать по 1Б1-15-3									

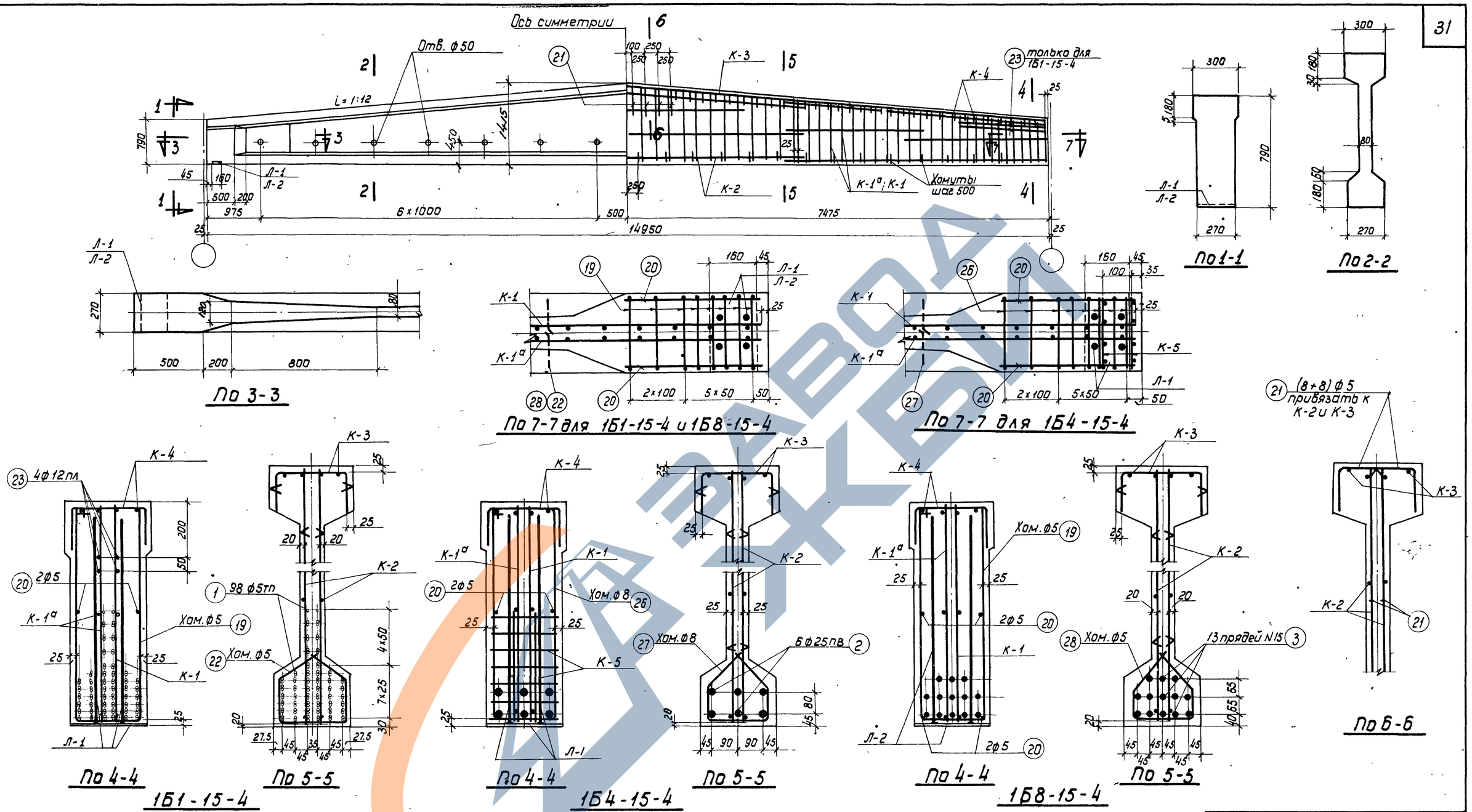
Гип. Кулибаба	Рук. гр.	Инж. Белецкая	Пров.	Инж. Цебашева	Выборка

6036-01 32 ТД 1961

Балки 1Б1-15-3, 1Б4-15-3 и 1Б8-15-3
Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 19



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 Г 2С				Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58		Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 25 Г 2С						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

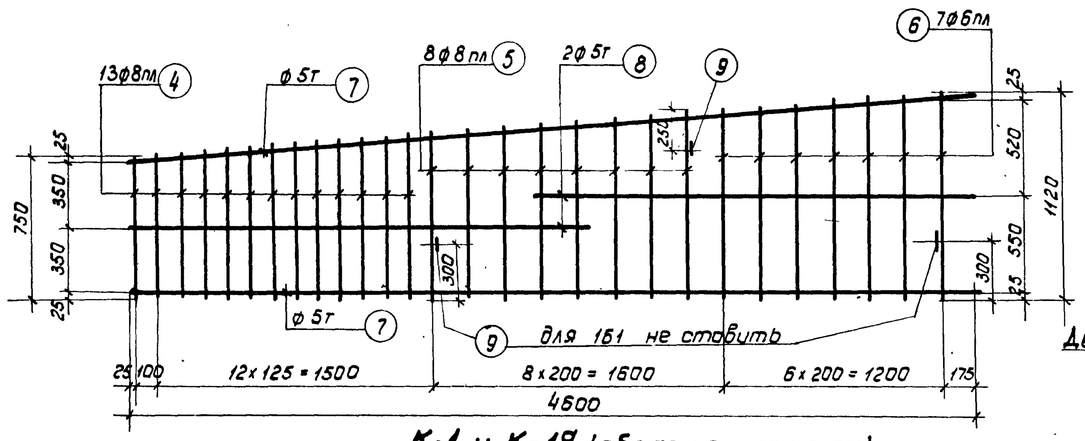
6036-01 33

ТД 1961

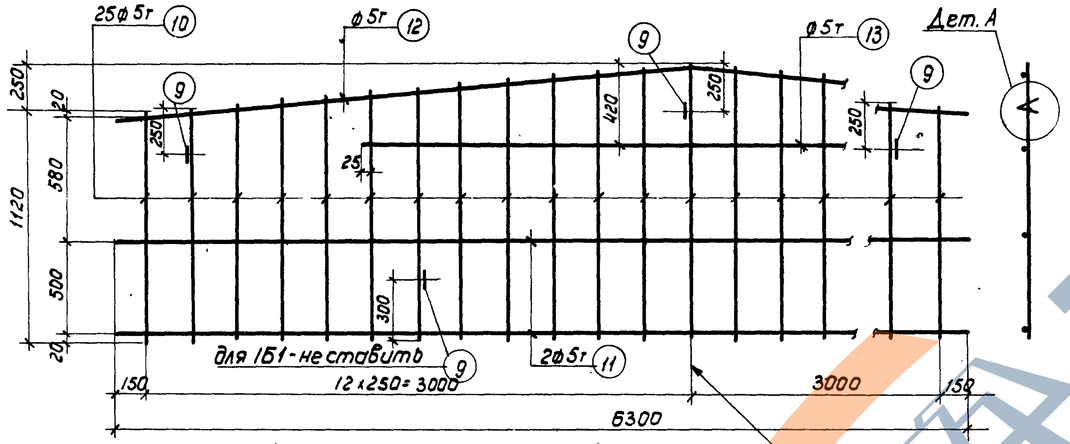
Балки 1Б1-15-4, 1Б4-15-4, 1Б8-15-4
Опалубка, армирование.
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск-8
Лист 20

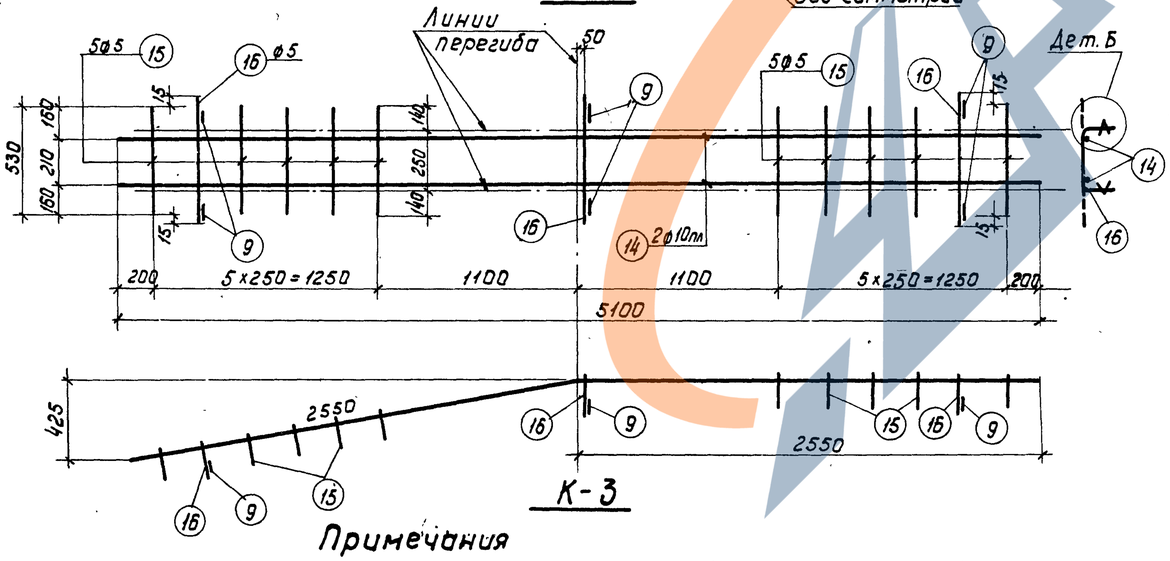
Гл. инж. ин-та Нач. СКО
Констр. пр. Рук. группы
Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая
Ст. инженер Инженер Исполнитель Проверил
Голлер Витлин Рыбакова Левашева



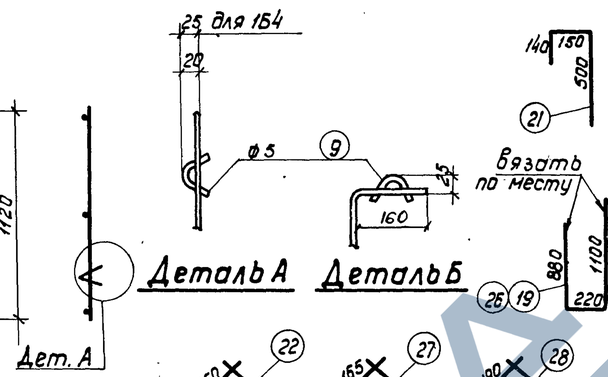
К-1 и К-1а (обратно чертежу)

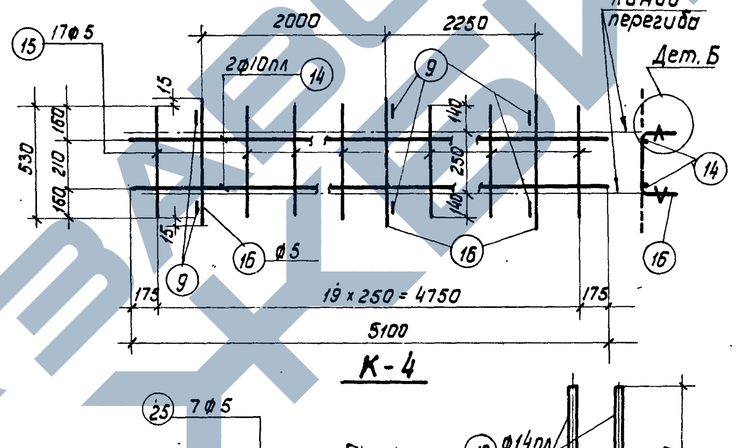


К-2

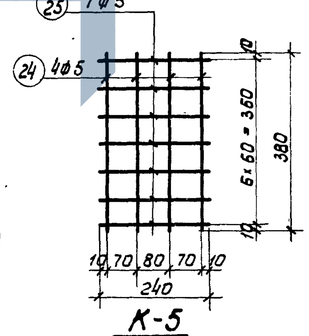


К-3



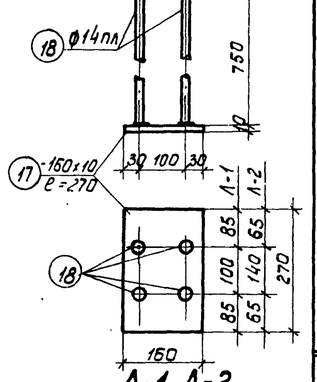


К-4



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" 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	Кол-чество на каркас	Кол-чество всего на шт	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σ ℓп м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б1-15-4	Напрягаемая армат.	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	-160х10	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 армат.	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	N15	14950	—	13	194,4	N15	194,4	213,8
	Л-2 шт.2	17	-160х10	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

Выборка арматуры 32

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

Ст. инженер Чабурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрабкин
Проверил Беленькая

Пуллер Витлин Рыбакова Левашева

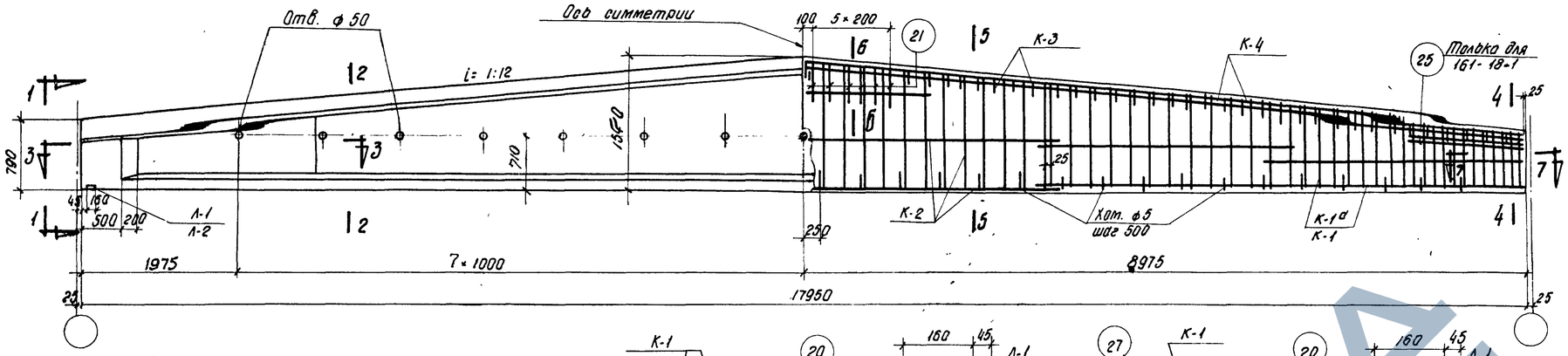
6036-01 34

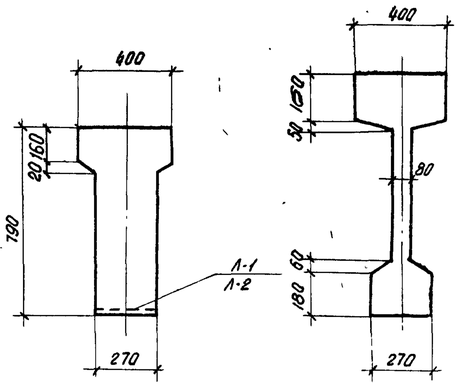
ТД 1961

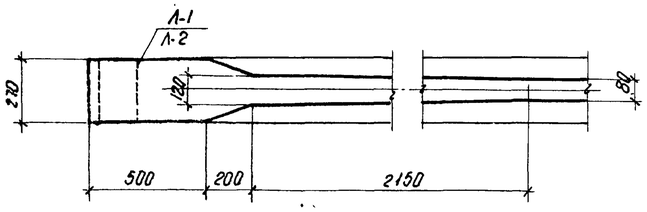
Балки 1Б1-15-4, 1Б4-15-4 и 1Б8-15-4
Каркасы. Спецификация.

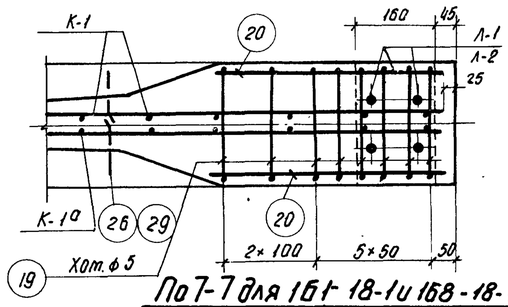
ПК-01-06 Выпуск 8

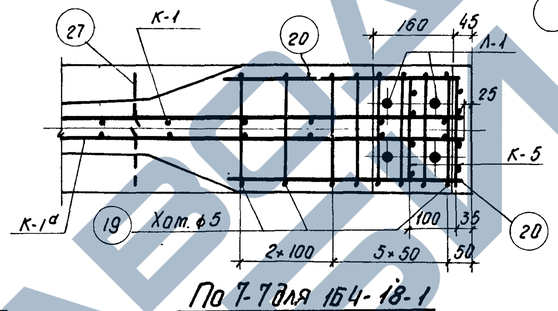
Лист 21

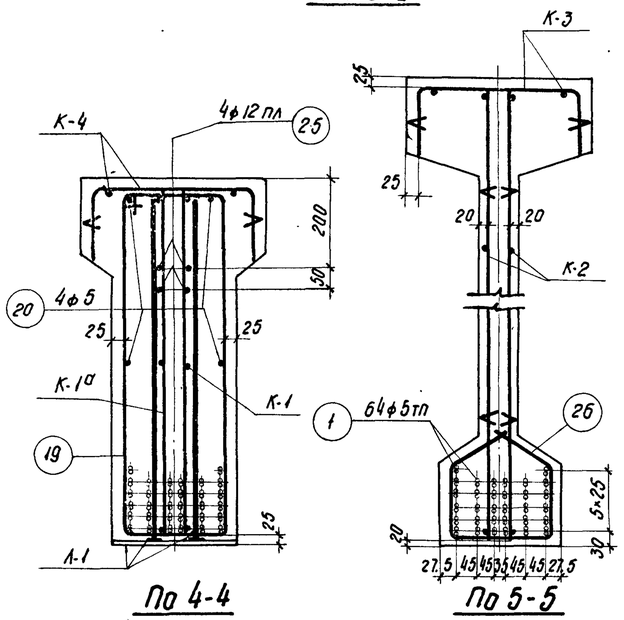




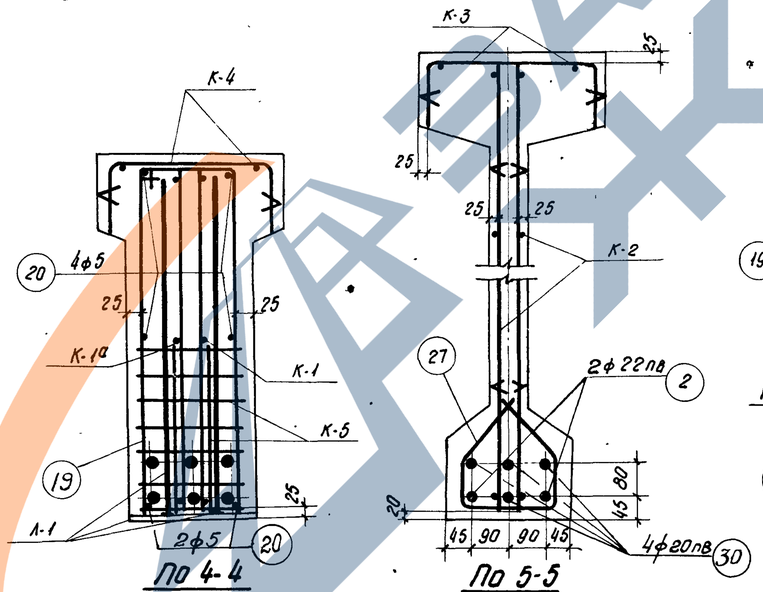




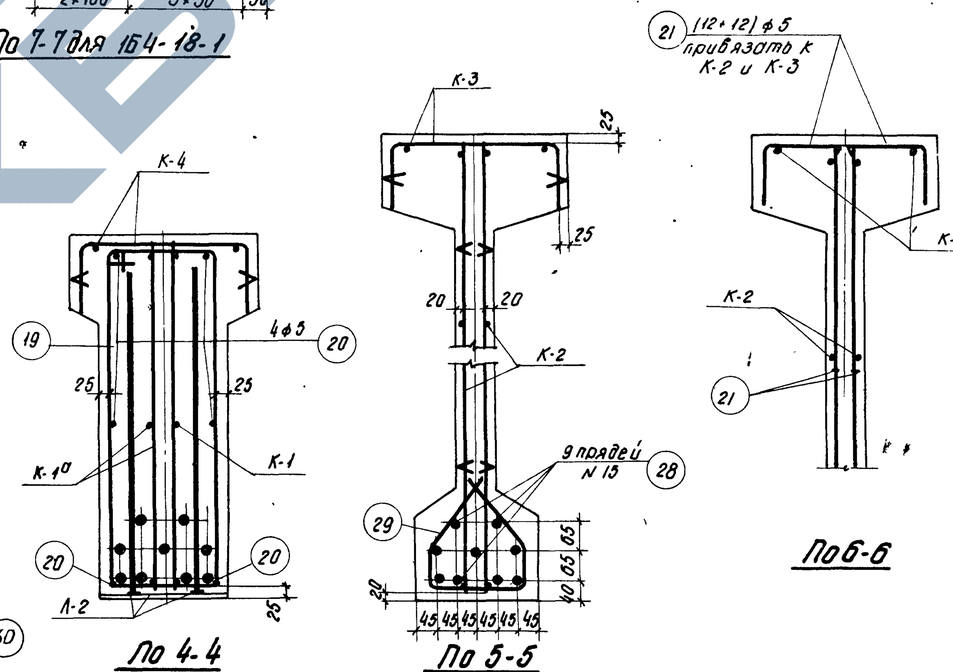




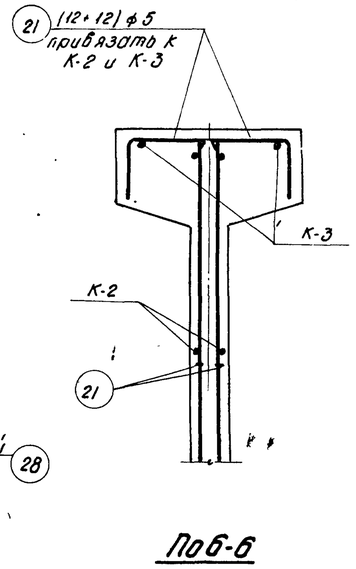
1Б1-18-1



1Б4-18-1



1Б8-18-1



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		ф8пл	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

