ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 4

Балки
НАПРЯЖЕННО АРМИРОВАННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ
СТЕНДОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12,15 и 18 м
СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ.
(УКОРОЧЕННЫЕ)

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА – 1958

4321

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
СЕРИЯ ПК-01-06

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 4

БАЛКИ
НАПРЯЖЕННО-АРМИРОВАННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ
СТЕНДОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12, 15, 18 м.
СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ.
/УКОРОЧЕННЫЕ/

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1 МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР
ПРИ УЧАСТИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

ВНЕСЕНЫ
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

МОСКВА – 1958 г.

4321

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

Министерство строительства РСФСР
Техническое управление
Научно-исследовательский институт
по строительству /НИИ-200/
г. Москва

814

Содержание

Наименование	№ листа	№ стр.
Содержание		1
Пояснительная записка		4
Чертежи		
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельн. плитами	1	11
Примерные схемы поперечных разрезов		
Узлы опирания стропильных и подстропильных балок	2	12
Детали крепления балок. Деталь крепления подвесного транспорта. Схема строповки балок.	3	13
Крепление крупнопанельных плит и рамы фонаря к балкам.	4	14
Балки для пролёта 12 м. УБНЯ-12-1. УБНЯ-12-2. УБНЯ-12-3. Общий вид, технико-экономические показатели.	5	15
Балки УБНЯ-12-1, УБНЯ-12-2, УБНЯ-12-3. Армирование	6	16
Балки УБНЯ-12-1, УБНЯ-12-2, УБНЯ-12-3. Каркасы К-1, К-2 К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10.	7	17
Балка УБНЯ-12-1. Спецификация	8	18
Балка УБНЯ-12-2. Спецификация	9	19
Балка УБНЯ-12-3. Спецификация	10	20
Балки для пролета 15 м. УБНЯ 15-1, УБНЯ 15-2 УБНЯ 15-3. Общий вид, технико-экономич. показатели	11	21
Балки УБНЯ-15-1, УБНЯ-15-2, УБНЯ 15-3. Армирование	12	22
Балки УБНЯ-15-1, УБНЯ-15-2, УБНЯ-15-3. Каркасы К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11.	13	23
Балки УБНЯ-15-1, УБНЯ-15-2, УБНЯ-15-3, каркасы К-3, К-4, К-5, К-6 и К-12.	14	24
Балка УБНЯ-15-1. Спецификация.	15	25
Балка УБНЯ-15-2. Спецификация.	16	26
Балка УБНЯ-15-3. Спецификация	17	27
Балка для пролёта 18 м. УБНЯ-18-1. Общий вид. технико-экономические показатели	18	28
Балки для пролёта 18 м. УБНЯ-18-2, УБНЯ-18-3. Общий вид, технико-экономические показатели	19	29
Балки УБНЯ-18-1, УБНЯ-18-2, УБНЯ-18-3. Армирование	20	30
Балки УБНЯ-18-1, УБНЯ-18-2, УБНЯ-18-3, каркасы К-1, К-5, К-6, К-7, К-8 и К-9.	21	31

4321 1

Гл. инженер ин-та Беленьков
Гл. конструктор Шуляев
Нач. отдела Инженер
Гл. констр. проекта Злобинский

Зуйкова
Чубурин
Кораблев
Сорокин
Сидорова

ТД 1958

814

Содержание

Наименование	NN листа	N стр.
Балки ЦБНЯ-18-1, ЦБНЯ-18-2, ЦБНЯ-18-3. Каркасы К-2, К-3, К-13, К-14, К-16, К-17 и К-18.	22	32
Балки ЦБНЯ-18-1, ЦБНЯ-18-2, ЦБНЯ-18-3. Каркасы К-4, К-10, К-11, К-12 и К-15.	23	33
Балка ЦБНЯ-18-1. Спецификация.	24	34
Балка ЦБНЯ-18-2. Спецификация	25	35
Балка ЦБНЯ-18-3. Спецификация.	26	36
Балка ЦБНЯ-12. Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря	27	38
Балки ЦБНЯ-15, ЦБНЯ-18. Разбивка закладных элементов для крепления крупнопанельных плит и фонаря.	28	38
Балки для пролёта 12м ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Общий вид, технико-экономические показатели.	29	39
Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-123. Армирование	30	40
Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Каркасы К-1 К-2, К-3, К-3а, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9 и К-10.	31	41

Наименование	N листа	N стр.
Балка ЦБНБ-12-1. Спецификация.	32	42
Балка ЦБНБ-12-2. Спецификация.	33	43
Балка ЦБНБ-12-3. Спецификация.	34	44
Балки для пролёта 15 м. ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2 ЦБНБ-15-3. Общий вид, технико-экономические показатели.	35	45
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3. Армирование	36	46
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3. Каркасы К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11.	37	47
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3. Каркасы К-3, К-4, К-5, К-6 и К-12.	38	48
Балка ЦБНБ-15-1. Спецификация.	39	49
Балка ЦБНБ-15-2. Спецификация.	40	50
Балка ЦБНБ-15-3. Спецификация.	41	51
Балка для пролёта 18 м. ЦБНБ-18-1. Общий вид, технико-экономические показатели	42	52
Балки для пролета 18 м ЦБНБ-18-2, ЦБНБ-18-3. Общий вид, технико-экономические показатели.	43	53
Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2, ЦБНБ-18-3. Армирование	44	54

4321 2

Гл. инж. Белецкая
Гл. конструктор Ширяева
Нач. отдела Стодоловская
Рук. гр. Рыков
Инженер
Исполнитель
Проверил
Чабунин
Мордовов
Сергеров
Фрадкин

Содержание

Наименование	N листа	N стр.
Балки УБНБ-18-1, УБНБ-18-2, УБНБ-18-3. Армирование	45	55
Балки УБНБ-18-1, УБНБ-18-2, УБНБ-18-3 Каркасы К-1, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9.	46	56
Балки УБНБ-18-1, УБНБ-18-2, УБНБ-18-3. Каркасы К-2, К-3, К-13, К-14, К-16, К-17 и К-18.	47	57
Балки УБНБ-18-1, УБНБ-18-2, УБНБ-18-3. Каркасы К-4, К-10, К-11, К-12 и К-15.	48	58
Балка УБНБ-18-1. Спецификация.	49	59
Балка УБНБ-18-2. Спецификация.	50	60
Балка УБНБ-18-3. Спецификация	51	61
Балки УБНБ-12 и УБНБ-15. Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря.	52	62
Балки УБНБ-15 и УБНБ-18. Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря.	53	63
Закладные элементы М-1 ÷ М-4	54	64

Наименование	N листа	N стр.