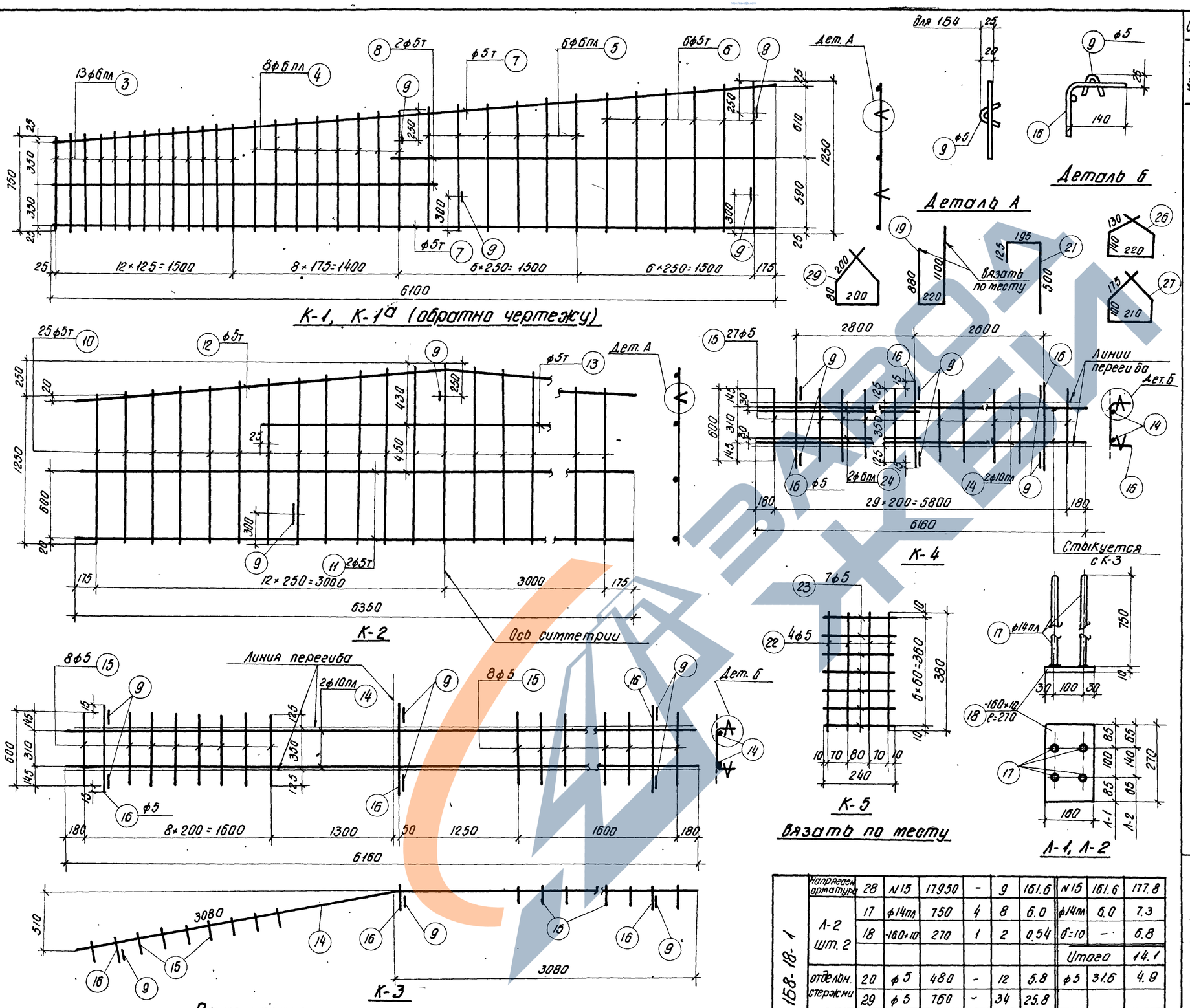
ТД 1961

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/МСПМХП-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	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Σln 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 армат.	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

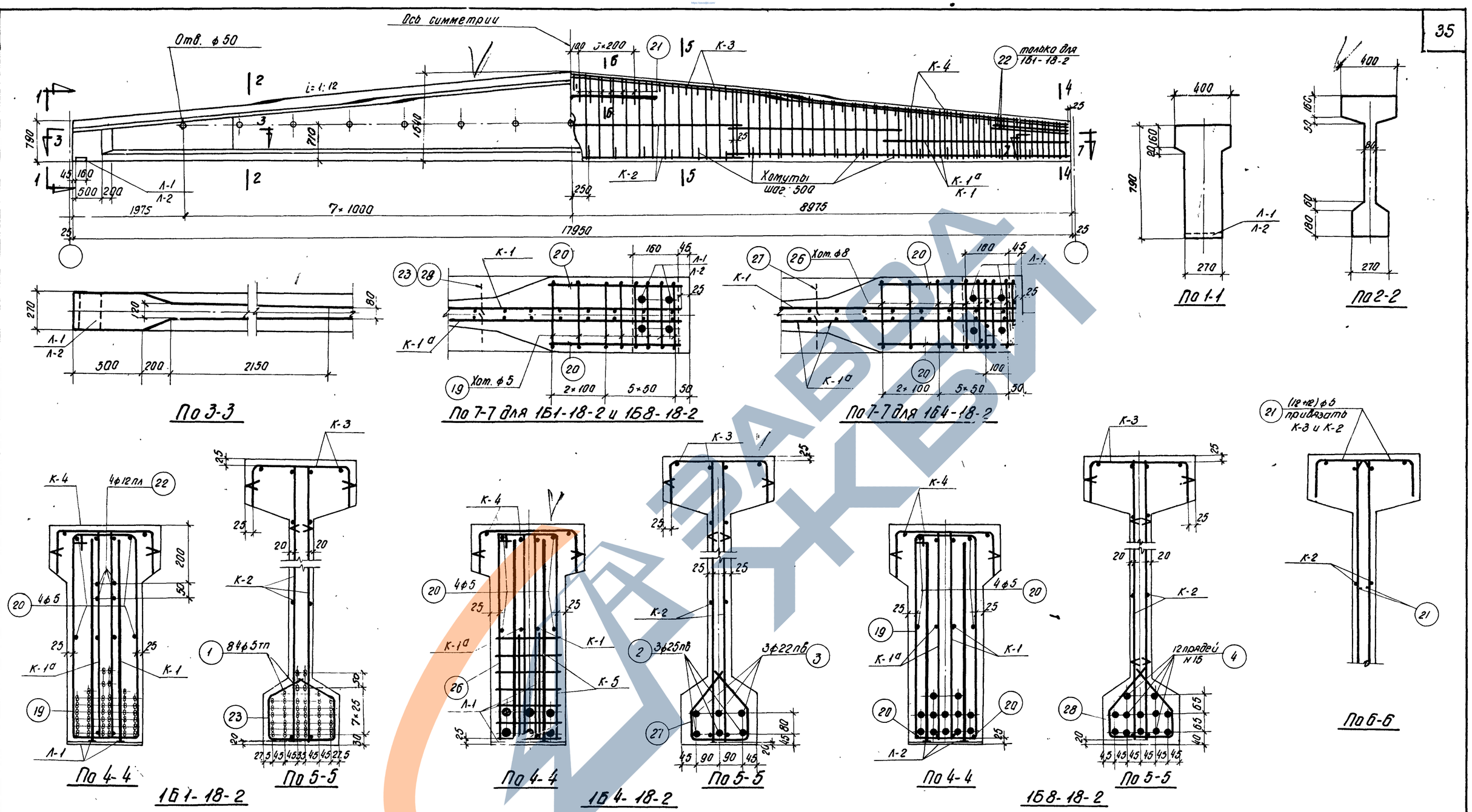
ТД 1961

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

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 23

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



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

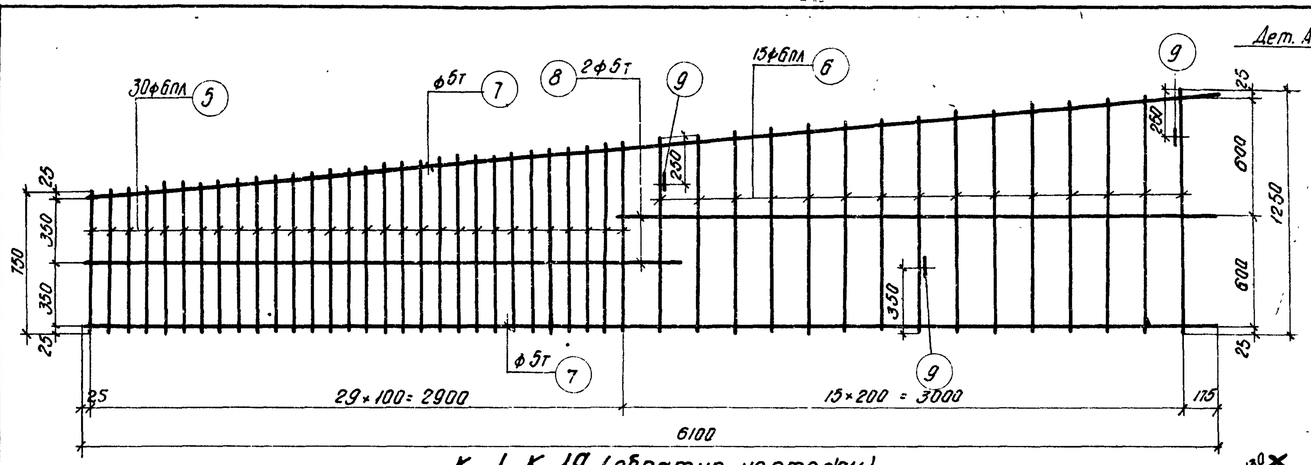
Лист 24

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

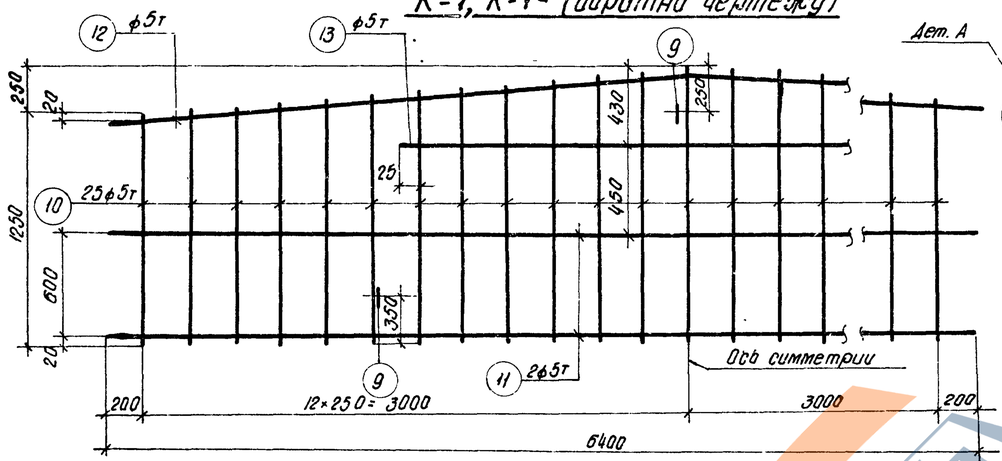
Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил

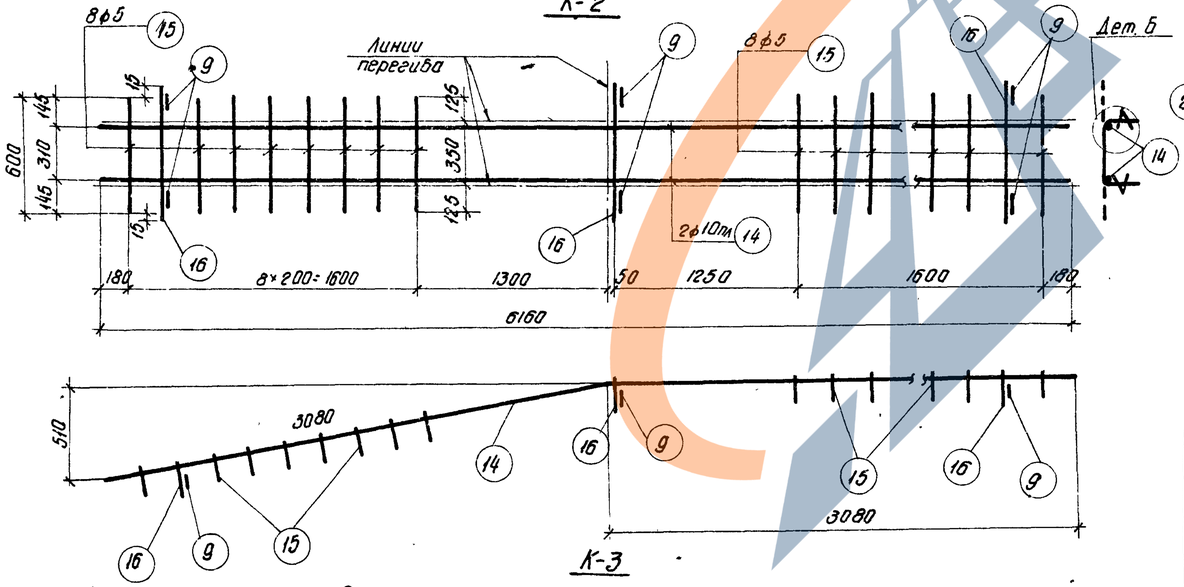
Голлер — Маклаков — Левашева — Рыбакова



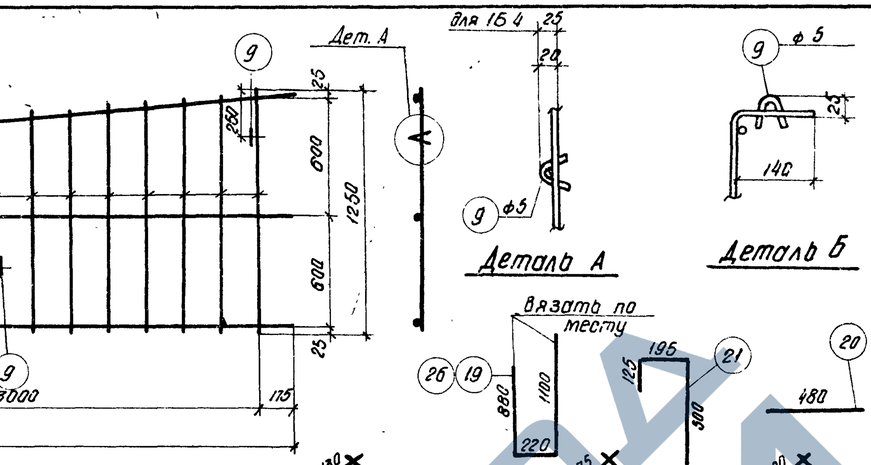
К-1, К-1а (обратна чертежу)



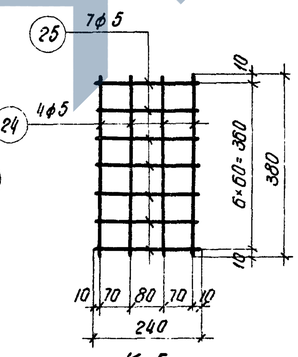
К-2



К-3

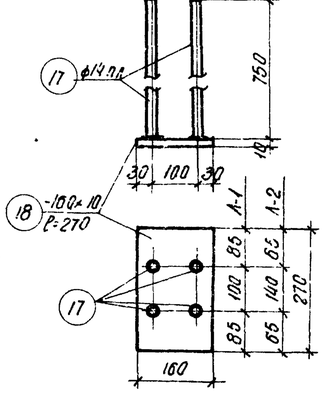


К-4



К-5

Вязать по тесту



А-1, А-2

Марка балки	Марка каркаса	Напрягаемая арматура	Количество на 1 каркас	Количество всего на шт.	Вес кг
1Б1-1-18-2	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	1 ф5тп 17950	84	1507.8	220.2
		5 ф6Вл от 750 до 900	30	120	38.3
		6 ф6Вл от 1010 до 1250	15	60	11.5
		7 ф5т 6100	2	8	0.3
		8 ф5т 3200	2	8	50.1
		9 ф5 150	3	12	1.8
	К-2 шт. 2	9 ф5 150	3	6	0.9
		10 ф5т от 1250 до 1500	25	50	17.6
		11 ф5т 6400	2	4	25.6
		12 ф5т 6420	1	2	12.8
		13 ф5т 3050	1	2	6.1
	К-3 шт. 1	14 ф10Вл 6160	2	2	12.3
		15 ф5 600	16	16	9.6
		16 ф5 630	3	3	1.9
		9 ф5 150	6	6	0.9
	К-4 шт. 2	14 ф10Вл 6160	2	4	24.6
		15 ф5 600	27	54	32.4
		16 ф5 630	3	6	3.8
		9 ф5 150	6	12	1.8
	А-1 шт. 2	17 ф14пл 750	4	8	6.0
		18 -160×10 270	1	2	0.54
	Отдельные стержни	19 ф5 2200	-	16	35.2
		20 ф5 480	-	8	3.9
		21 ф5 820	-	24	19.7
		22 ф12пл 1500	-	8	12.0
		23 ф5 760	-	34	25.8
1Б4-18-2	К-5 шт. 4	24 ф5 380	4	16	6.1
		25 ф5 240	7	28	6.7
	Отдельные стержни	20 ф5 480	-	8	3.8
		21 ф5 820	-	24	19.7
		26 ф8 2200	-	16	35.2
		27 ф8 760	-	34	25.8
1Б8-18-2	А-2 шт. 2	4 N15 179.50	-	12	215.4
		17 ф14пл 750	4	8	6.0
		18 -160×10 270	1	2	0.54
	Отдельные стержни	20 ф5 480	-	12	5.8
		28 ф5 760	-	34	25.8

Марка балки	Напрягаемая арматура	Выборка арматуры: № позиции, № или номер по спецификации	Выборка арматуры: ∅ и Σℓп, м	Выборка арматуры: Вес кг
1Б1-1-18-2	Напрягаемая арматура	1 ф5тп	ф5тп 1507.8	220.2
	К-1 шт. 2 К-1а шт. 2	5 ф6Вл	ф6Вл 112.2	38.3
		6 ф6Вл	ф5т 74.4	11.5
		7 ф5т	ф5 1.8	0.3
		8 ф5т	Итого	50.1
		9 ф5		
	К-2 шт. 2	9 ф5	ф5т 113.3	17.5
		10 ф5т	ф5 0.9	0.1
		11 ф5т	Итого	17.6
		12 ф5т		
		13 ф5т		
	К-3 шт. 1	14 ф10Вл	ф10пл 12.3	7.6
		15 ф5	ф5т 12.4	1.9
		16 ф5	Итого	9.5
		9 ф5		
	К-4 шт. 2	14 ф10Вл	ф10пл 24.6	15.2
		15 ф5	ф5 38.0	5.9
		16 ф5	Итого	21.1
		9 ф5		
	А-1 шт. 2	17 ф14пл	ф14пл 6.0	7.3
		18 -160×10	б=10 -	6.8
			Итого	14.1
	Отдельные стержни	19 ф5	ф5 84.6	13.0
		20 ф5	ф12пл 12.0	10.7
		21 ф5	Итого	23.7
		22 ф12пл		
		23 ф5		
1Б4-18-2	Напрягаемая арматура	2 ф25пб	ф25пб 53.9	207.5
		3 ф22пб	ф22пб 53.9	161.7
			Итого	369.2
	К-5 шт. 4	24 ф5	ф5 12.8	2.0
		25 ф5		
	Отдельные стержни	20 ф5	ф5 23.5	3.6
		21 ф5	ф8 61.0	24.1
		26 ф8	Итого	27.7
		27 ф8		
1Б8-18-2	А-2 шт. 2	4 N15	N15 215.4	236.9
		17 ф14пл	ф14пл 6.0	7.3
		18 -160×10	б=10 -	6.8
			Итого	14.1
	Отдельные стержни	20 ф5	ф5 31.6	4.9
		28 ф5		