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных напряженно армированных укороченных цельных балок со стержневой арматурой, устанавливаемых по подстропильным балкам типа 5БН (серия ПК-01-17-1), для покрытий зданий с пролетами 12, 15 и 18 м, с шагом колонн 12 м.
Балки разработаны марки УБНя с обеими укороченными опорами и марки УБНБ с одной укороченной опорой.
Изготовление балок предусмотрено по стендовой технологии с бетонированием в рабочем положении.
2. Балки запроектированы для зданий с покрытием крупнопанельными плитами, с подвесным транспортом и без подвесного транспорта, с фонарями и без фонарей.
3. Габариты балок приняты по каталогу унифицированных сборных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства.
4. Фонари приняты металлические пролетом 6 м.
5. Для каждого значения пролета разработаны три марки балок разной несущей способности. Балки обозначены буквами и цифрами. Буквы обозначают тип балки, первая цифра - величину пролета, вторая цифра - категорию по несущей способности. Например: УБНя-18-1 обозначает балку напряженно армированную, двускатную, цельную с двумя укороченными опорами номинальным пролетом 18 м, рассчитанную на нагрузку от покрытия 290 кг/м² УБНБ-18-1 обозначает тупое балку с одной укороченной опорой.
6. При устройстве кровли по прогонам устанавливаются горизонтальные связи - см. альбом серии ПК-01-31.
7. Опалубочные размеры укороченных балок приняты с учетом использования форм основных балок, разработанных в выпуске 1 данной серии, путем установки дополнительных вкладышей на опорах.
8. Рабочая арматура балок применена следующих видов: а) Сталь низколегированная периодического профиля по ГОСТ 7314-55, марки 25гс, подвергнутая механическому упрочнению калибровкой при вытяжке до 3,5%.

4321 4

Гл. инж-р тр-та		Чадурин	
Гл. конструктор тр-та		Морозов	
Нач. отдела		Сливгон	
Гл. инженер		Чадурин	
Гл. конструктор проекта		Морозов	
Рук. группы		Сливгон	
Строитель		Валенчиков	

814

ТА 1958	Пояснительная записка	ПК-01-06. Выпуск 4. Стр. 4

Технико-экономические показатели балки

Таблица 1 — 5

NN п/п	Тип балки	Пролет	Марка балки	Нормативная нагрузка: от покрытия (без учета собственного веса балки) в кг/м²	Нормативная нагрузка: от подвесного транспорта	Основная рабочая арматура	Расход материалов: стали на 1 изделие в кг	Расход материалов: стали на 1 м² покрытия в кг	Расход материалов: бетона на 1 изделие м³	Расход материалов: бетона на 1 м² покрытия при заданной толщине 8 см	Марка бетона	Вес изделий в кг: монтажный	Вес изделий в кг: на 1 м² покрытия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Балки укороченные с двух сторон	12	ЦБНА-12-1	290	—	2 ф 25	175.3	2.4	1.61	2.2	300	4020	55.8
2			ЦБНА-12-2	450 380 290	— — 2 груза по 3 т	2 ф 22 2 ф 20	227.6	3.2	1.61	2.2	300	4020	55.8
3			ЦБНА-12-3	450 380	2 груза по 3 т 2 груза по 3 т	2 ф 25 2 ф 22	280.1	3.9	1.61	2.2	400	4020	55.8
4		15	ЦБНА-15-1	290	—	4 ф 22	323.1	3.6	2.05	2.3	300	5120	56.9
5			ЦБНА-15-2	450 380 290	— — 2 груза по 3 т	2 ф 25 2 ф 28	416.6	4.6	2.05	2.3	400	5120	56.9
6			ЦБНА-15-3	450 380	2 груза по 3 т 2 груза по 3 т	2 ф 28 2 ф 32	509.2	5.7	2.05	2.3	400	5120	56.9
7		18	ЦБНА-18-1	290	—	2 ф 25 2 ф 28	477.9	4.4	2.54	2.4	400	6350	58.8
8			ЦБНА-18-2	450 380 290	— — 3 груза по 3 т	5 ф 28	616.1	5.7	2.82	2.6	400	7050	65.3
9			ЦБНА-18-3	450 380	3 груза по 3 т 3 груза по 3 т	5 ф 32	770.7	7.1	2.82	2.6	400	7050	65.3
10	Балки укороченные с одной стороны	12	ЦБНБ-12-1	290	—	2 ф 25	174.9	2.4	1.62	2.3	300	4050	56.2
11			ЦБНБ-12-2	450 380 290	— — 2 груза по 3 т	2 ф 22 2 ф 20	227.6	3.2	1.62	2.3	300	4050	56.2
12			ЦБНБ-12-3	450 380	2 груза по 3 т 2 груза по 3 т	2 ф 25 2 ф 22	280.2	3.9	1.62	2.3	400	4050	56.2
13		15	ЦБНБ-15-1	290	—	4 ф 22	323.1	3.6	2.06	2.3	300	5200	57.8
14			ЦБНБ-15-2	450 380 290	— — 2 груза по 3 т	2 ф 25 2 ф 28	418.1	4.6	2.06	2.3	400	5200	57.8
15			ЦБНБ-15-3	450 380	2 груза по 3 т 2 груза по 3 т	2 ф 28 2 ф 32	510.3	5.7	2.06	2.3	400	5200	57.8
16		18	ЦБНБ-18-1	290	—	2 ф 25 2 ф 28	478.9	4.4	2.55	2.4	400	6380	59.1
17			ЦБНБ-18-2	450 380 290	— — 3 груза по 3 т	5 ф 28	618.1	5.7	2.84	2.6	400	7100	65.7
18			ЦБНБ-18-3	450 380	3 груза по 3 т 3 груза по 3 т	5 ф 32	773.0	7.1	2.84	2.6	400	7100	65.7

Гл. инженер ин-та Беленький
Гл. констр. ин-та Ширяева
Нач. отдела Гладкий
Гл. конструктор Заславский

Руковод. группы Чабурин
Инженер Морозов
Исполнил Сапержон
Проверил Фрадкин

814

ТД 1957

Технико-экономические показатели балок 4321 5

ПК-01-06 Выпуск-4

длины с расчетным пределам текучести $\sigma_т = 6000$ кг/см².

б) Сталь низколегированная периодического профиля по ГОСТ 7314-55 марки 25Гс с расчетным пределом текучести $\sigma_т = 4500$ кг/см².

в) Прокладка стальная низкоуглеродистая, холоднотянутая по ГОСТ 6727-53 с расчетным пределом текучести $\sigma_т = 4500$ кг/см².

г) Для закладных и монтажных элементов применена сталь Ст-3.

9. Усилия натяжения арматуры указаны на чертежах общих видов балок.

10. При изготовлении балок без пропаривания или прогрева усилие натяжения должно быть снижено на величину $F_а \cdot \sigma_п$, где $F_а$ - площадь натягиваемой арматуры, $\sigma_п$ - величина потерь от прогрева, принятая 1250 кг/см².

11. Крепление балок на неподвижных опорах осуществляется с помощью анкерных болтов, выпущенных из колонн или подстропильных балок, и опорного металлического листа, привариваемого к балке (м-4). Для увеличения жесткости соединения опорный лист приваривается к листу, заложенному в колонну или подстропильную балку.