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

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

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

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

6036-01 38

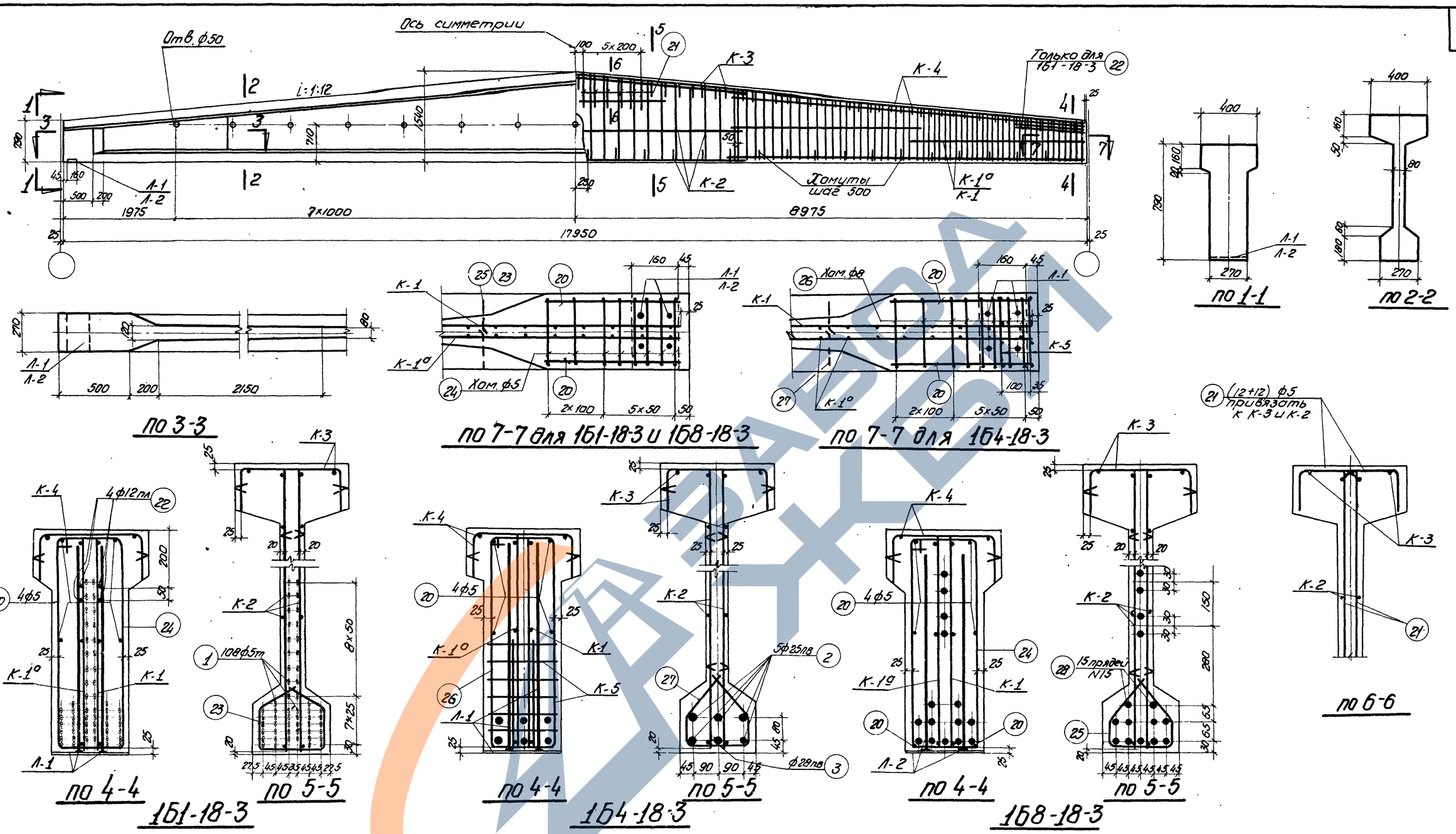
ТД 1961

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

ПК-01-06 Выпуск 5

Лист 25

ТЕХНОСФЕРА



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 4МТУ 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			ф28пв	ф25пв		Итого	N15		ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф14пл	ф16пл	Итого	ф5т		ф5	ф8	Б=10				
1Б1-18-3	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
1Б4-18-3	—			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
1Б8-18-3	—			—	—		—	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 ф5тп – 2.2т, стержня ф28пв – 33.3т, стержня ф25пв – 26.5т, пряди N15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280кг/см²

6036-01 39

Технико-экономические показатели

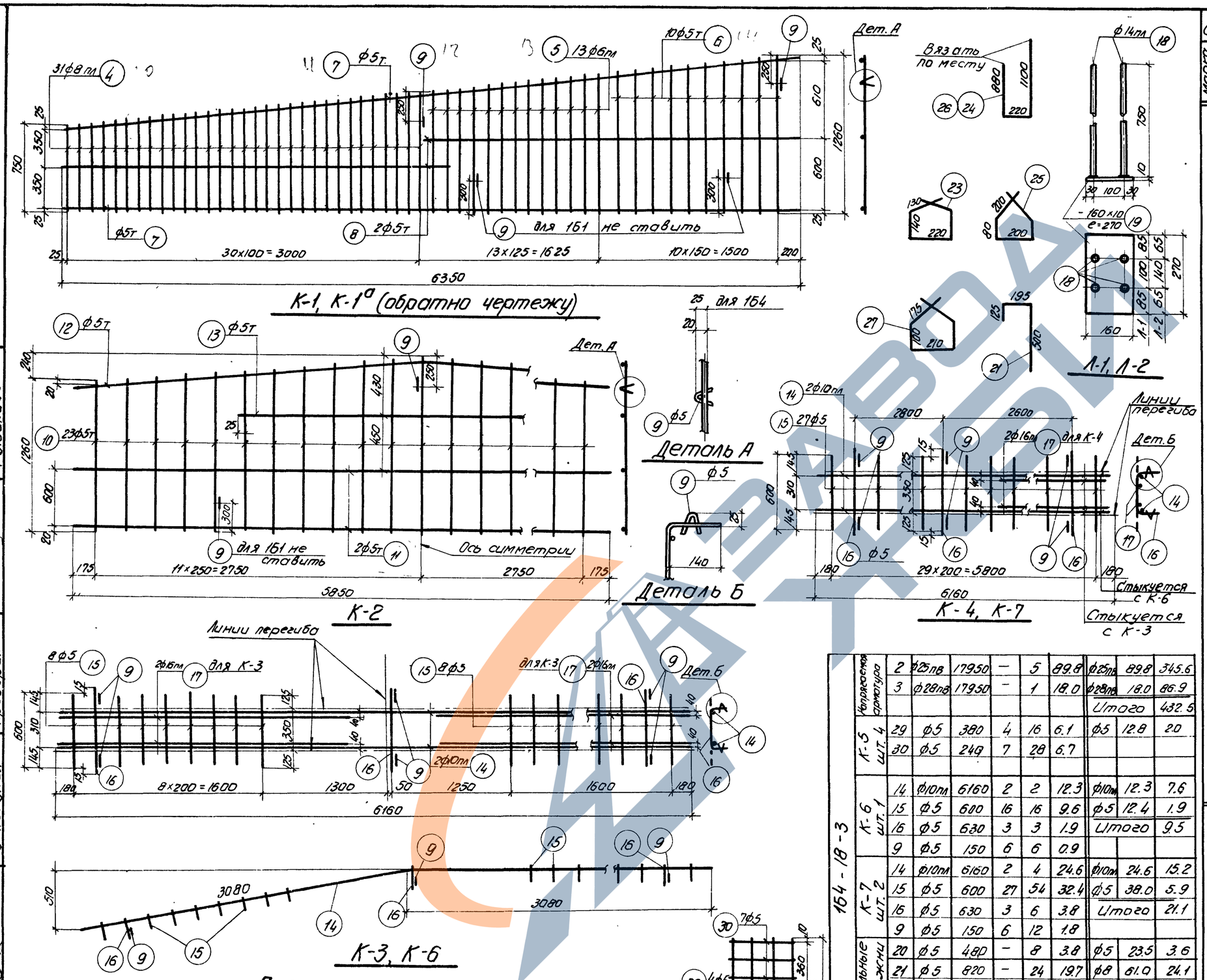
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-18-3	400	9.1	3.64	474
1Б4-18-3				598
1Б8-18-3				446

ТД 1961

Балки 1Б1-18-3, 1Б4-18-3 и 1Б8-18-3
Опалубка, армирование.
Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 8 Лист 26

Гл. инж. ин-та Нач. СКО; Гл. констр. пр.; Рук. группы; Чабурин, Русинов, Фрадкин, Беленькая; Ст. инжен., Инженер, Исполнитель, Проверил; Голлер, Маклаков, Левошева, Рыбакова



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	Позиция	Ф или номер по сортамен.	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортамен.	Σln м	Вес кг
1Б1-18-3	Напряг. арматура	1	ф5тп	17950	-	108	1938.6	ф5тп	1938.6	283.1
	К-1 шт. 2, 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	13	52	55.6	ф6пл	55.6	12.3
		6	ф5т	от 1140 до 1260	10	40	48.0	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 1260 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	ф16пл	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	δ=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			
1Б8-18-3	Напряг. армат.	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	δ=10	-	6.8
								Итого		14.1
	Отдельные стержни	20	ф5	480	-	12	5.8	ф5	86.5	13.3
		21	ф5	820	-	24	19.7			
		24	ф5	2200	-	16	35.2			
		25	ф5	760	-	34	25.8			

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

Марка балки	Марка каркаса	Позиция	Ф или номер по сортамен.	l мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортамен.	Σln м	Вес кг
1Б4-18-3	Напрягаемая арматура	2	ф25пв	17950	-	5	89.8	ф25пв	89.8	345.6
		3	ф28пв	17950	-	1	18.0	ф28пв	18.0	86.9
								Итого		432.5
	К-5 шт. 4	29	ф5	380	4	16	6.1	ф5	12.8	2.0
		30	ф5	240	7	28	6.7			
	К-6 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-7 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			
	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 1Б1-18-3

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

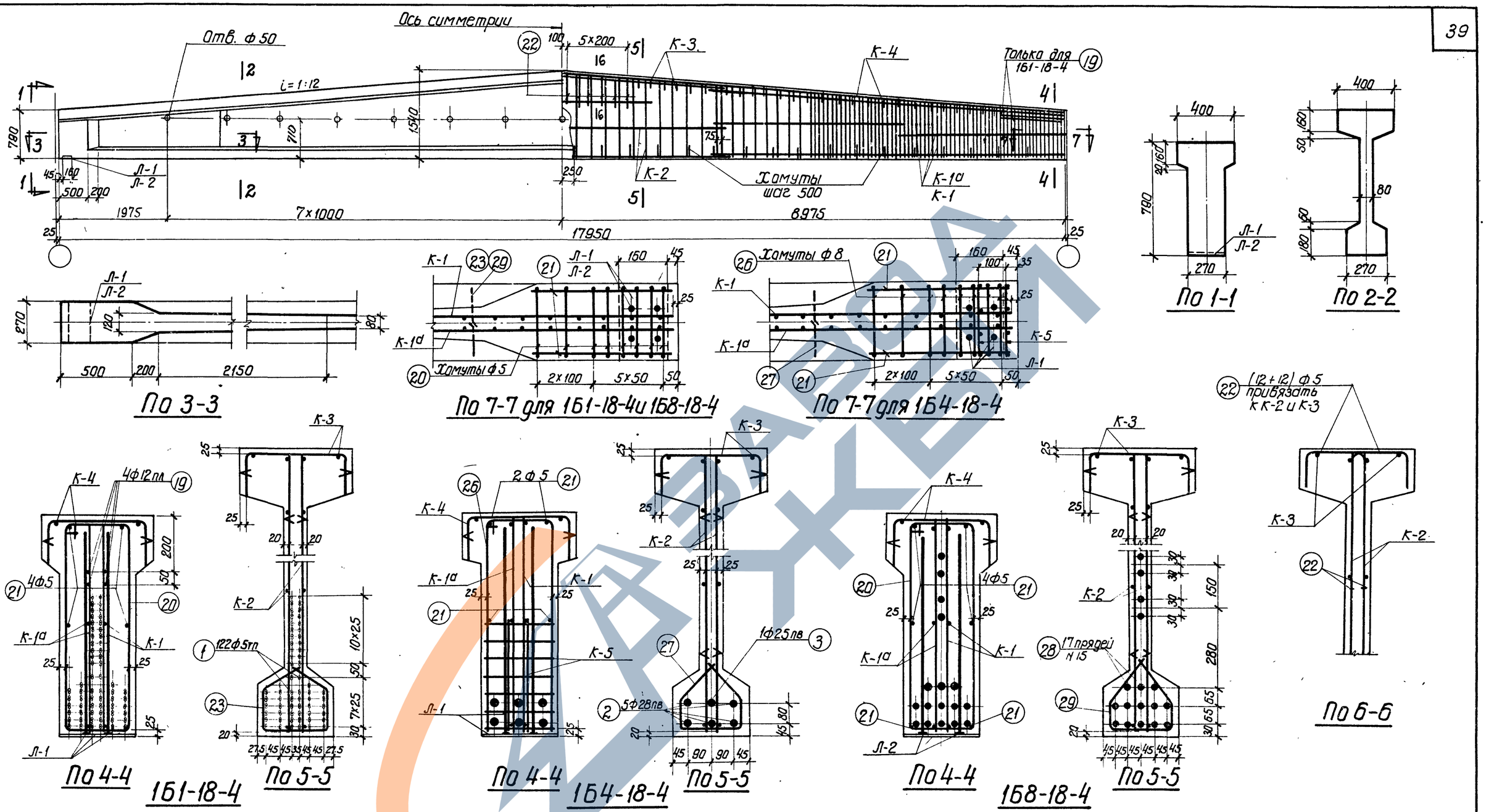
ТД 1961

Балки 1Б1-18-3, 1Б4-18-3 и 1Б8-18-3. Каркасы. Спецификация.

ПК-01-06 выпуск 8

Лист 27

ЗАВОД ЖБИ



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	N15		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 N15 – 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

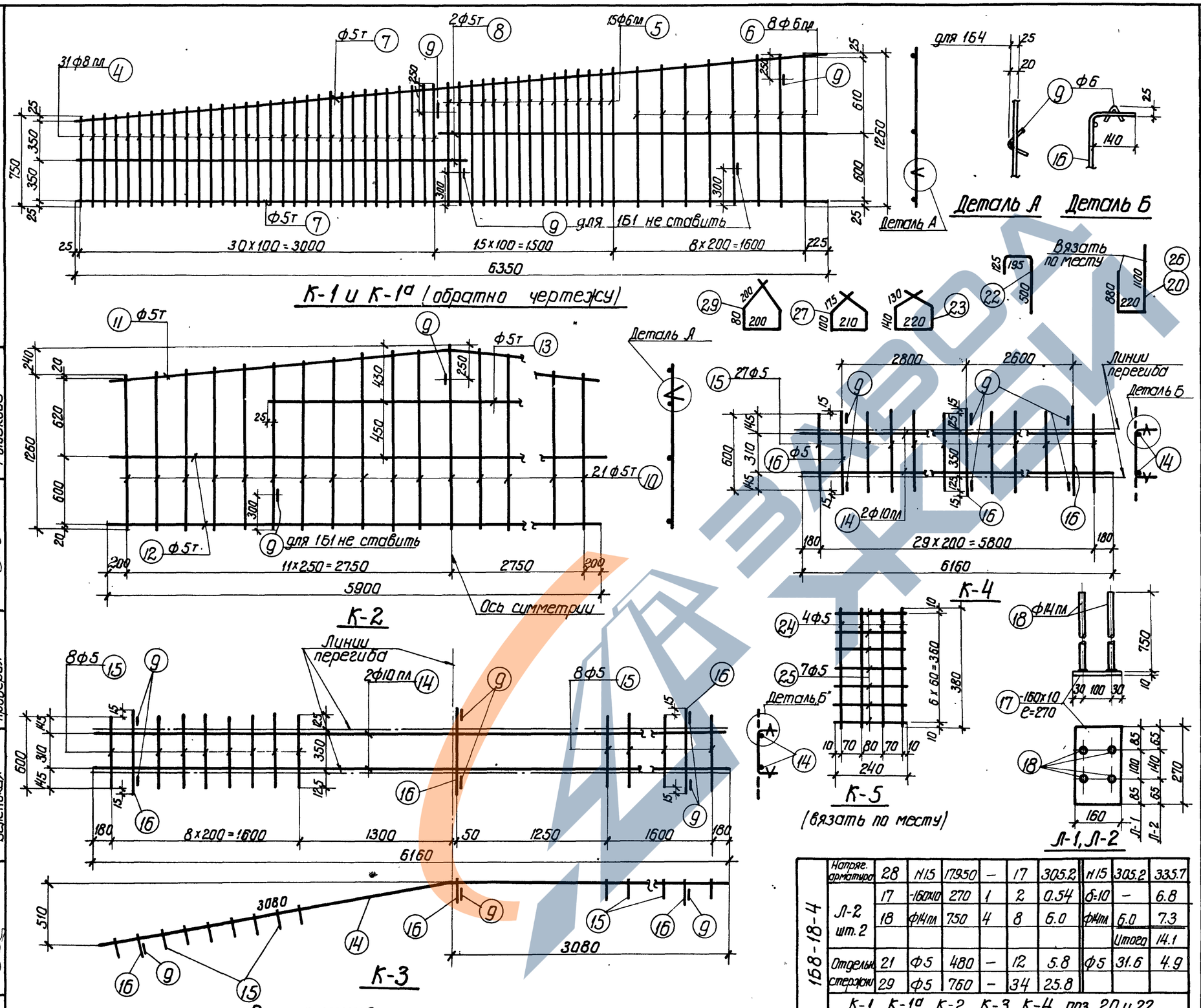
Лист 28

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

Чабурин — Русинов — Фрадкин — Беленькая

Ст. инженер — Инженер — Исполнитель — Проверил

Голлер — Маклаков — Левашева — Рыбакова



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.

1Б8-18-4	Напряг. арматура	28	N15	17950	–	17	305.2	N15	305.2	335.7
	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
	Отдельн. 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 1Б1-18-4

Спецификация арматуры на балку

Марка балки	Марка каркаса	№ позиции	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество шт: На 1 каркас	Количество шт: Всего n шт	ℓn м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σℓn	Выборка арматуры: Вес кг.
1Б1-18-4	Напрягаемая арматура	1	Ф5тп	17950		122	2190	Ф5тп	2190	319.8
	К-1 шт. 2, 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	11.8
		8	Ф5т	3250	2	8	26.0		Итого	77.9
		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	-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	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			
1Б4-18-4	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	23.5	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 1Б1-18-4

6036-01 42

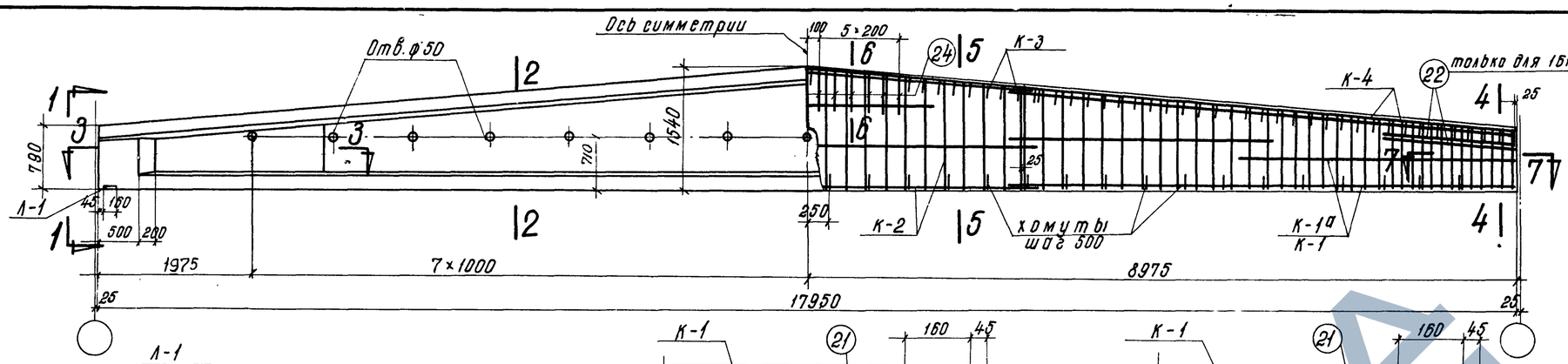
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер
Нач. СКО	Русинов	Инженер
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель
Рук. группы	Беленькая	Проверил
Гл. инж. ин-та	Голлер	Маклаков
Нач. СКО	Левашева	Рыбакова
Гл. констр. пр.	Левашева	Рыбакова
Рук. группы	Рыбакова	

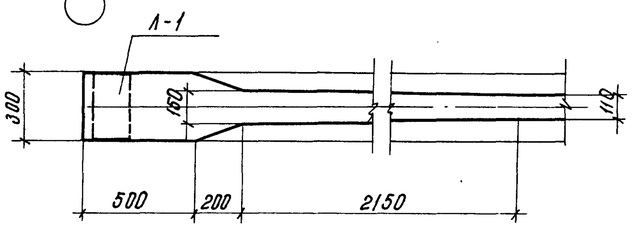
ТА 1961

Балки 1Б1-18-4, 1Б4-18-4 и 1Б8-18-4
Каркасы. Спецификация

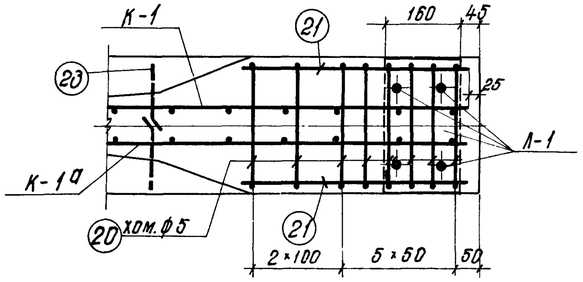
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 29

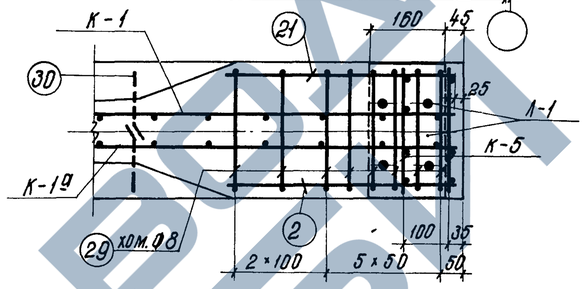




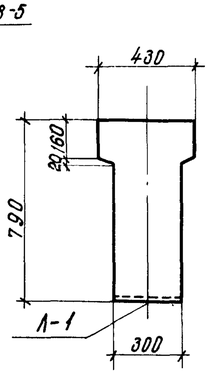
по 3-3



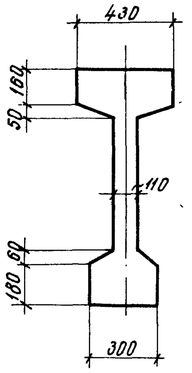
по 7-7 для 1Б1-18-5 и 1Б8-18-5



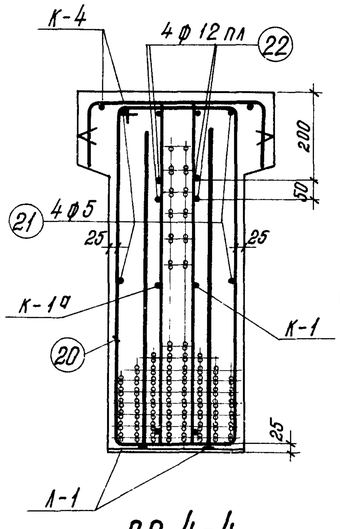
по 7-7 для 1Б4-18-5



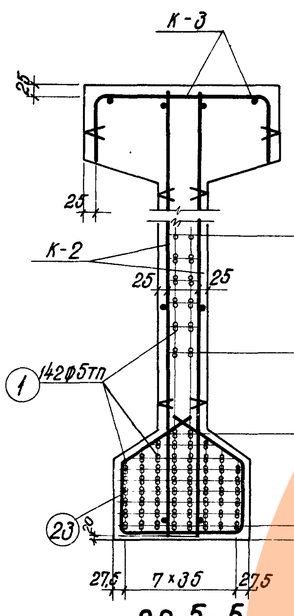
по 1-1



по 2-2

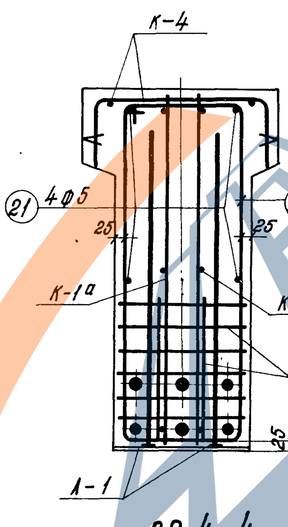


по 4-4

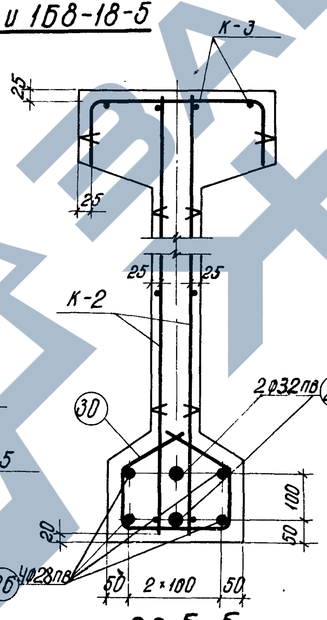


по 5-5

1Б1-18-5

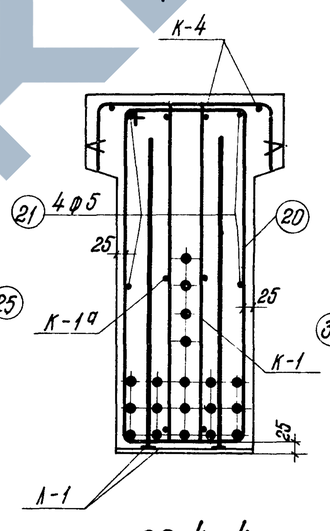


по 4-4

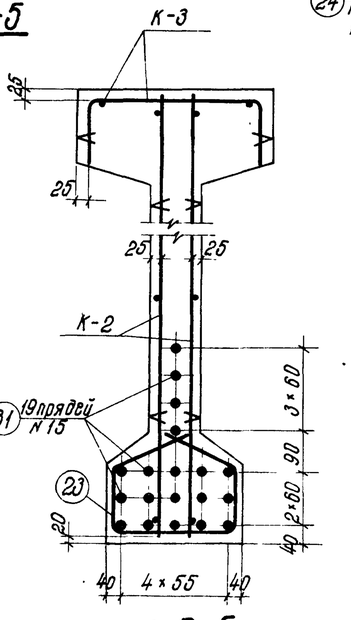


по 5-5

1Б4-18-5

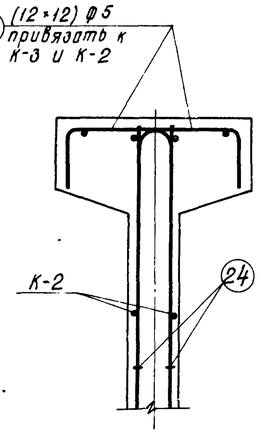


по 4-4



по 5-5

1Б8-18-5



по 6-6

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп			Напрягаемая арматура: сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф28пв	ф32пв		итого	Напрягаемая арматура: полупроволочные пряди ЧМТУ УНИИЧМ 65-58 N15		Сталь для каркасов: сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по 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 δ=10		итого	итого	Всего
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.

6036-01 43

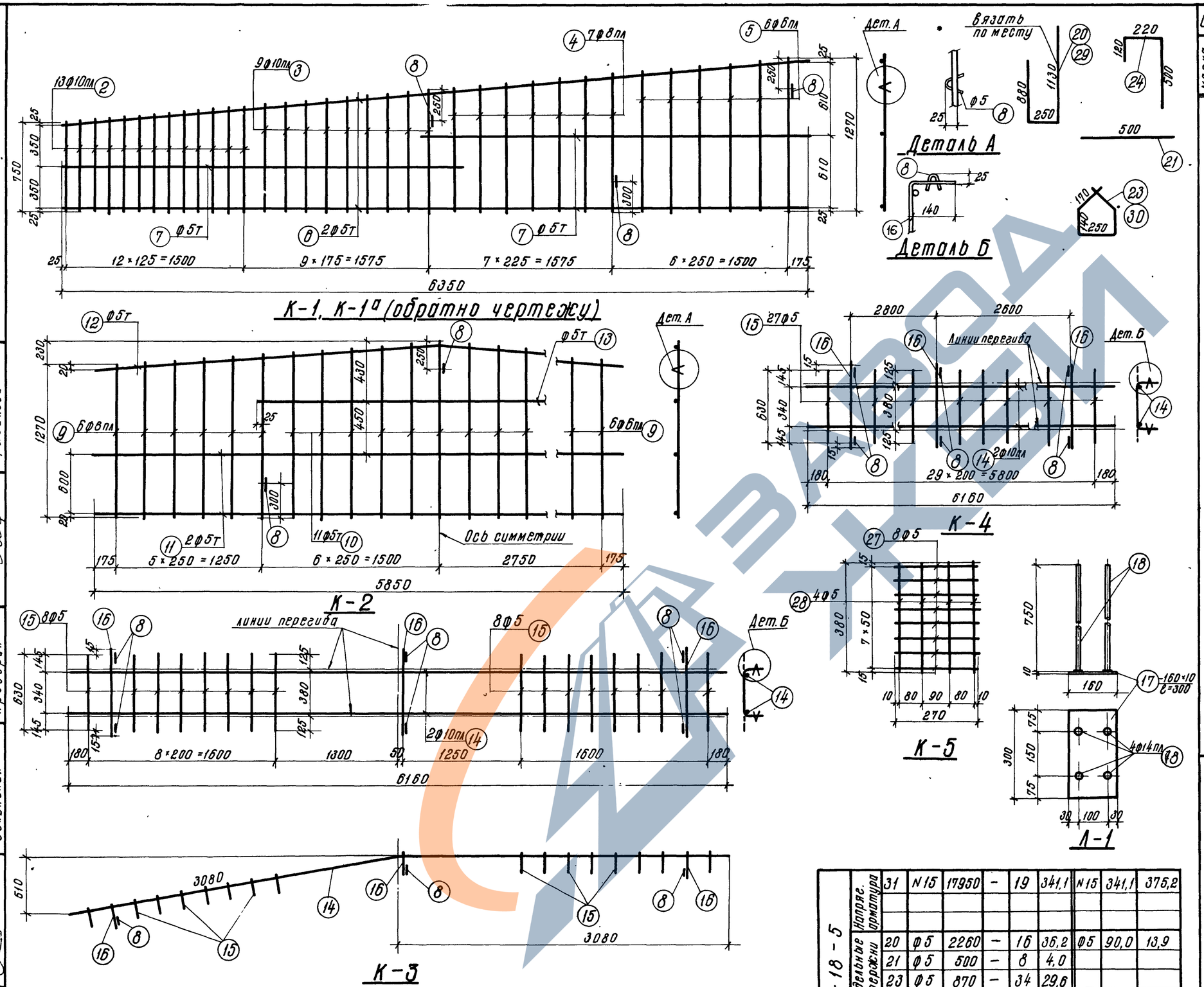
Технико-экономические показатели

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

ТД 1961 — Балки 1Б1-18-5, 1Б4-18-5 и 1Б8-18-5. Опалубка, армирование. Технико-экономические показатели. ПК-01-06 выпуск 8, лист 30

Гл. инженер ин-та Чабурин; Начальник СКО Русинов; Гл. конструктор проекта Фрайман; Рук. группы Беленькая; Гл. инженер Ерин; Инженер Ерин; Исполнитель Орлова; Проверил Рыбакова

ЗАВОД ЖБИ



Спецификация арматуры на балку								Выдорка арматуры		42
марка балки	марка каркаса	N 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 Рыбакова; Ст. инженер Чабурин; Инженер Русинов; Исполнитель Фрадкин; Проверил Беленькая; Гл. инженер ин-та; Начальник СКО; Гл. констр. проекта; Рук. группы

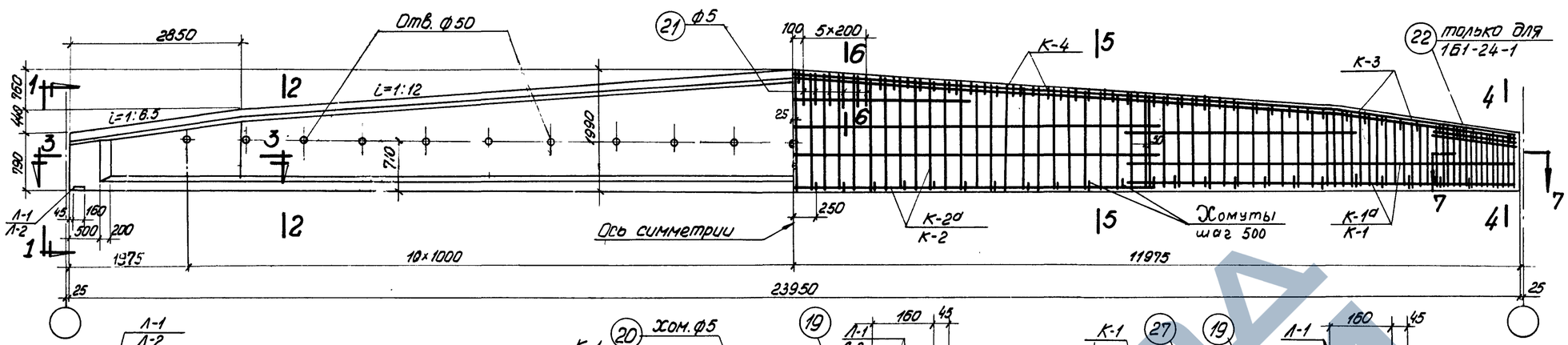
6036-01 44

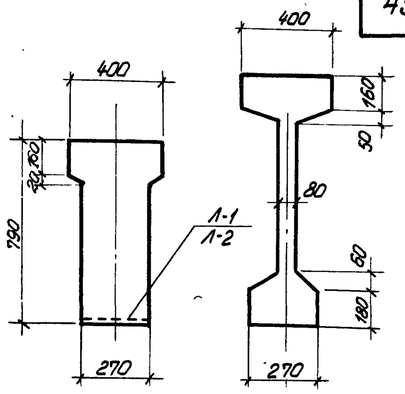
ТД 1961

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

ПК-01-06 Выпуск 8

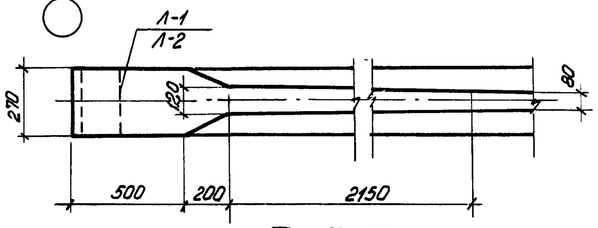
лист 31



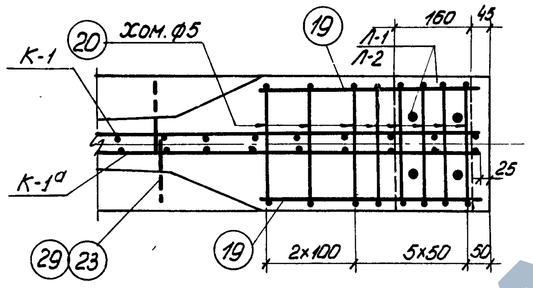


По 1-1

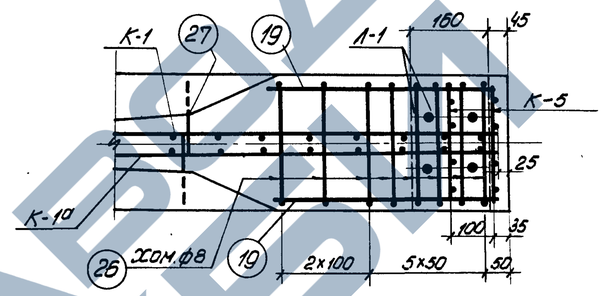
По 2-2



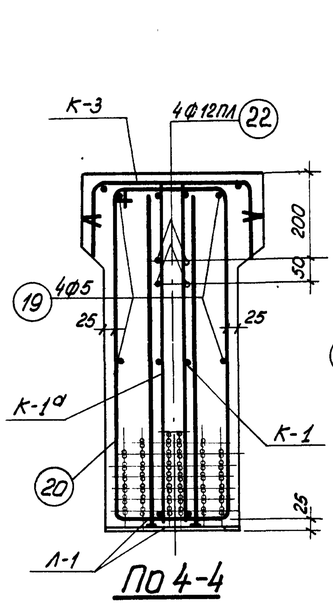
По 3-3



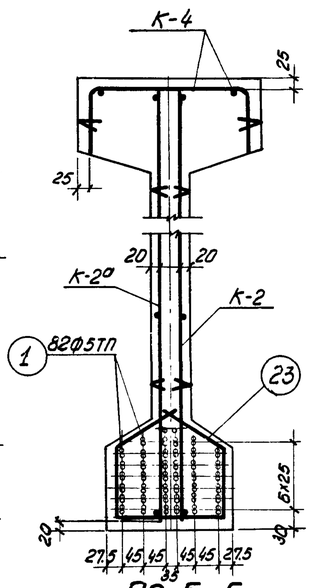
По 7-7 для 1Б1-24-1 и 1Б8-24-1



По 7-7 для 1Б4-24-1

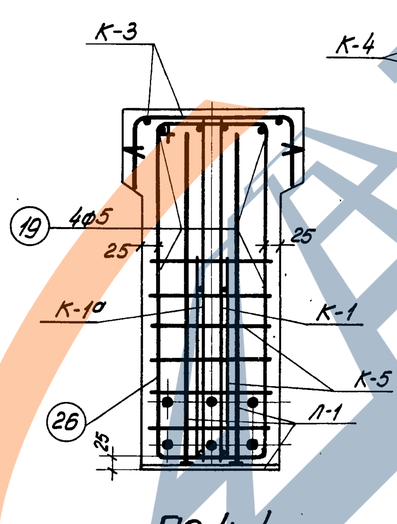


По 4-4

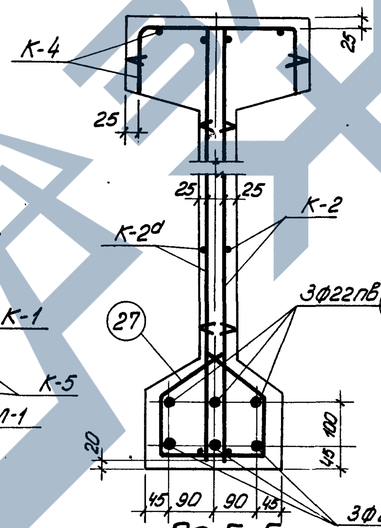


По 5-5

1Б1-24-1

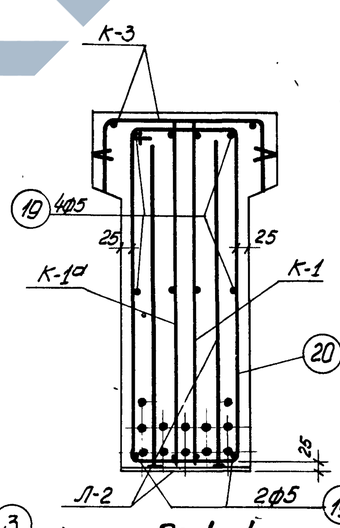


По 4-4

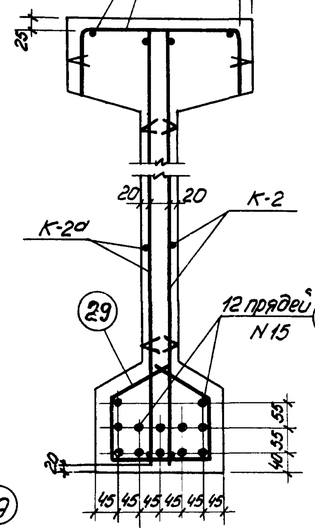


По 5-5

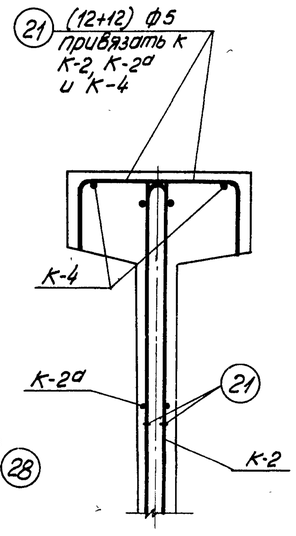
1Б4-24-1



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	Напрягаемая арматура: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 30ХГ2С ф22пв	ф25пв	Итого	Напрягаемая арматура: Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 65-58 №15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, 25Г2С ф6пл	ф12пл	ф14пл	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
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 – 29.4т, пряди №15 – 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должно быть не ниже 280кг/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	478.0
1Б4-24-1				691.0
1Б8-24-1				497.0