12. Если горизонтальная нагрузка на каждую балку в уровне гнит покрытия превышает $W = \frac{0{,}58G}{1{,}5h} \approx \frac{0{,}1G}{h}$ т, где G - суммарная нормативная постоянная нагрузка на балку в т;
$в$ - ширина балки на опоре в м;
h - средняя высота балки в м,
то опорное крепление должно быть проверено расчетом и, в случае необходимости, усилено.

13. Для крепления крупнопанельных плит в балках предусмотрены закладные детали (м-1, м-2 и м-3), к которым производится приварка плит не менее чем в трех точках для каждой плиты.

14. Крепление рам фонаря к балкам может производиться на болтах с приваркой опорного листа рамы к закладной детали м-3, как показано на детали 4 лист 5.

15. Крепление к балкам подъемно-транспортного оборудования производится с помощью хомутов из полосового железа с привареннымы к ним уголками. При передаче на балку усилий от торможения подвесных транспортных устройств должна быть обеспечена передача нагрузки к верхнему поясу балки.
Примерная конструкция узла дана на листе 4.

16. Для крепления к балкам электропроводки в стенках балки предусмотрены отверстия диаметром 30-40 мм.

4321 6

Гл. инж. ин-та		Чабурин	
Гл. констр. ин-та		Маразов	
Нач. отдела		Сапегин	
Гл. констр. проекта		Руков. группы	
Исполнил		Фадорин, Белянская	

814

ТД 1957

Пояснительная записка.

ПК-01-06 Выпуск 4

Стр. 6

17. Поперечные и температурные швы выполняются на спаренных колоннах.

Нагрузки и расчет балок.

18. Расчет конструкций произведен на основании „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" И-148-52 МСПТИ и дополнительных рекомендаций ВНИИ по строительству и ЦНИПС, согласованных с Госстроем СССР.

19. Коэффициент запаса прочности принят равным $K = 1,80$.

20. Потери предварительного напряжения приняты $\sigma_п = 2050$ кг/см², из них 1250 кг/см² от пропаривания или прогрева и 800 кг/см² от усадки и ползучести бетона.

21. Коэффициент запаса на трещиноустойчивость принят $K_{тр} = 1,0$.

22. Величина прогиба при расчетной нагрузке не превышает $\frac{1}{300}$ расчетного пролета балки.

23. Нормативные нагрузки от покрытия приняты 290, 380 и 450 кг/м², включая нагрузки от снега соответственно 70, 100 и 150 кг/м².
Примечание: Нагрузка от покрытия включает равномерно распределенную нагрузку от веса крупнопанельных плит или от веса кровельных плит с прогонами, пароизоляцию, утеплитель, выравнивающий слой, водоизоляционный ковер, а также снег (без учета снеговых мешков).
Собственный вес балок, а также нагрузки от остекления и стенки фонаря и собственного веса рамы фонаря учтены отдельно.

24. Суммарный вес остекления фонаря, стенки под остеклением и половины рамы фонаря принят равным 1.4т. Вес торцовой стенки фонаря принят равным 50 кг/м².

25. Нагрузка на балки от подвесного транспортного оборудования принята в виде сосредоточенных грузов по 3 тонны каждый.
Число грузов и их расположение указаны в расчетных схемах балок на стр.10

26. Марки бетона приняты 300 и 400.

27. Расчетные схемы балок приведены на стр. 13

Указания по применению чертежей.

28. Альбом состоит из материалов для проектирования зданий и рабочих чертежей балок.

29. В материалы для проектирования включены расчетные схемы балок и чертежи, содержащие:
а) Примерные монтажные схемы конструкций покрытий.
б) Маркировочные схемы разрезов.

4321 7

Гл. констр. ин-та	Чабурин	Гл. констр. проекта	Фрадкин
Нач. отдела	Маразов	Руков. группы	Беленькая
	Саперсон		

814

ТД 1957	Пояснительная записка.	ПК-01-06 Выпуск 4
		Стр. 7

б) Детали.

30. Рабочие чертежи состоят из опалубочных, арматурных чертежей и спецификаций. В спецификации длина рабочей арматуры, упрочненной вытяжкой, указана после удлинения; в весе арматуры учтено уменьшение сечений при механическом упрочнении.

31. Выбор марки балки в конкретном проекте производится в зависимости от нормативных нагрузок на покрытие и от наличия подвесного транспорта.

Основные нормативные нагрузки, принятые для каждого типа балок указаны в таблице 1.

Обозначение деталей:

32. На чертеже деталей

номер детали → (4)

33. На общих чертежах

номер детали → (4/4)

номер листа, где → 4

помещена деталь.

Технические требования.

34. Армирование балок производится сварными каркасами, изготовленными в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ-73-53 Минстрой.

Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

35. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 2523-51.

36. Толщина защитного бетонного слоя для напряженной арматуры принята 30 мм.

37. Отклонения размеров балок от установленных в рабочих чертежах не должны превышать:

по высоте сечения ±5 мм.

по ширине сечения, а также

по толщине полок

и стенок ±3 мм,

по длине балок 1/1000 пролета.

38. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

а) углы между торцевыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2 мм на 1 м длины торцовой грани;

б) поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается не более:

1) на верхней, нижней и торцевых гранях балок 2 мм на 1 м;

2) на остальных поверхностях - 3 мм на 1 м;

в) Околы ребер жесткости, полок, углов отверстий в стенке допускаются на глубину не более 10 мм.

г) Раковины диаметром до 15 мм и глубиной

4321 8

Гл. инжен. ин-та	Чабурин	Гл. констр. проекта
Гл. констр. ин-та	Морозов	Руков. группы
Нач. отдела	Саперсон	
Фрадкин	Беленькая	

814

ТД 1957	Пояснительная записка	ПК-01-06 Выпуск 4
		Стр. 8

до 5мм допускаются не более двух на 1м длины стенки или пояса.

д) На верхних гранях балок при отпуске арматуры допускаются волосные трещины.

е) Трещины на остальных поверхностях балок не допускаются.

ж) Не допускается обнажение арматуры на поверхности балок.

39. Стыки стержней рабочей арматуры выполнять контактной электросваркой.

40. Качества арматуры в балках должно быть подтверждено актом на скрытые работы с указанием результатов механических испытаний стали.

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

41. В балках с рабочей арматурой диаметром 32мм к концам стержней приваривать дуговой сваркой коротыши (однофланговым швом.)

42. Все выступающие наружу балки закладные металлические элементы должны быть после монтажа покрыты антикоррозийным составом.

43. Крепление балок при подъеме следует производить в местах, показанных на схемах строповки балок на листе 4.

В случае установки петель их следует располагать в тех же местах.

44. Щебень или гравий должны применяться крупностью не более 25мм, с пределом прочности на сжатие не менее 500 кг/см^2.

45. Удобоукладываемость бетона определяется осадкой большого конуса и должна быть в пределах от 1 до 3 см.