6036-01 44а

ТД 1961

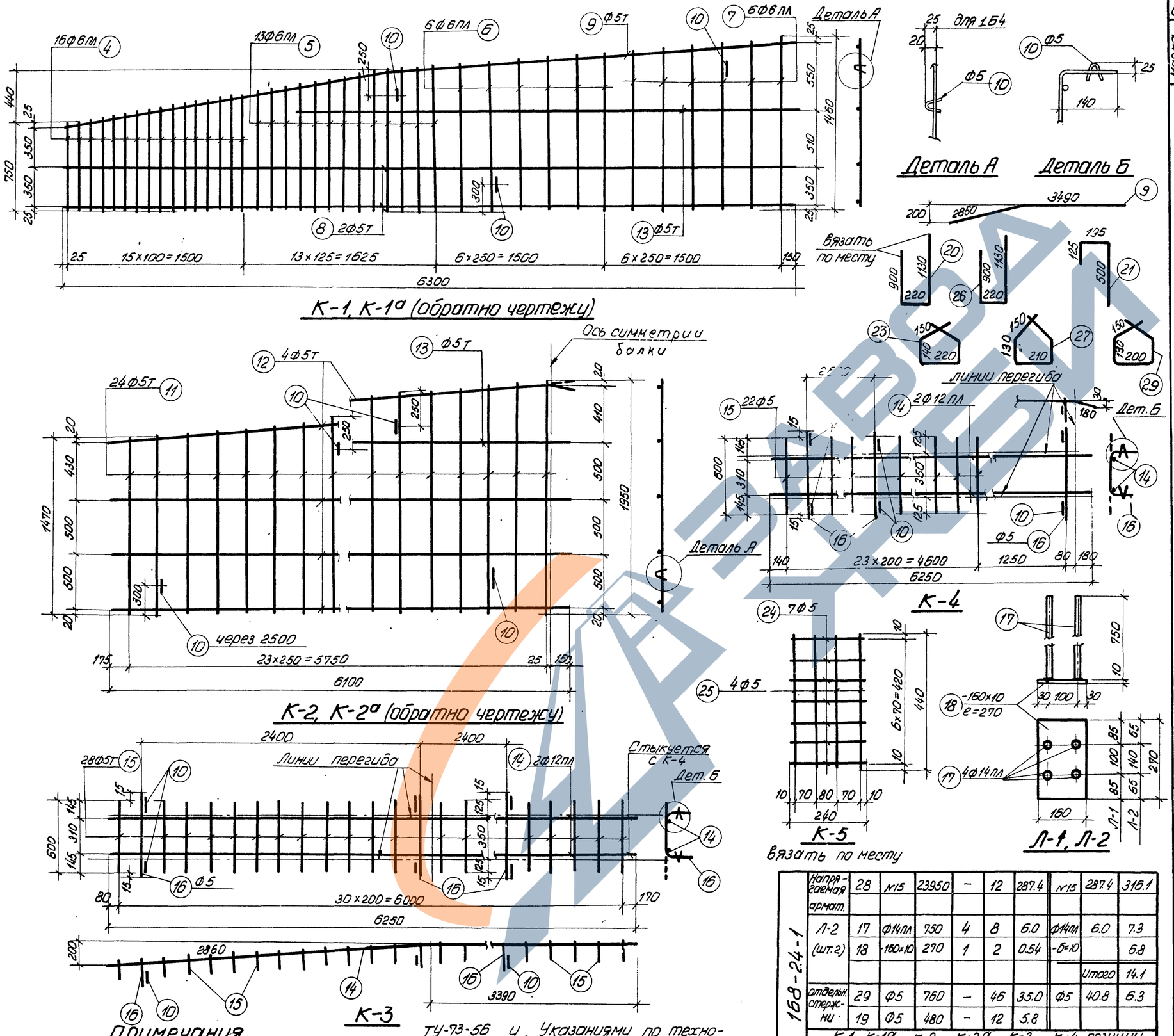
Балка 1Б1-24-1, 1Б4-24-1 и 1Б8-24-1. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели.

ПК-01-СБ Выпуск 8

Лист 32

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

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	NN позиций	Ф или номер по сортамен.	e мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортамен.	Σℓп м	Вес кг
1Б1-24-1	Напрягаемая армат.	1	ф5тп	23950	–	82	1963.9	ф5тп	1963.9	286.7
	К-1 шт. 2, К-1а шт. 2	4	ф6пл	от 750 до 970	16	64	55.0	ф6пл	177.3	39.4
		5	ф6пл	от 990 до 1220	13	52	57.5	ф5т	93.0	14.3
		6	ф6пл	от 1240 до 1340	6	24	31.0	ф5	1.8	0.3
		7	ф6пл	от 1360 до 1460	6	24	33.8		Итого	53.2
		8	ф5т	6300	2	8	50.4			
		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	279.0	43.0
		11	ф5т	от 1470 до 1950	24	96	164.2	ф5	3.0	0.5
		12	ф5т	6100	4	16	97.6		Итого	43.5
		13	ф5т	4300	1	4	17.2			
	К-3 шт. 2	14	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф12пл	25.0	22.2
		15	ф5	600	28	56	33.6	ф5	39.2	6.0
		16	ф5	630	3	6	3.8		Итого	28.2
		10	ф5	150	6	12	1.8			
	К-4 шт. 2	14	ф12пл	6250	2	4	25.0	ф12пл	25.0	22.2
		15	ф5	600	22	44	26.4	ф5	32.0	4.9
		16	ф5	630	3	6	3.8		Итого	27.1
		10	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	480	–	8	3.8	ф12пл	12.0	10.7
		20	ф5	2250	–	16	36.0	ф5	96.3	14.8
		21	ф5	820	–	24	19.7		Итого	25.5
		22	ф12пл	1500	–	8	12.0			
		23	ф5	800	–	46	36.8			
1Б4-24-1	Напр. армат.	2	ф22пв	23950	–	3	71.9	ф22пв	71.9	214
		3	ф25пв	23950	–	3	71.9	ф25пв	71.9	277
	К-5 шт. 4	24	ф5	240	7	28	6.7	ф5	13.7	2.1
		25	ф5	440	4	16	7.0			
	Отд. стержни	19	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			

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

6036-01 45

1Б8-24-1	Напрягаемая армат.	28	№15	23950	–	12	287.4	№15	287.4	316.1
	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	29	ф5	760	–	46	35.0	ф5	40.8	6.3
		19	ф5	480	–	12	5.8			

К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4, позиции 20, 21 делать по 1Б1-24-1

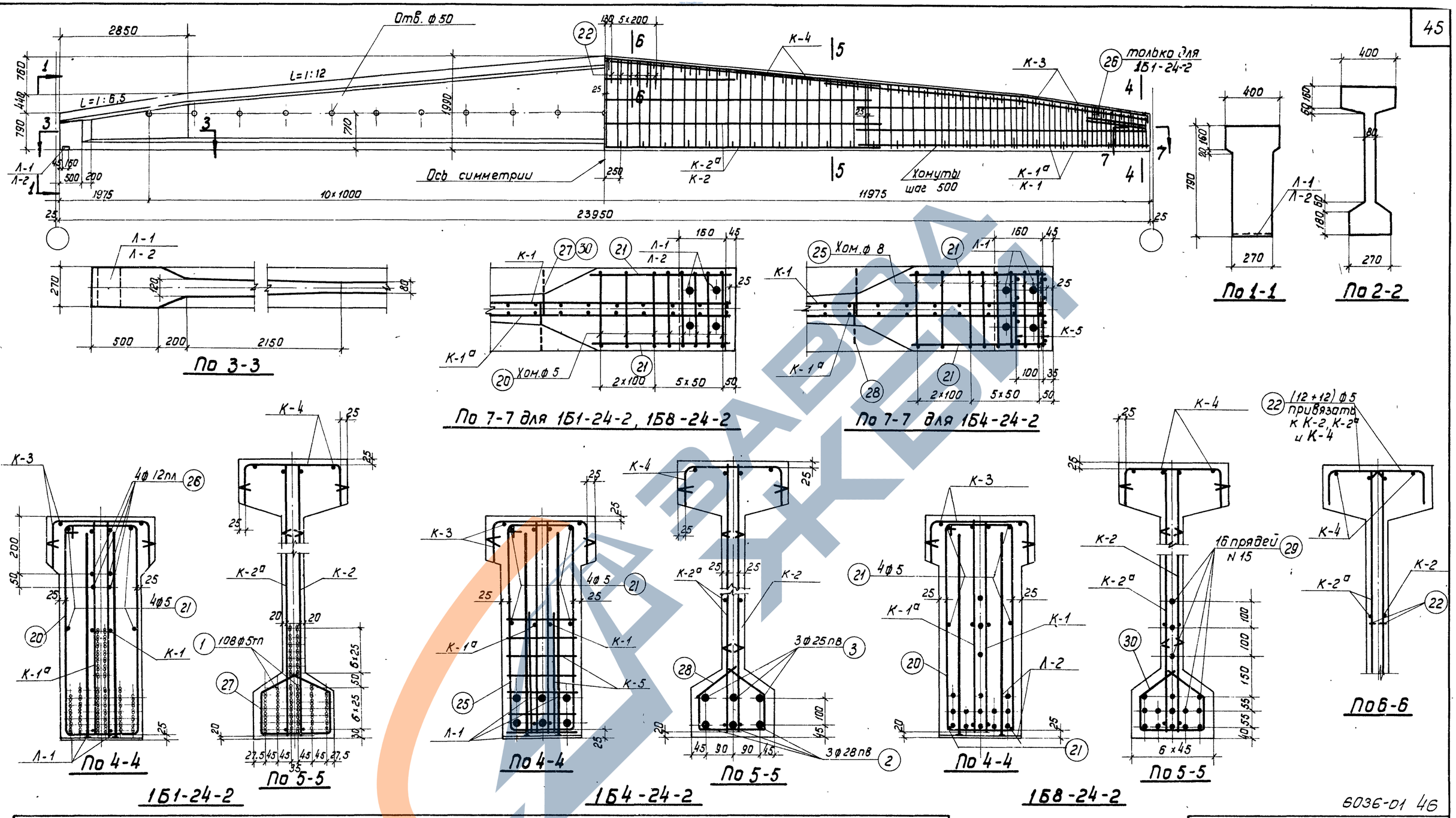
Гл. инженер ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Голлер
Нач. СКО	Фрадкин	Инженер	Витлин
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель	Афанасьева
Рук. группы	Беленькая	Проверил	Рыбакова

ТД 1961

Балка 1Б1-24-1, 1Б4-24-1 и 1Б8-24-1 каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 3[illegible]



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

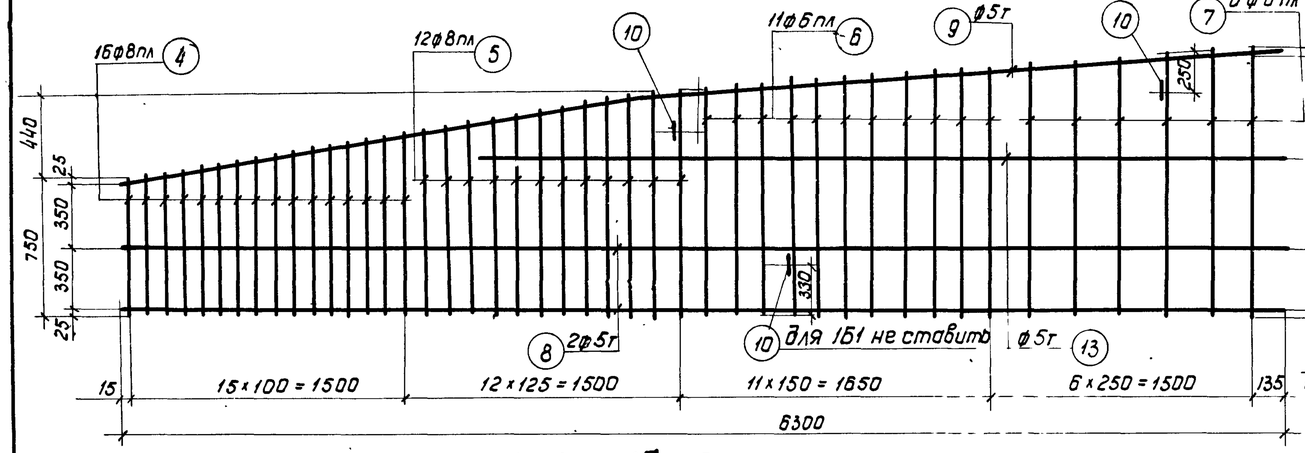
Марка балки	Марка бетона	Вес балки т	Объем бетона м³	Вес стали кг
1Б1-24-2	400	13,6	5,44	591
1Б4-24-2				845
1Б8-24-2				624

ТД 1961

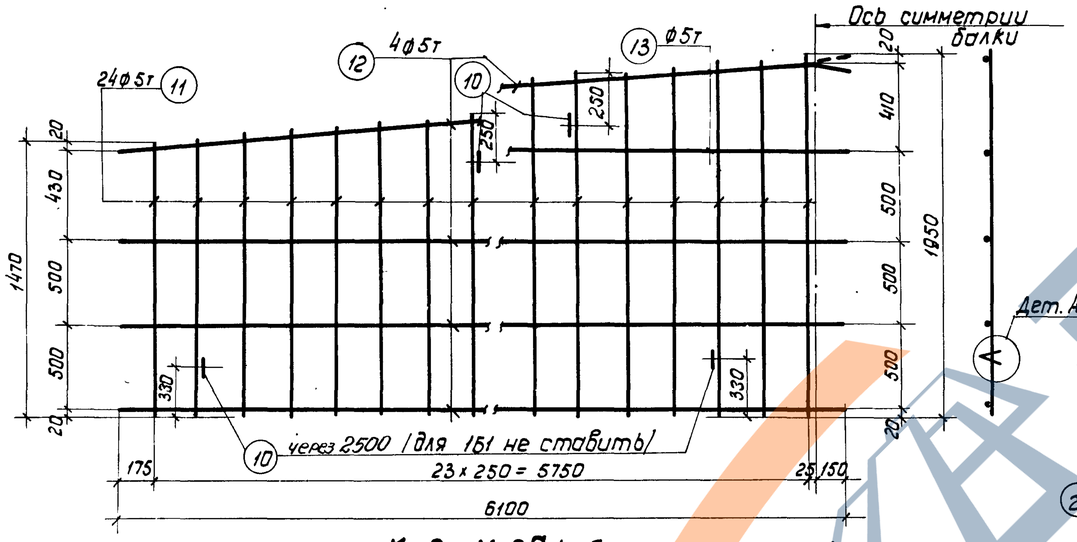
Балки 1Б1-24-2, 1Б4-24-2 и 1Б8-24-2
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8
Лист 34

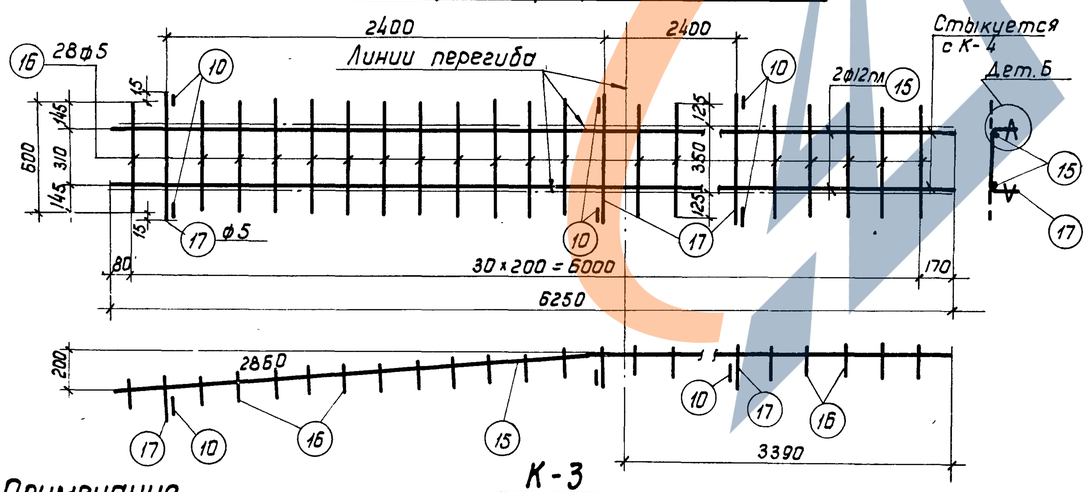
Гл. инж. ин-та Голлер
Нач. СКО Витлин
Рук. темы Афанасьева
Рук. группы Рыбакова
Ст. инженер Чабурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая



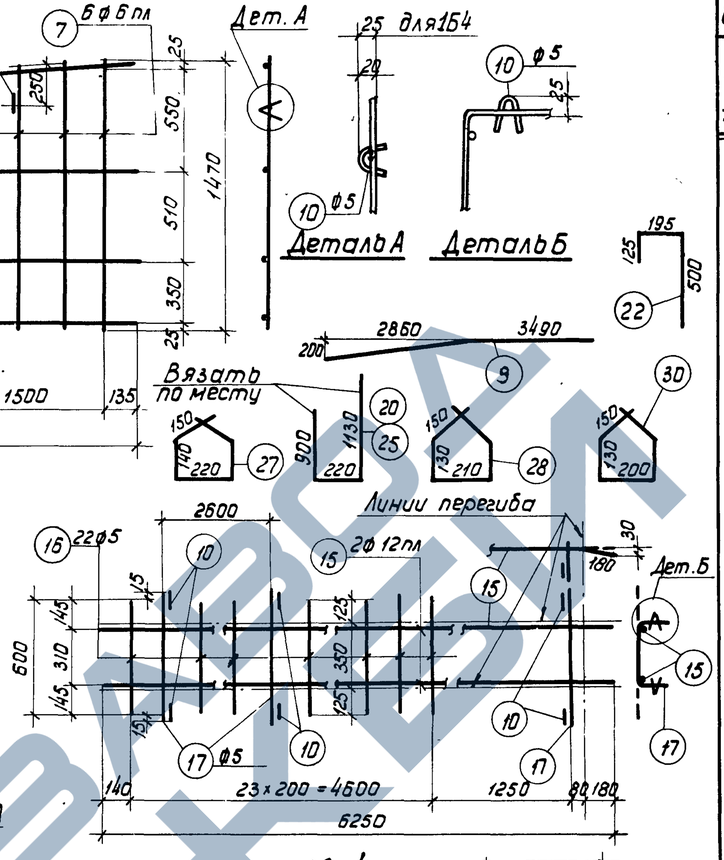
К-1, К-1а (обратно чертежу)



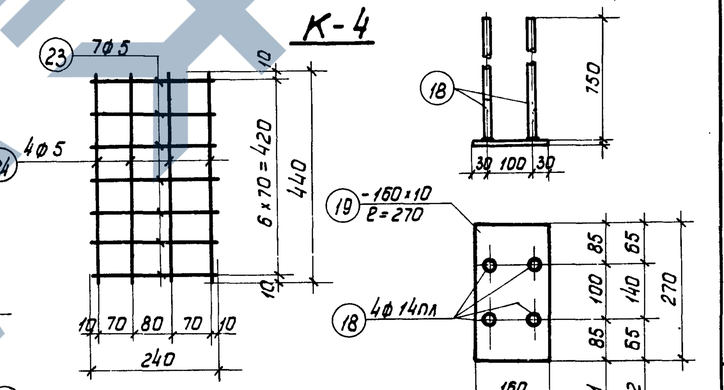
К-2, К-2а (обратно чертежу)



К-3



К-4



К-5 (вязать по месту)

Л-1, Л-2

Марка балки	Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего на 1 шт.	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σℓп м	Вес кг
1Б1-24-2	Напрягаемая арматура	1	ф5тп	23950		108	2590,0	ф5тп	25900	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 1460	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	278,8
								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	Гольдин	
Нач. СКО	Витлин	
Гл. констр. пр.	Афанасьева	
Рук. группы	Рыбакова	
Ст. инженер	Чабурин	
Инженер	Гусинов	
Исполнитель	Фрайкин	
Проверил	Беленькая	