46. Бетонирование балки должно осуществляться непрерывно, а длительность укладки бетона в одну балку не должна превышать 2^х часов.

47. Бетон в нижний пояс и стенку балки следует укладывать слоями высотой не более 20 см.

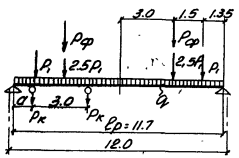
Для уплотнения бетона рекомендуется применять вибраторы с гибким валом и наконечником диаметром 50-60 мм. Уплотнение бетона в стенке и в нижнем поясе осуществляется высокочастотным виброштыком. Уплотнение бетона, укладываемого в верхнюю полку балки, осуществляется переносным площадочным вибратором.

4321 9

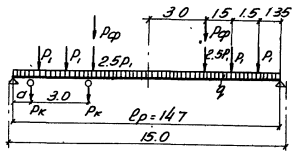
Гл. инж. ин-та		Чабурин	Гл. конст. проекта
Гл. констр. ин-та		Морозов	Руков. группы
Нач. отдела		Саперсон	
Фрадкин	Беленькая		

814

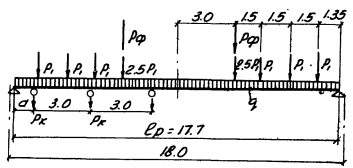
ТД 1957	Пояснительная записка.	ПК-01-06 Выпуск 4
		Стр. 9



ЦБНА-12
ЦБНБ-12



ЦБНА-15
ЦБНБ-15



ЦБНА-18
ЦБНБ-18

Таблица нормативных нагрузок

Пролет м	Марка балки	Сосредоточенная нагрузка P, в т	Нагрузка от собств. веса q в т	Нагрузка от фонаря Pф в т	Нагрузка от подвесного транспорта Pк в т
1	2	3	4	5	6
12	ЦБНА-12-1; ЦБНБ-12-1	2.61	0.35	1.4	—
	ЦБНА-12-2; ЦБНБ-12-2	4.05		1.4	—
	ЦБНА-12-3; ЦБНБ-12-3	4.05		1.4	3
15	ЦБНА-15-1; ЦБНБ-15-1	2.61	0.40	1.4	—
	ЦБНА-15-2; ЦБНБ-15-2	4.05		1.4	—
	ЦБНА-15-3; ЦБНБ-15-3	4.05		1.4	3
18	ЦБНА-18-1; ЦБНБ-18-1	2.61	0.45	1.4	—
	ЦБНА-18-2; ЦБНБ-18-2	3.42		1.4	—
	ЦБНА-18-3; ЦБНБ-18-3	4.05		1.4	3

Примечания:

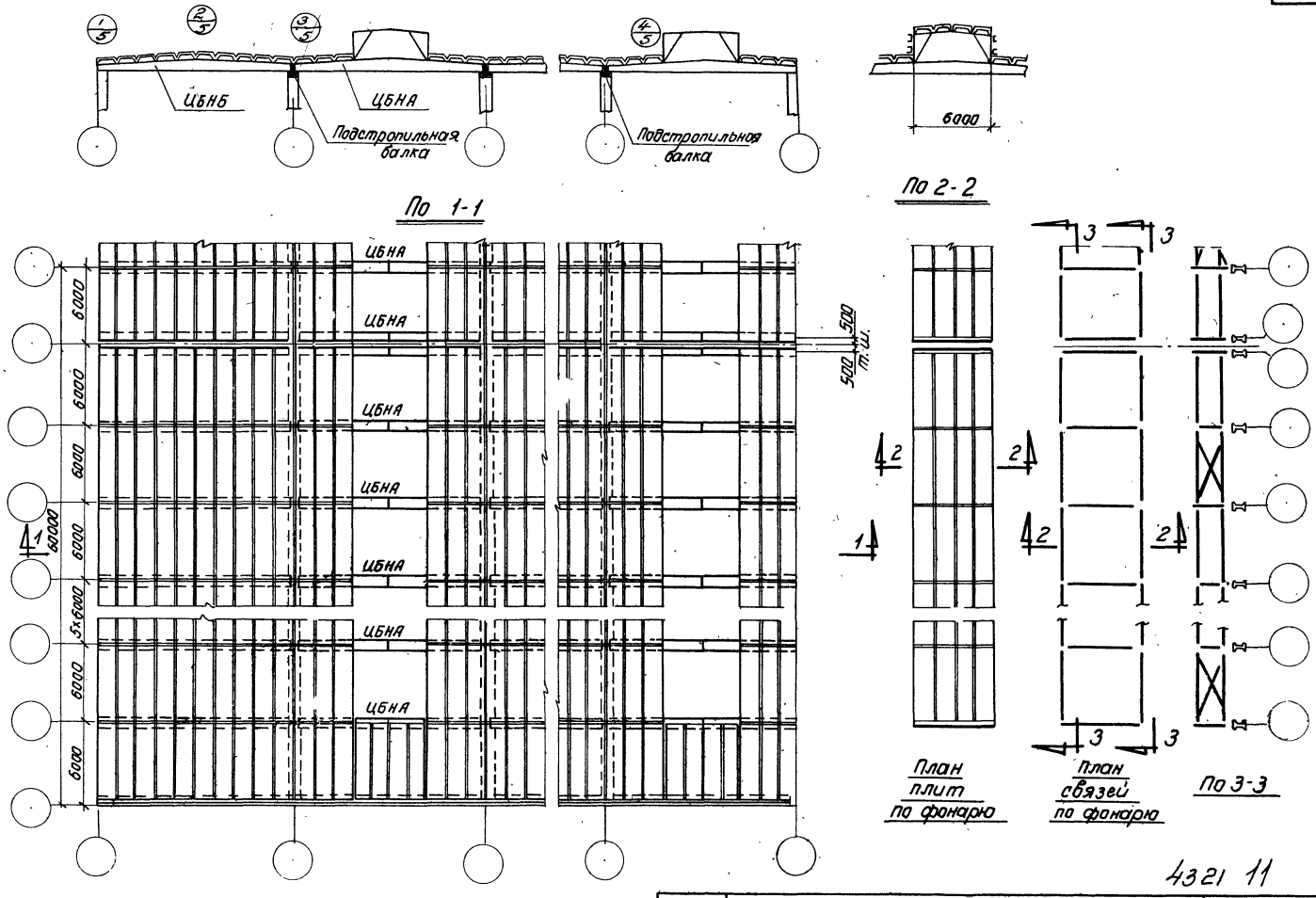
1. Расчетный пролет балок принят на 0.3м менее величины номинального пролета.
2. Расстояние „a" от опоры балки до ближайшего подвесного груза переменное, но не менее 1.0м
3. Пояснения к принятым нагрузкам приведены в пп. 23÷25 пояснительной записки
4. Нагрузки от покрытия приняты в виде сосредоточенных сил P_1
5. В таблице указаны нагрузки, принятые для расчета балок

4321 10

ТА 1957	Расчетные схемы балок	ПК-01-06 выпуск 4
		стр. 10

Гл. инженер ин-та		Чабурин	Руковод. группы	Беленькая
Гл. констр. ин-та		Морозов	Инженер	Ширяева
Нач. отдела		Саперсон	Исполнитель	Гладковская
Гл. констр. пр-та		Фрадкин	Проверил	

814



План

4321 11

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руковод. группы	Беленькая
Гл. конструктор	Морозов	Инженер	Ширяева
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель	Мишель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Ваднева

ТА 1957	Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 1

814

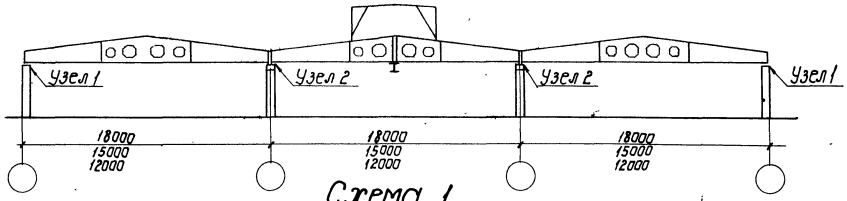
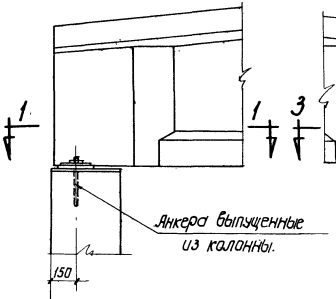
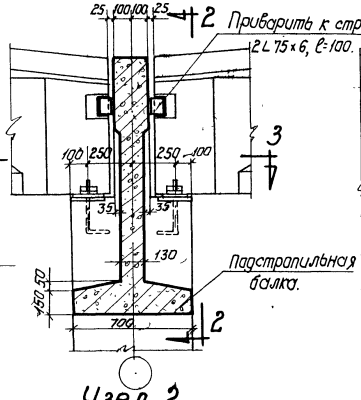


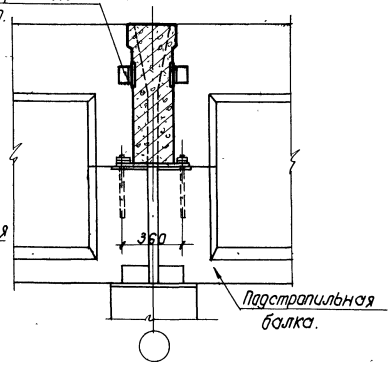
Схема 1



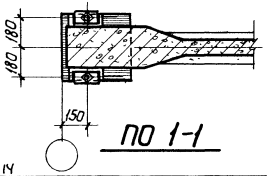
Узел 1



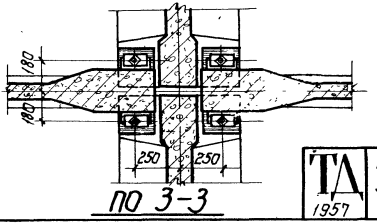
Узел 2



ПО 2-2



ПО 1-1



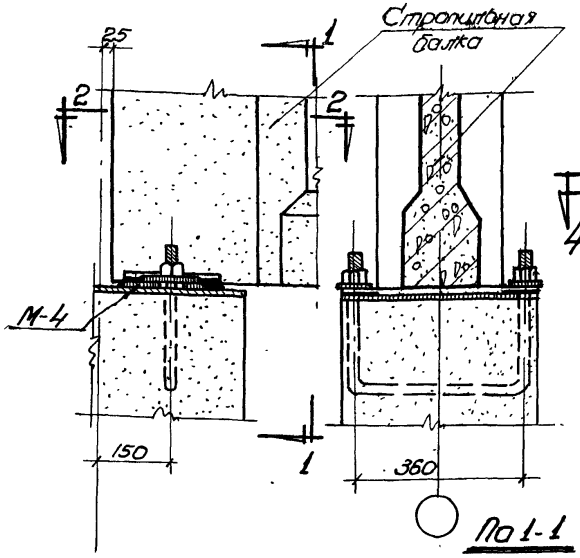
ПО 3-3

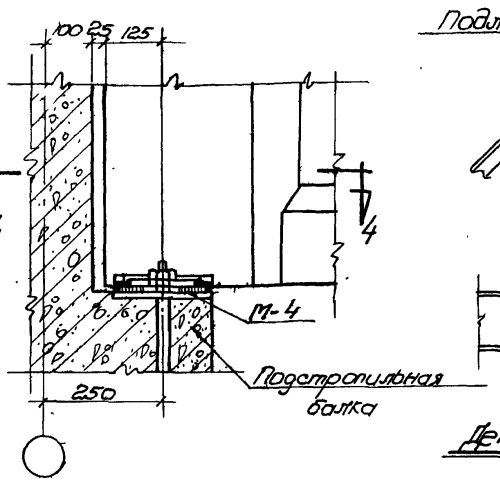
4321 12

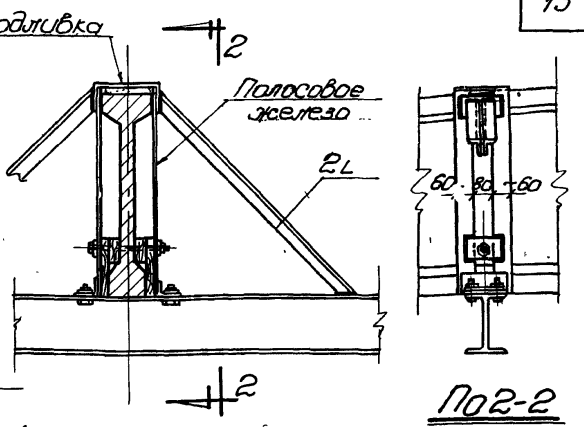
ТД 1957	Примерные схемы поперечных разрезов. Узлы опирания стропильных и подстропильных балок.	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 2

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руковод. группы	Беленькая	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева	
Начальник отдела	Саперсон	Техник	Рыбакова	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Войнева	