ТД 1961

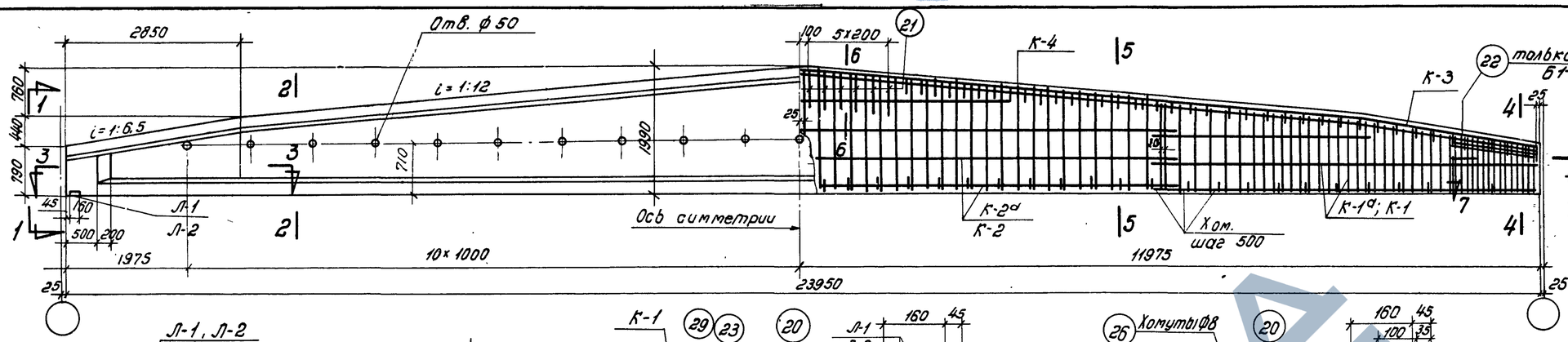
Балки 1Б1-24-2, 1Б4-24-2 и 1Б8-24-2. Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 35

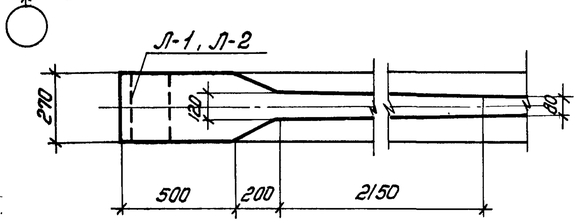
6036-01 47

ЗАВОД ЖБИ

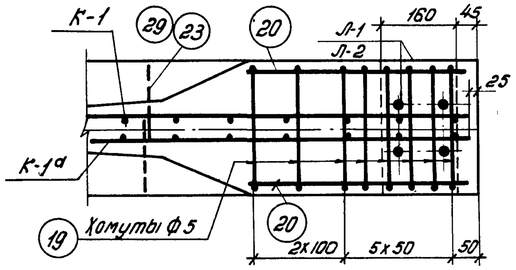


По 1-1

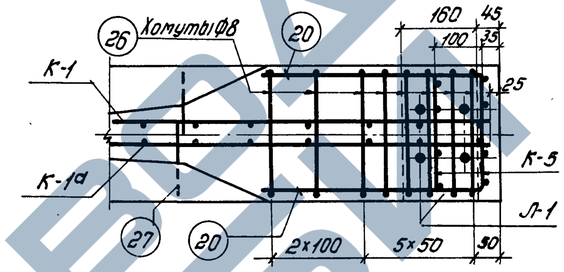
По 2-2



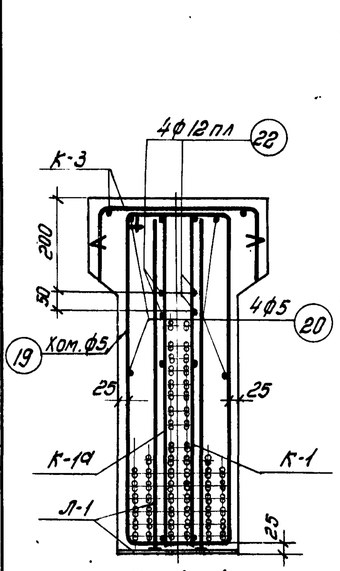
По 3-3



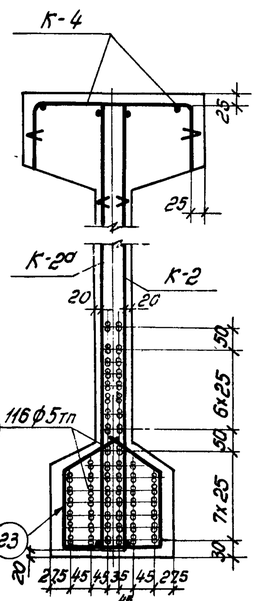
По 7-7 для 151-24-3 и 168-24-3



По 7-7 для 154-24-3

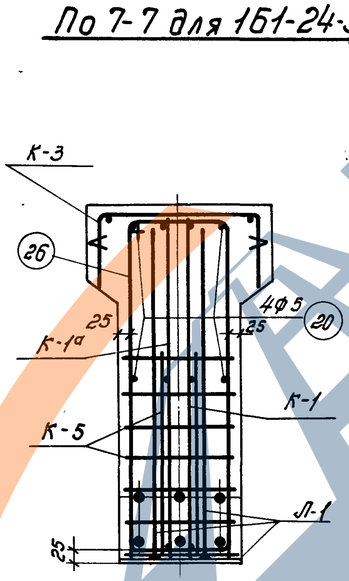


По 4-4

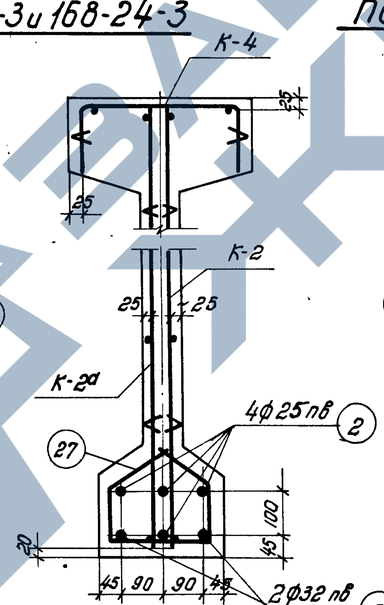


По 5-5

151-24-3

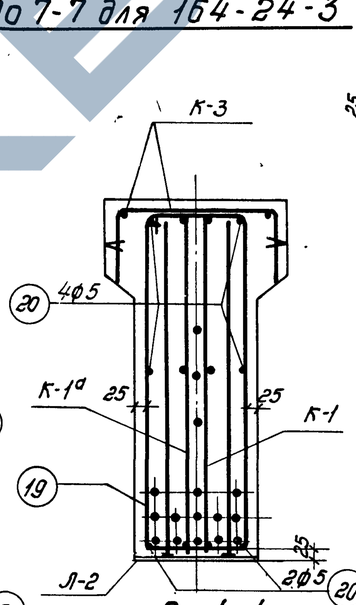


По 4-4

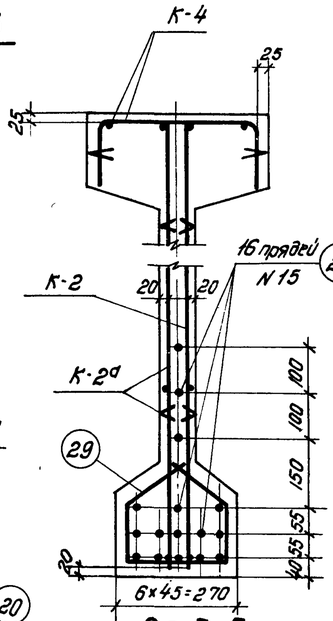


По 5-5

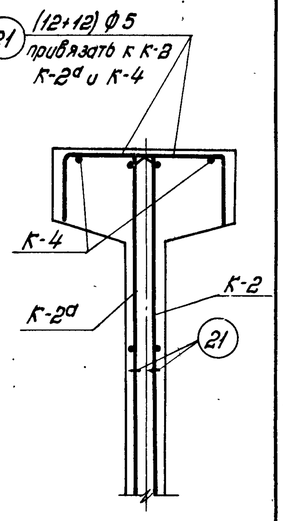
154-24-3



По 4-4



По 5-5



По 6-6

168-24-3

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф5тп	Напрягаемая арматура: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф25пв	ф32пв	Итого	Напрягаемая арматура: Семипроволочные пряди ЧМТУ ЦНИИЧМ 165-58 N15	Сталь для каркасов: Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55 25Г2С ф6пл	ф8пл	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 δ=10	—	Итого	Итого	Всего
151-24-3	405,6	—	—	—	—	20,1	39,4	55,1	7,3	121,9	57,4	26,5	—	6,8	—	33,3	212,6	618,2
154-24-3	—	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
168-24-3	—	—	—	—	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 – 2,2 т, стержня ф25пв – 29,4 т, стержня ф32пв – 48,2 т, пряди N15 – 16,0 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
151-24-3	500	13,6	5,44	618
154-24-3				892
168-24-3				624

6036-01 48

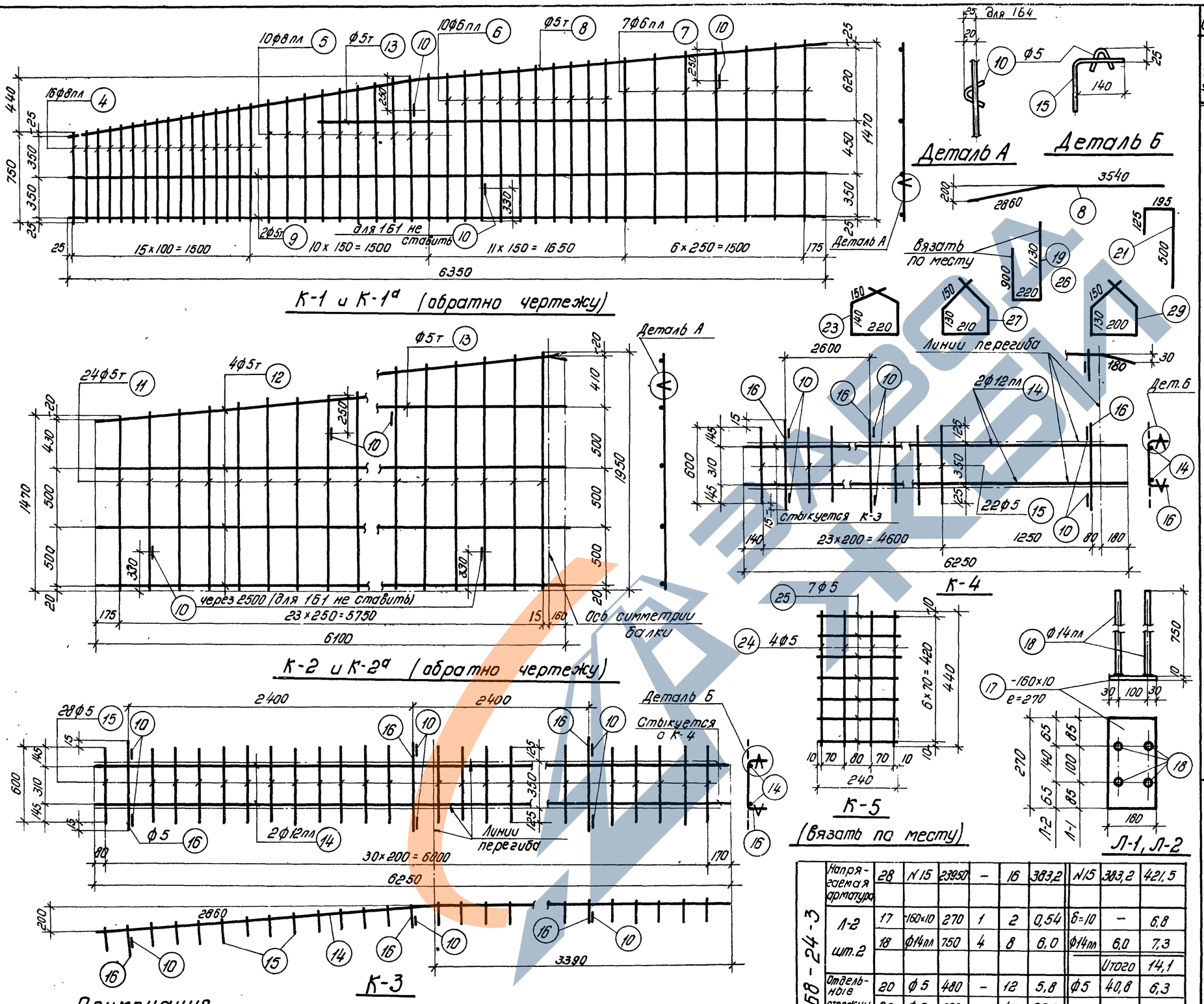
ТД 1961

Балки 151-24-3; 154-24-3 и 168-24-3. Опалубка. Армирование. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 36

Гл. инж. ин-та	Гоглер	
Нач. СКО	Витлин	
Гл. конструктор	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.

Спецификация арматуры на балку								Выборка арматуры		48
Марки балки	Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	e мм	Колич. шт. На 1 каркас	Колич. шт. Всего n шт	ℓn N	ф или номер по сортаменту	Σℓn м	Вес кг
1Б1-24-3	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 1350 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			
1Б4-24-3	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 Б1-24-3

1Б8-24-3	Напрягаемая арматура	28	N 15	23950	–	16	383,2	N 15	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 1Б1-24-3

6036-01 49

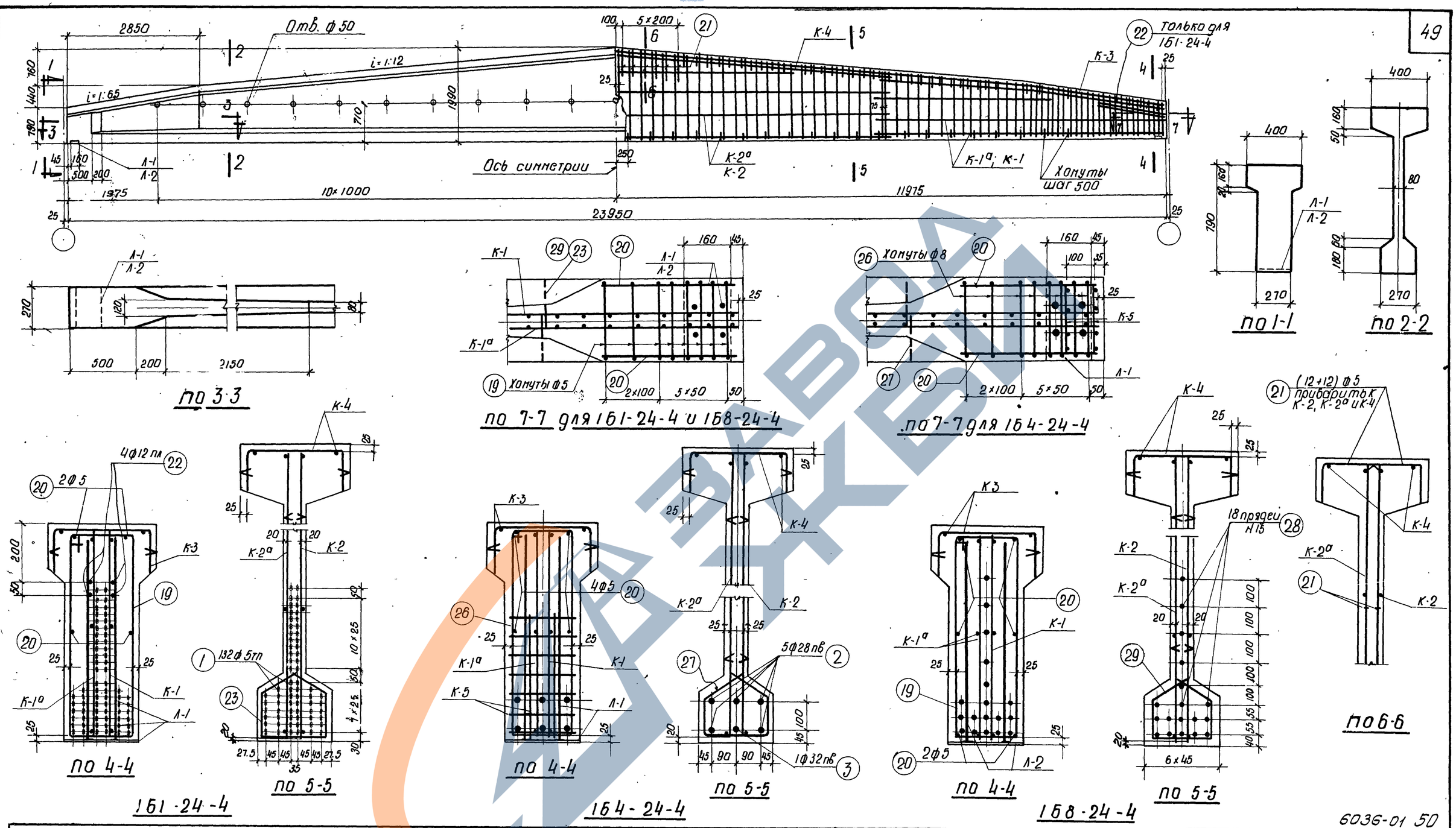
ТА 1961

Балки 1Б1-24-3, 1Б4-24-3 и 1Б8-24-3
Каркасы. Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 37

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 50

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холодно тянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С				Семипроволочные пряди 4 НТУ ЦНИИ ЧМ 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			ф28пв	ф32пв		Итого	Н15		ф8пл	ф10пл	ф12пл	ф16пл		Итого	ф5т		ф5	ф8	δ=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	—			—	—		—	474.2		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 ф 5тп - 2.2т,
   стержня ф 28пв - 37.0т,
   стержня ф 32пв - 48.2т,
   пряди Н15 - 16.0т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должно быть не ниже 350 кг/см²

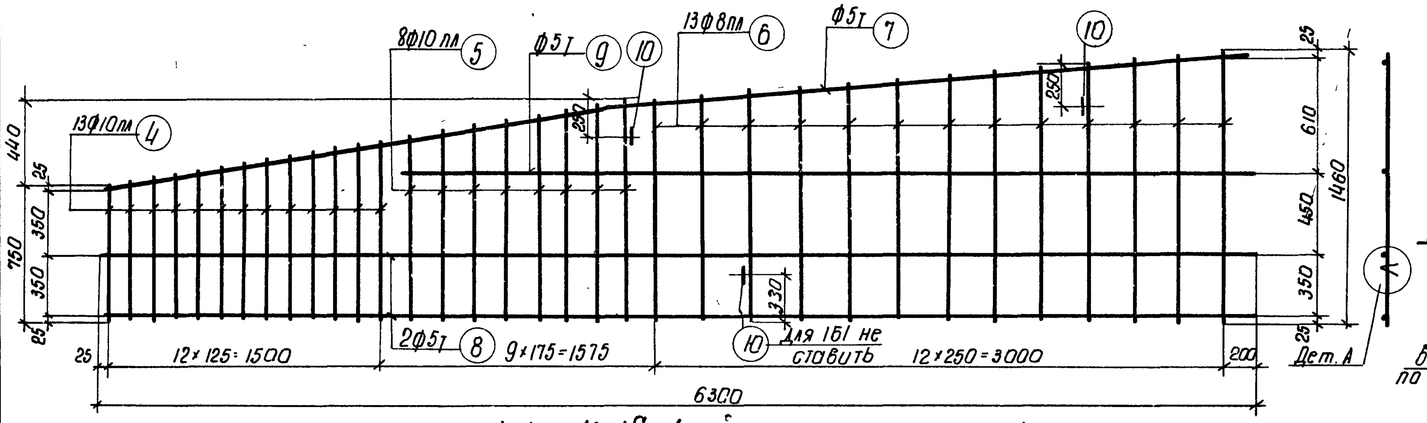
Технико-экономические показатели

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

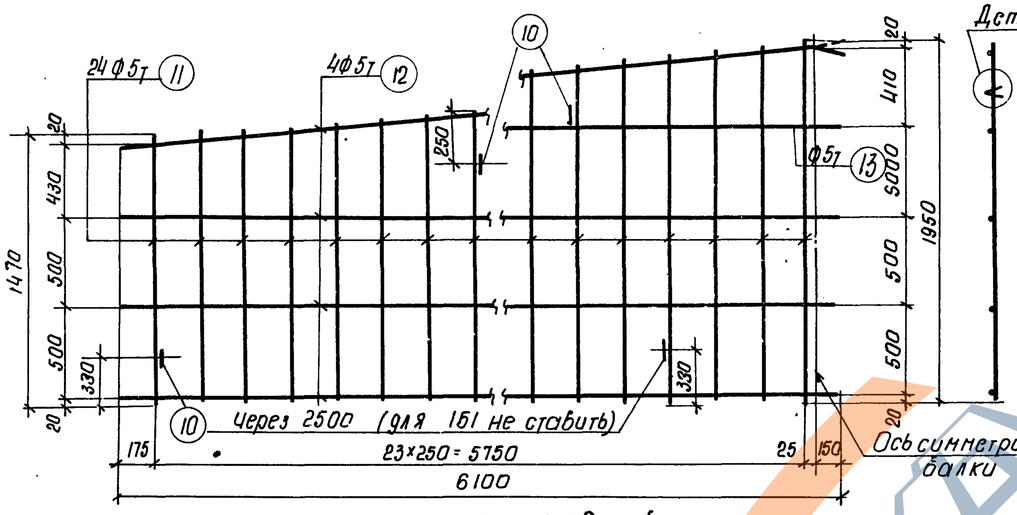
ТД Балки 1Б1-24-4, 1Б4-24-4 и 1Б8-24-4
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8
Лист 38