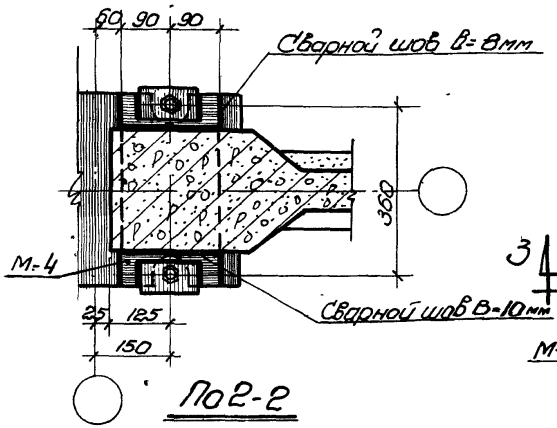
814



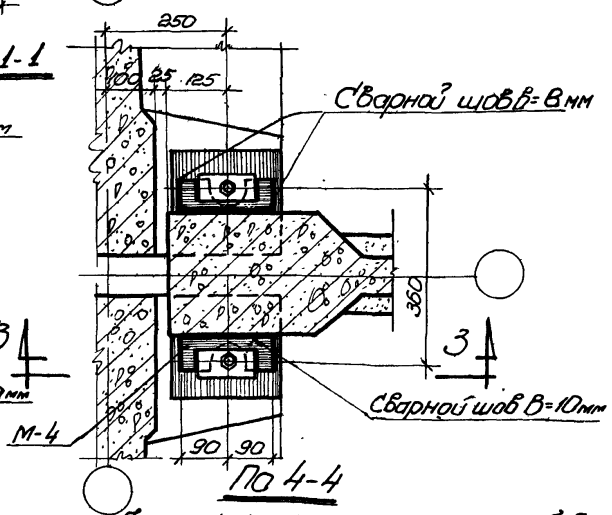




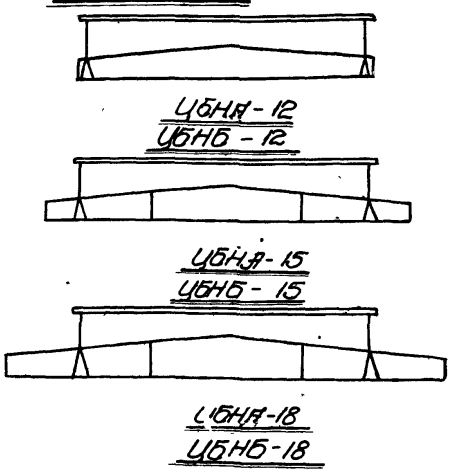
Деталь крепления подвесного транспорта



Деталь крепления балки к колонне



Деталь крепления стропильной балки к подстропильной балке



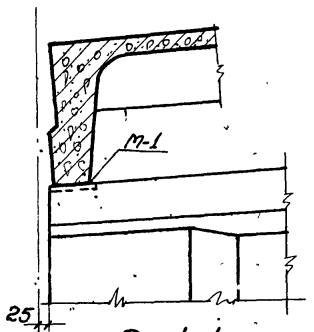
Схемы строповки балок

4321. 13

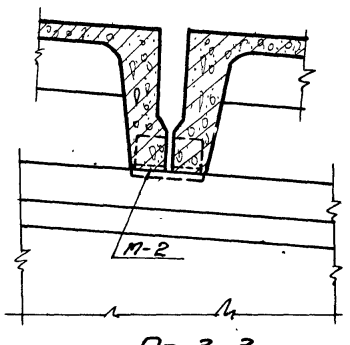
ТД 1957	Детали крепления балок. Деталь крепления подвесного транспорта Схемы строповки балок	Серия ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 3

Гл. инж. ин-та	Беленькая				
Гл. констр. ин-та	Шкляева				
Начальник отдела	Шишкин	Цыпин	Цыпин	Цыпин	Цыпин
Гл. констр. проекта	Слабтовская	Ульянов	Ульянов	Ульянов	Ульянов
	Рыбкова	Ягнов	Ягнов	Ягнов	Ягнов
		Цыпин	Цыпин	Цыпин	Цыпин
		Цыпин	Цыпин	Цыпин	Цыпин
		Цыпин	Цыпин	Цыпин	Цыпин

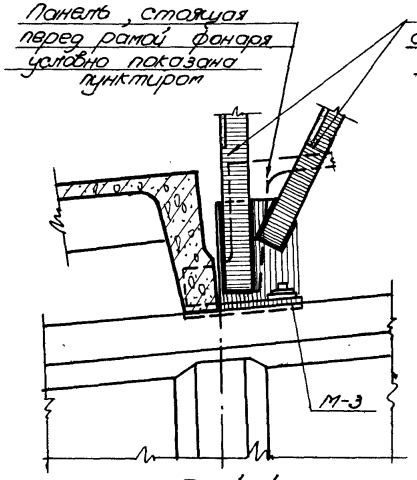
Гл. инженер ин-та Белецкая
Гл. конструктор ин-та Ширяева
Начальник отдела Агафонова
Гл. конструктор пр. Бабкова
Руков. группы Чабурин
Инженер Морозов
Техник Сапрыкин
Проверил Фрадкин



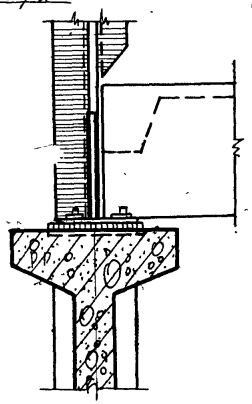
По 1-1



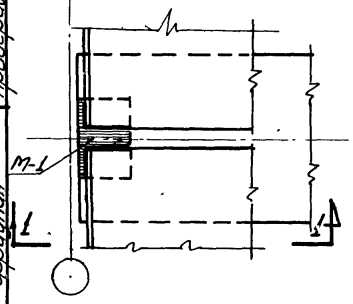
По 3-3

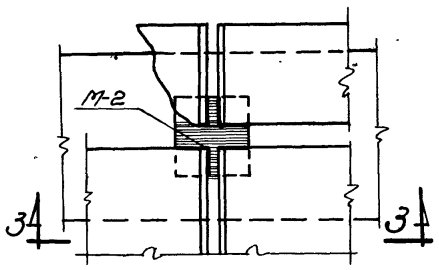


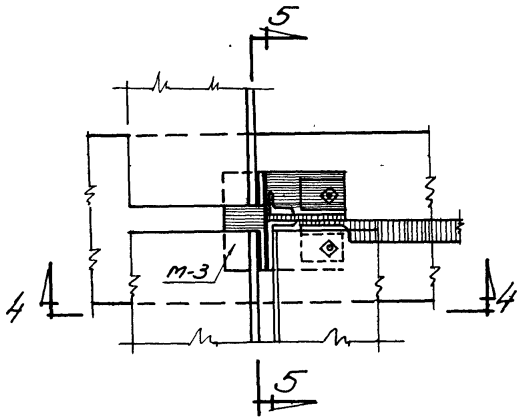
По 4-4

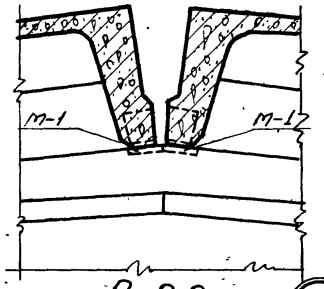


По 5-5

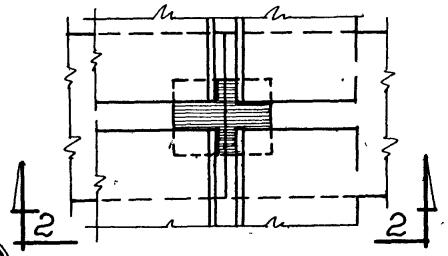








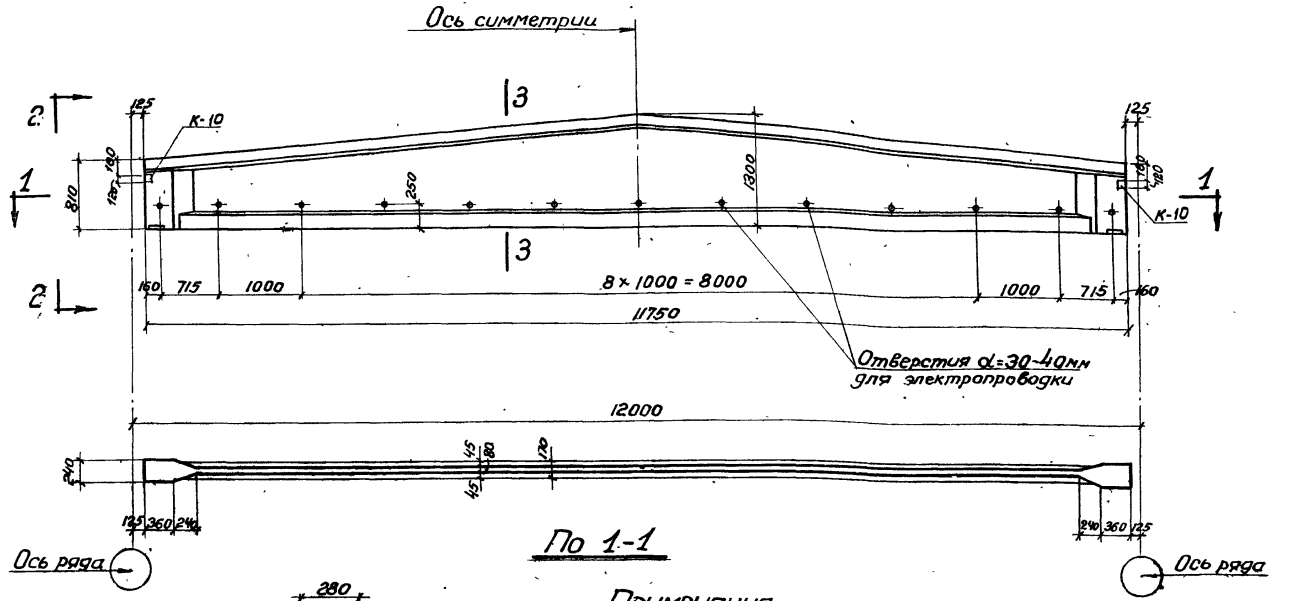
По 2-2



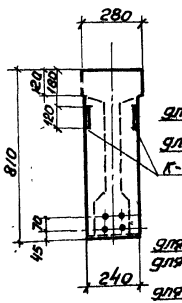
4321 14

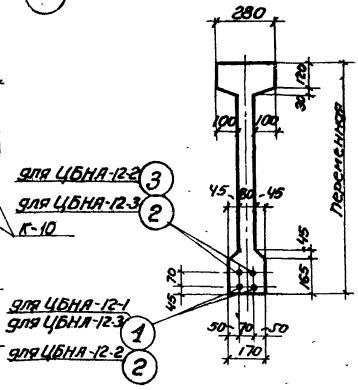
ТД 1957	Крепление крупнопанельных плит и рамы фонаря к балкам	ПК-01-06 Выпуск 4	Лист 4

814



По 1-1





По 2-2

По 3-3

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 1 N=26 т; для поз. 2 N=20 т; для поз. 3 N=17 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНА-12-1,2 не ниже 210 кг/см², для ЦБНА-12-3 не ниже 280 кг/см²
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 5 ÷ 10
5. Закладные элементы см. на листах 54,27

Технико-экономические показатели

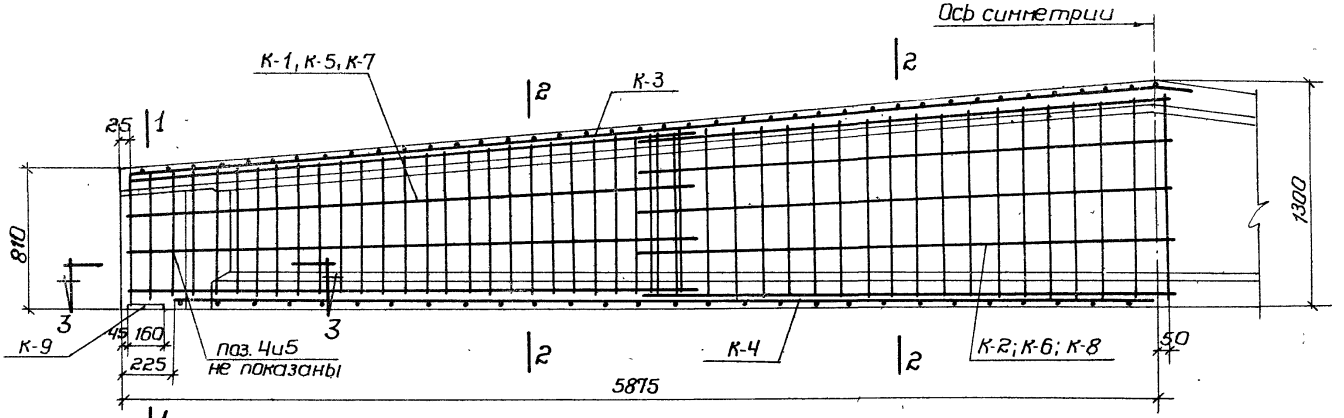
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНА-12-1	4,02	1.61	300	175,3
ЦБНА-12-2	4.02	1.61	300	227,6
ЦБНА-12-3	4.02	1.61	400	280,1

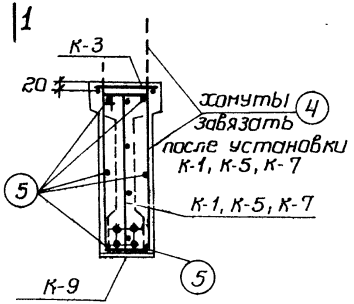
4321 15

ТА 1957	Балки для пролета 12м ЦБНА-12-1; ЦБНА-12-2; ЦБНА-12-3 Общий вид. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 5

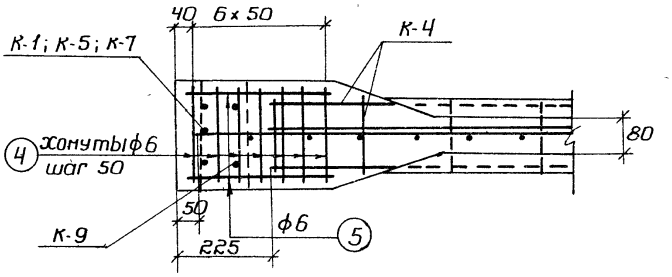
Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руков. группы	Беленькая	
Гл. конструк. ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева	
Начальник отдела	Саперсон	Ст. техник	Мишель	
Гл. конструк. проекта	Фрадкин	Проверил	Рыбакова	