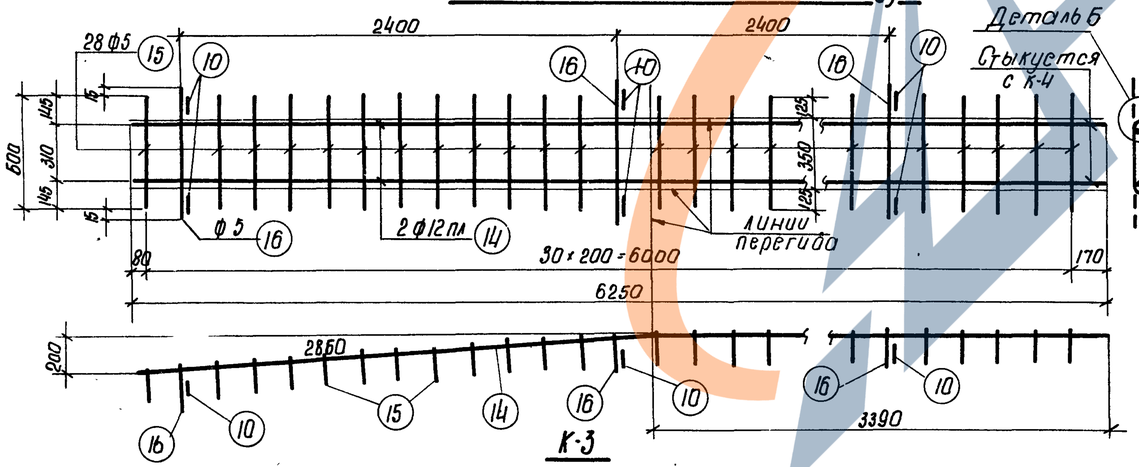
Гл. инженер ин-та Галлер
Начальник СКО Витлин
Гл. констр. пр. Афанасьева
Рук. группы Рыбакова
Ст. инженер Чабурин
Инженер Русинов
Исполнитель Фрадкин
Проверил Беленькая

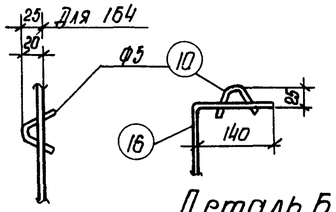


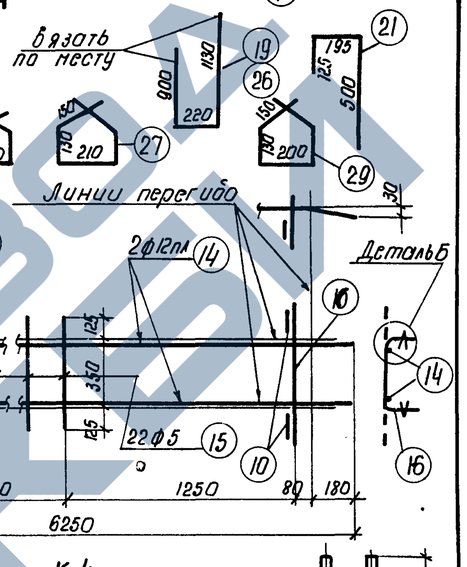
К-1 и К-1а (обратно чертежу)

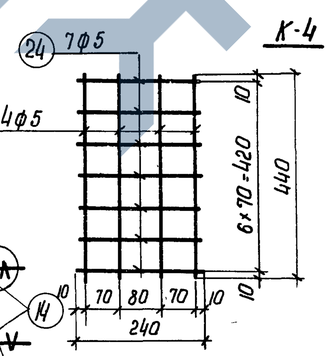


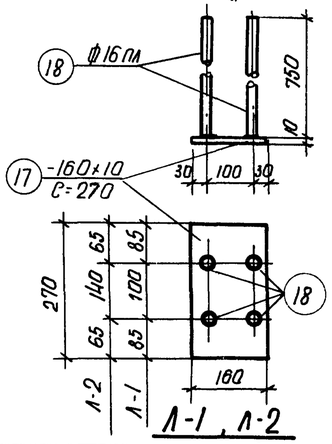
К-2 и К-2а (обратно чертежу)











Вязать по месту

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- МСЭС

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. и № по сортам.	В мм	Количество на 1 каркас	Количество всего шт	Сталь кг	Для напр. по сортаменту	Длина м	Вес кг
161-24-4	Напрягаемая арматура	1	Ф5 Т	23950	—	132	3161.4	Ф5 т	3161.4	461.6
	К-1 шт-2 К-1а шт-2	4	Ф10 пл	от 750 до 970	13	52	44.7	Ф10 пл	79.7	49.2
		5	Ф10 пл	от 1000 до 1190	8	32	35.0	Ф8 пл	69.4	27.4
		6	Ф8 пл	от 1210 до 1460	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 1410 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	579.8
		3	Ф32 пб	23950	—	1	24.0	Ф32 пб	24.0	151.5
	К-5 (шт 4)	24	Ф5	240	7	28	6.7	Ф5	13.7	2.1
		25	Ф5	440	4	16	7.0			
	Отдельные стержни	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 Гоппер
Ст. инженер Витлин
Начальник СКБ Афанасьева
Гл. конструктор пр. Выборнова
Руководитель группы Беленькая
Исполнитель Фролкин
Проверил Беленькая

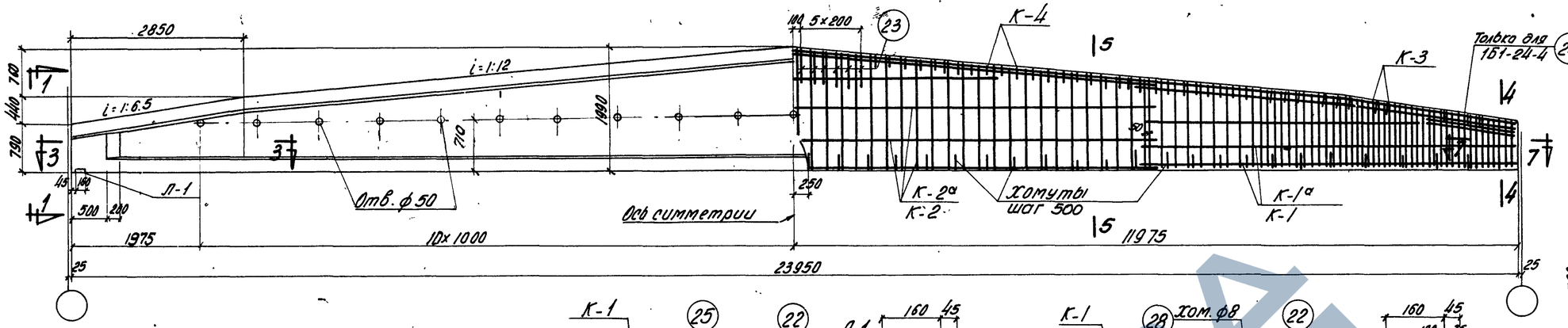
6036-01 51

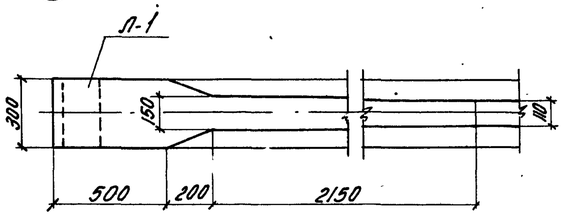
ТД 1961

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

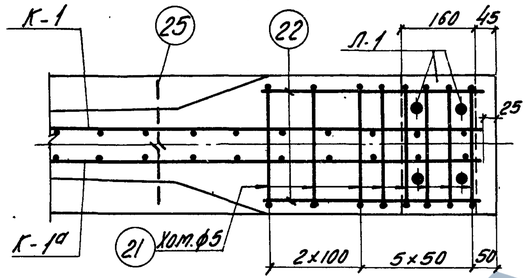
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 39

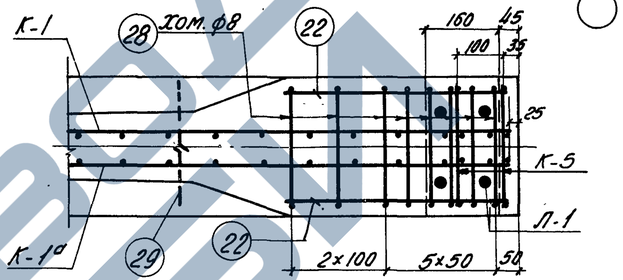




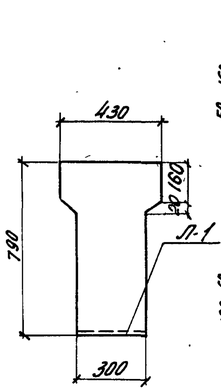
По 3-3



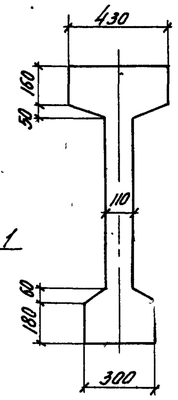
По 7-7 для 151-24-5 и 158-24-5



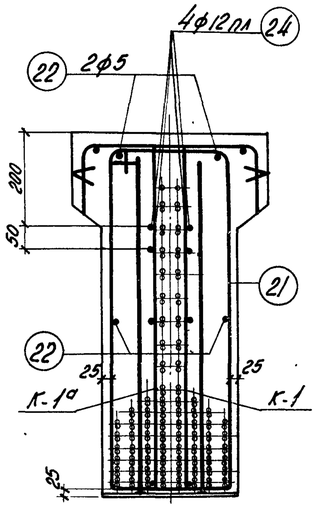
По 7-7 для 154-24-5



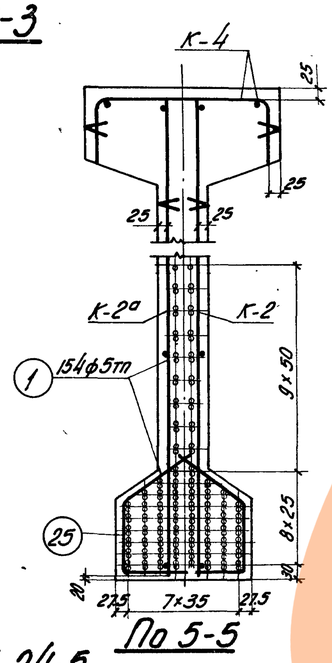
По 1-1



По 2-2

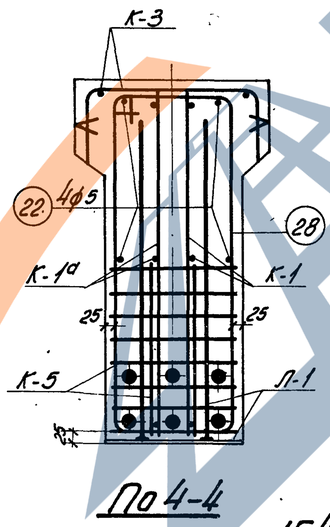


По 4-4

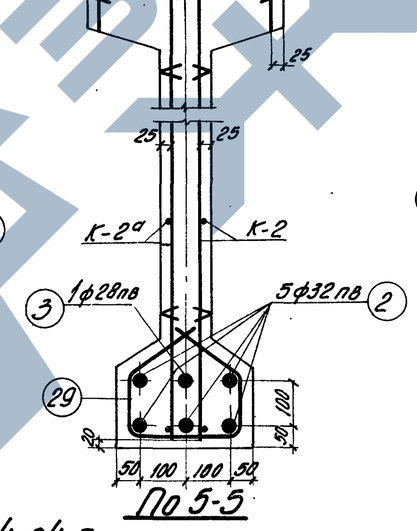


По 5-5

154-24-5

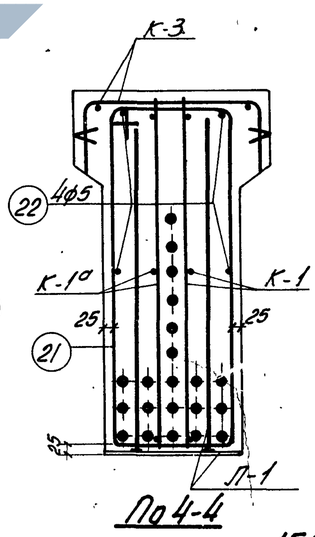


По 4-4

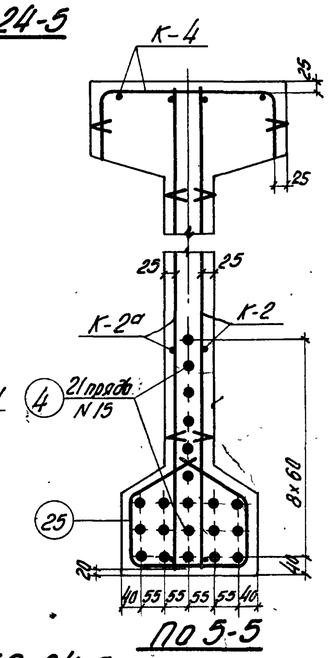


По 5-5

164-24-5

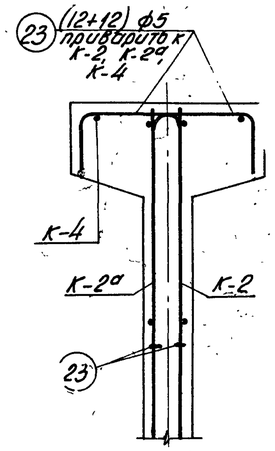


По 4-4



По 5-5

158-24-5



По 6-6

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура: Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 ф 5тп			Сталь периодического профиля ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 30ХГ2С ф32пв	ф28пв		Итого	Семипроволочные пряди УМТУ ЦНИИ ЧМ 65-58 №15		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	Полосовая сортамент по ГОСТ 103-57 ф8	δ=10		Итого	Итого	Всего
151-24-5	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
154-24-5	—			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
158-24-5	—			—	—			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 ф 5тп - 2.2т, стержня ф 32 пв - 48.2т, стержня ф 28 пв - 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
151-24-5	500	16.3	6.50	779
154-24-5				1123
158-24-5				783

ТД 1967

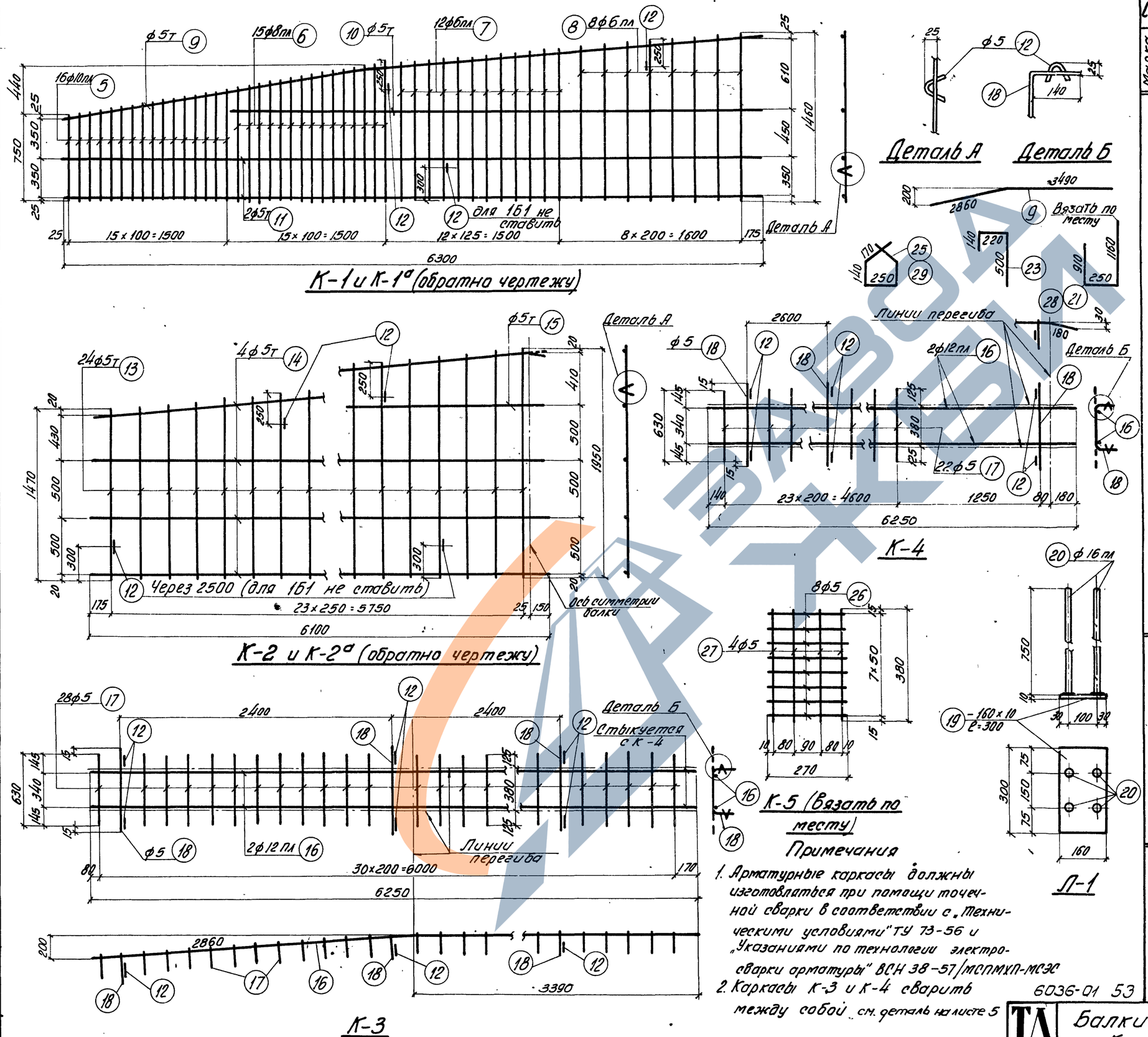
Балки 151-24-5, 154-24-5 и 158-24-5
Опалубка, армирование
Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 8
Лист 40

6036-01 52

Гл. инж. ин-та Чобурин
Нач. СКО Рудинов
Гл. констр. пр. Фрайкин
Рук. группы Белецкая

Гл. инженер Залгаллер
Инженер Малюкова
Исполнитель Левашева
Проверил Рябогова



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

Марка балки	Марка каркаса	N позиции	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт.	ln м	Выборка арматуры: 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
Нач. СКО	Русинов	Инженер
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Исполнитель
Рук. группы	Беленькая	Проверил
Голлер	Маклаков	Левашева
Рыбакова		

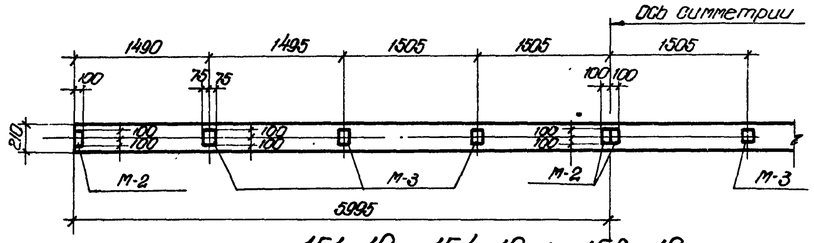
ТА 1961

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

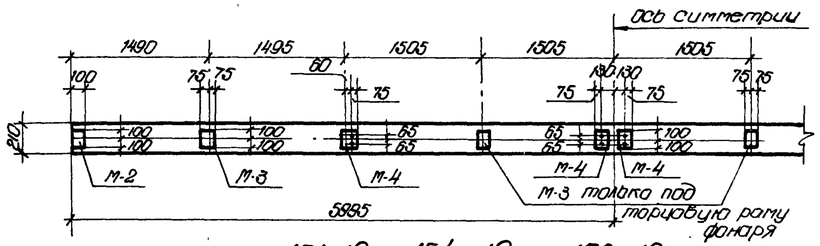
ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 41

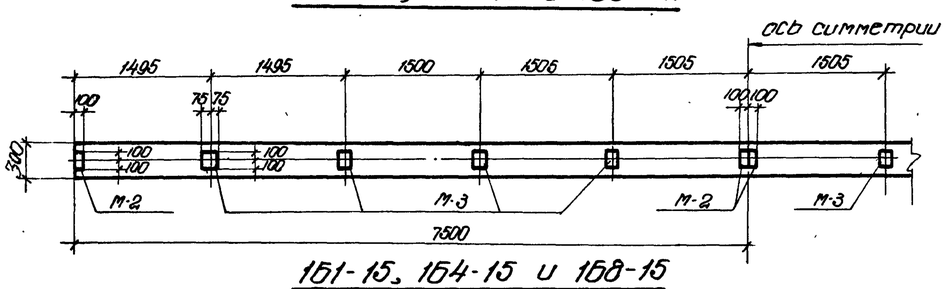
ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОН



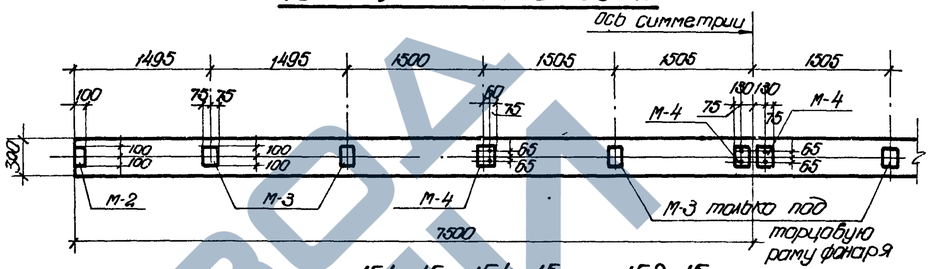
151-12, 164-12 и 168-12



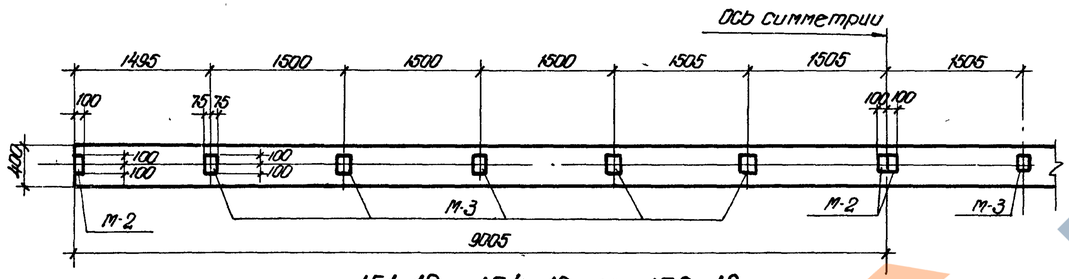
151-12, 164-12 и 168-12



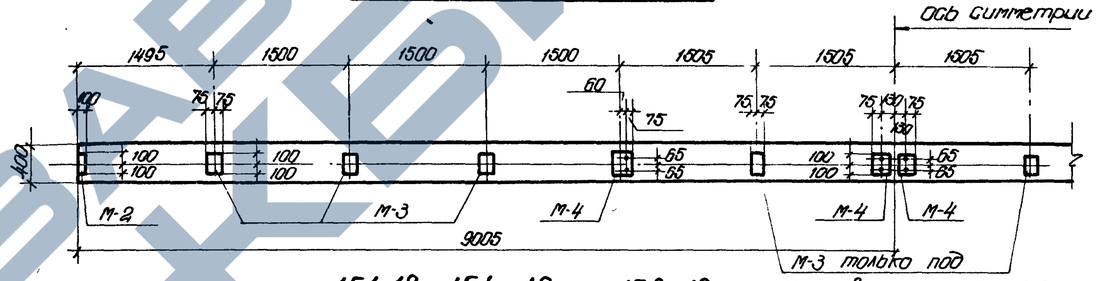
151-15, 164-15 и 168-15



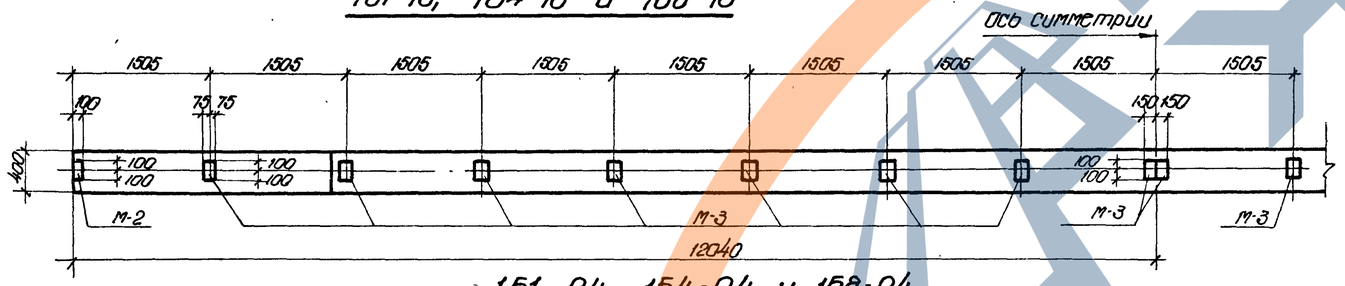
151-15, 164-15 и 168-15



151-18, 164-18 и 168-18

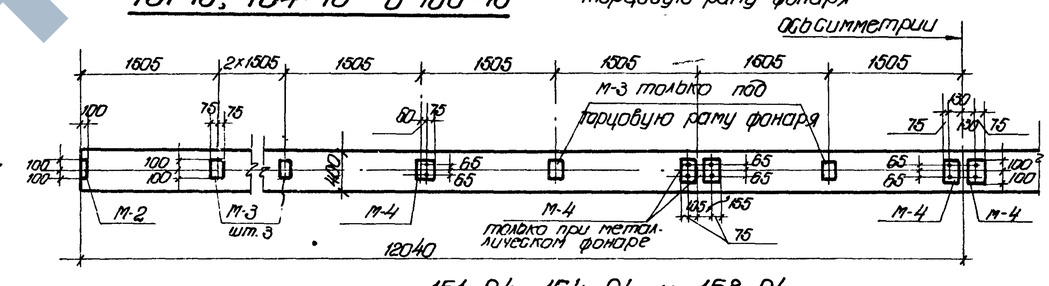


151-18, 164-18 и 168-18



151-24, 164-24 и 168-24

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



151-24, 164-24 и 168-24

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
151-12, 164-12 и 168-12				
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 среднюю раму фонаря	М-1	2	7,1	14,2
	М-2	2	1,1	2,2
	М-3	2	1,8	3,6
	М-4	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
151-15, 164-15 и 168-15				
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 среднюю 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
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
151-18, 164-18 и 168-18				
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 среднюю 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
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
151-24, 164-24 и 168-24				
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 среднюю 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	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

6036-01 54

ТД 1961

Примерная разбивка элементов марки М по верхнему поясу балок.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 42

Инженер ин-та Гипрониисельстрой Сидоров

Инженер Чабырин

Руководитель группы Рыбакова

Начальник отд. Ефимов

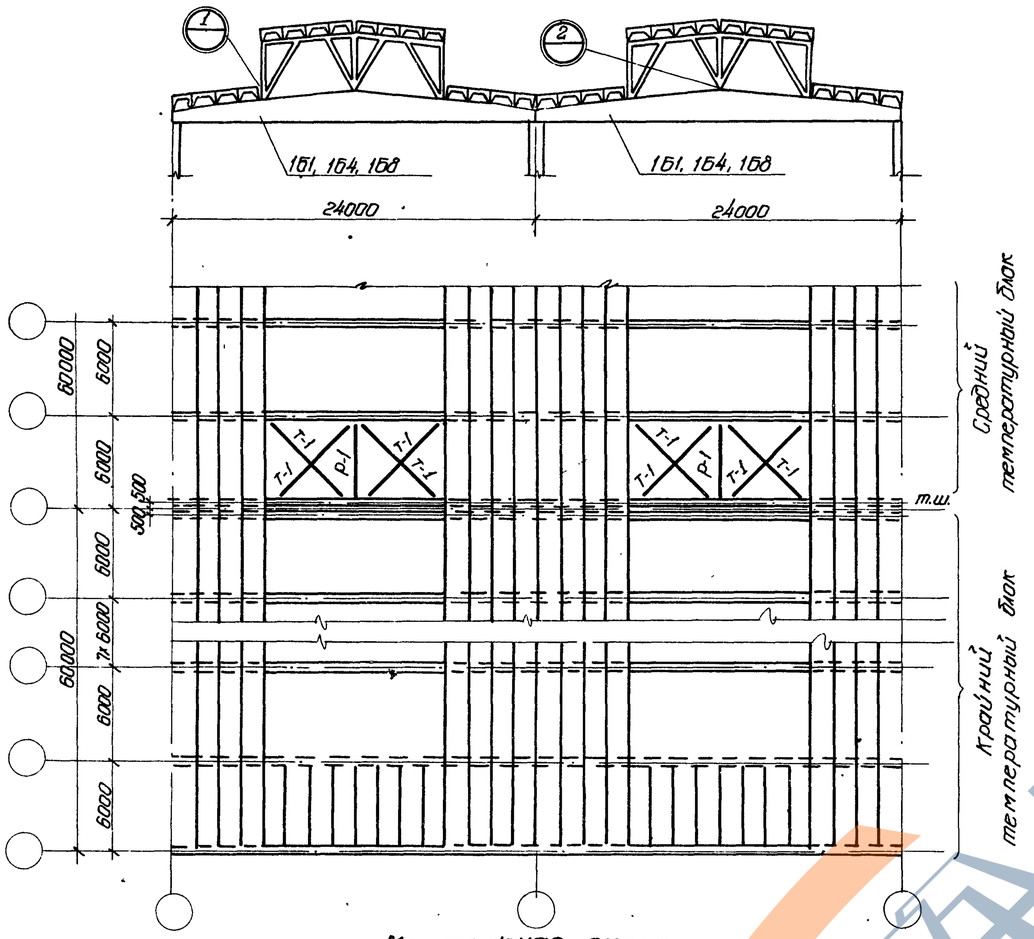
Гл. инженер проекта Русинов

Проверил Фрадкин

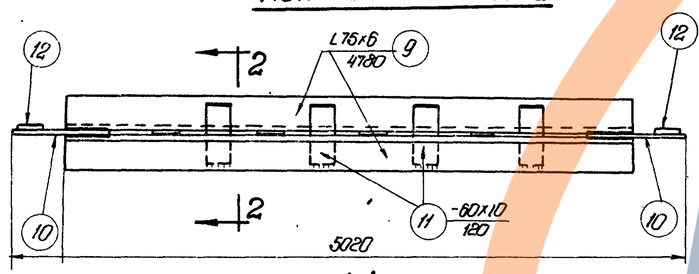
Работал Левашева

Н. контр. Беленькая

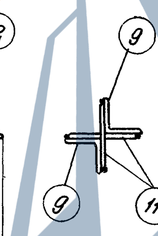
Ген. инженер Гипрокаучук Шелухин
Нач. СТО Золлер
Гл. инженер проекта шеффер
Рук. группы Орлова
Гл. инженер ин-та Чабурин
Ст. инженер русинов
Исполнитель Фроватин
Проверил Беленькая



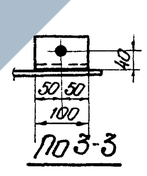
Монтажная схема



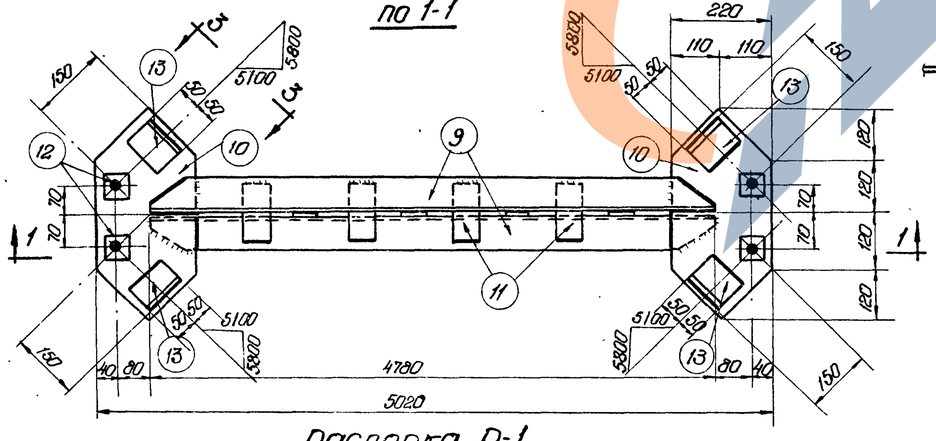
по 1-1



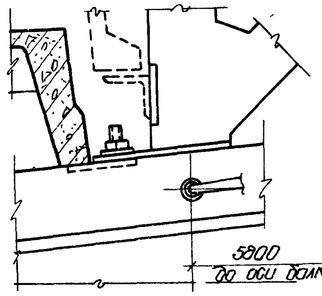
по 2-2

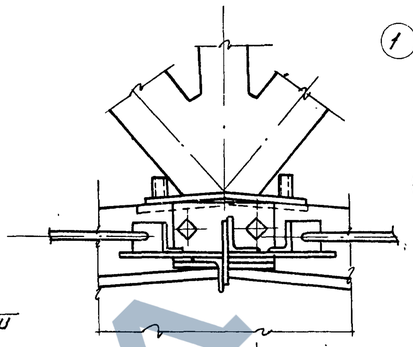


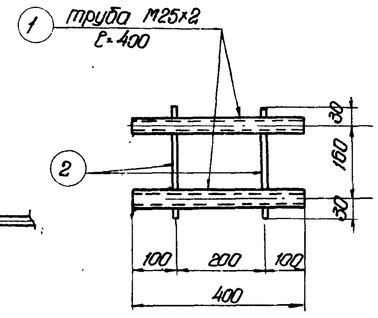
по 3-3



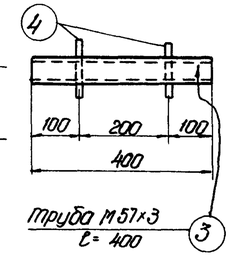
Распорка Р-1



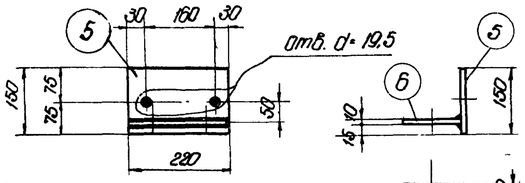




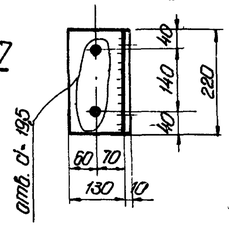
М-5

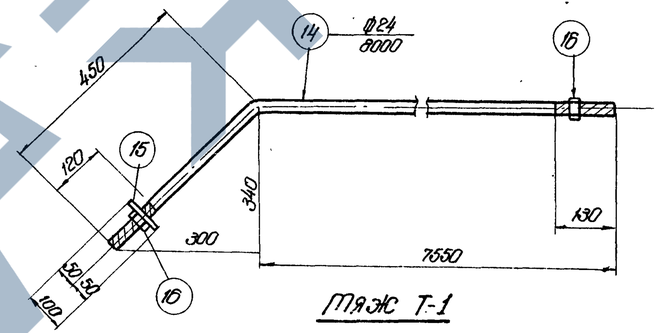


М-6



М-7





Тяж Т-1

Примечания

1. Горизонтальные связи по верхнему поясу балок пролетом 24 м 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 $h=6$ мм; электроды марки Э-42.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Материал – сталь Ст.3

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг 1 шт.	Вес кг всех	Вес кг марки
М-5	1	Труба М20×2	400	2	0,36	0,7	0,8
	2	Ø6	220	2	0,05	0,1	
М-6	3	Труба М57×3	400	1	1,6	1,6	1,7
	4	Ø6	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	L 75×6	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	L 75×6	100	4	0,1	0,4	
Т-1	14	Ø24	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	

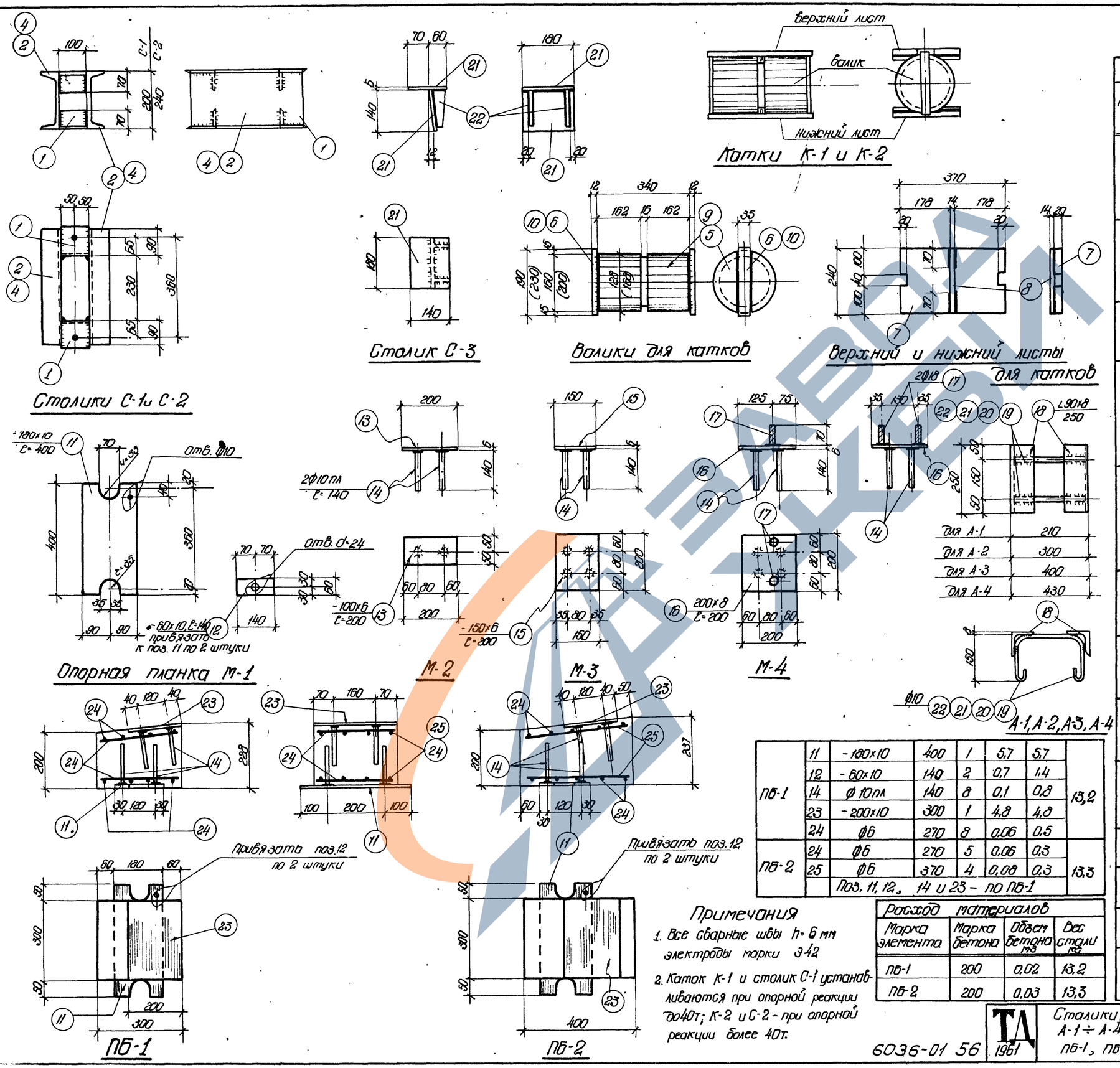
6036-01 55

ТД 1961

Горизонтальные связи для покрытий пролетом 24 м.

ПК-01-06 Выпуск 8

Лист 43



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	L 110×70×8	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	L 110×70×8	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	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,5
	19	Ø10	640	2	0,4	0,8	
А-2	18	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,6
	20	Ø10	730	2	0,45	0,9	
А-3	18	L 90×8	250	2	2,7	2,7	3,7
	21	Ø10	830	2	0,5	1,0	
А-4	18	L 90×8	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

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

ТА 1961

6036-01 56

ПК-01-06 выпуск 8

Лист

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

Чабурин Русинов Фрадкин Беленькая

Инженер Проверил

Рыбакова Орлова

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.

Голмер, Витлин, Витлин, Шацилло

Ст. инженер, Инженер, Исполнитель, Проверил

Чабурин, Русинов, Фрадкин, Беленькая

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

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

ЗАВОД КБИ