814

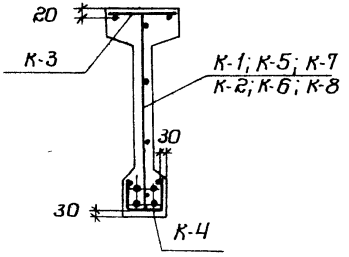




по 1-1



по 3-3



по 2-2

Спецификация каркасов

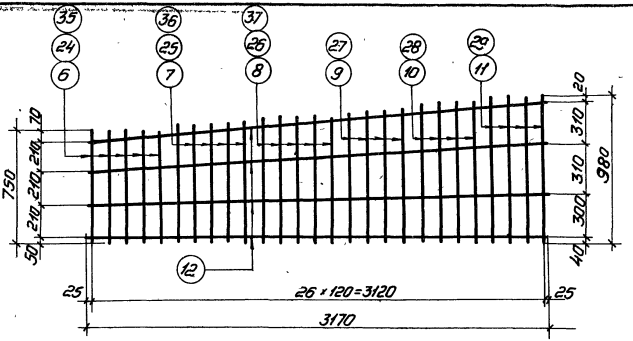
ЦБНА-12-1		ЦБНА-12-2		ЦБНА-12-3	
Марка	К-во	Марка	К-во	Марка	К-во
К-1	2	К-5	2	К-7	2
К-2	2	К-6	2	К-8	2
К-3	2	К-3	2	К-3	2
К-4	2	К-4	2	К-4	2
К-9	2	К-9	2	К-9	2
К-10	4	К-10	4	К-10	4

4321 16

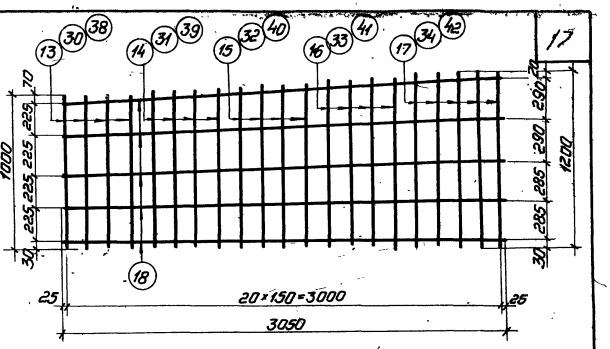
ТА 1957	Балки ЦБНА-12-1; ЦБНА-12-2, ЦБНА-12-3 Армирование	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 6

Гл. инженер ин-та		Чабурин	Руковод. группы	Беленькая
Гл. констр. ин-та		Морозов	Инженер	Мирзаева
Начальник отдела		Саперсон	Техник	Мишель
Гл. констр. проекта		Фрадкин	Проверил	Рыбакова

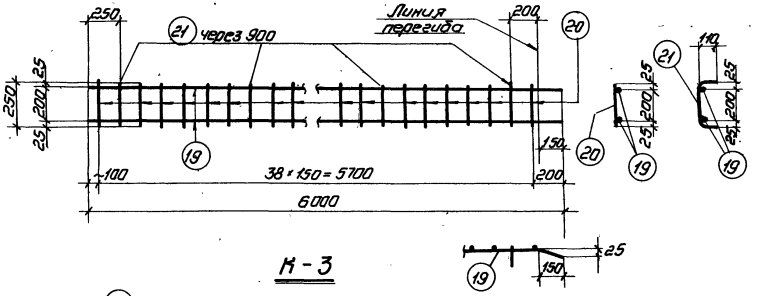
814



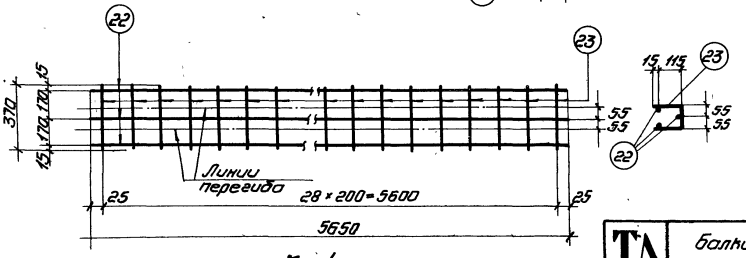
К-1, К-5, К-7



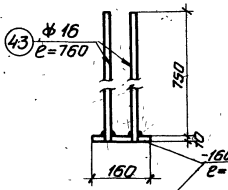
К-2, К-6, К-8

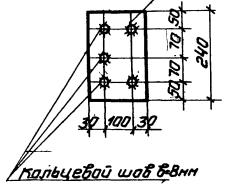


К-3

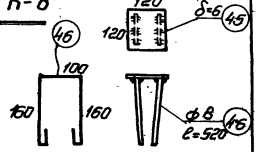


К-4





К-9



К-10

Примечания:

1. Каркасы изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

4321 17

Гл. инженер ин-та	Беленькая		
Гл. конструктор ин-та	Шкляева		
Начальник отдела	Шмидт		Пищель
Гл. конструктор проекта	Шмидт		Рыбаков
	Рук. гр.	Инженер	Техник	Проверил
	Чабунин	Морозов	Сапрыкин	Фрадкин

ТА 1957

Балки ЦБНА-12-1, ЦБНА-12-2, ЦБНА-12-3. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9 и К-10.

ПК-01-06 Выпуск 4

Лист 7

814

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ф стали, номер по сортам.	ℓ мм	п на 1 констр.	п всего на констр.	Σℓ м	Выборка арматуры: Ф стали, номер по сортам.	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
Рабочая арматура	1	Ф25	11750	—	2	23.5	Ф25	23.5	57.5
	4	Ф6	2100	—	14	29.4	Ф6	33.6	7.5
	5	Ф6	350	—	12	4.2		Итого:	35.0
К-1 (сеч-2)	6	Ф8	750	5	10	7.5	Ф4т	25.4	2.5
	7	Ф8	800	5	10	8.0	Ф8	46.5	18.4
	8	Ф8	850	5	10	8.5		Итого:	20.9
	9	Ф8	900	4	8	7.2			
	10	Ф8	940	4	8	7.5			
	11	Ф8	980	4	8	7.8			
	12	Ф4т	3170	4	8	25.4			
К-2 (сеч-2)	13	Ф4т	1000	4	8	8.0	Ф4т	76.9	7.7
	14	Ф4т	1050	4	8	8.4			
	15	Ф4т	1100	4	8	8.8			
	16	Ф4т	1150	4	8	9.2			

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ф стали, номер по сортам.	ℓ мм	п на 1 констр.	п всего на констр.	Σℓ м	Выборка арматуры: Ф стали, номер по сортам.	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
К-2	17	Ф4т	1200	5	10	12.0			
	18	Ф4т	3050	5	10	30.5			
К-3 (сеч-2)	19	Ф12	6000	2	4	24.0	Ф4т	22.6	2.3
	20	Ф4т	250	32	64	16.0	Ф12	24.0	21.4
	21	Ф4т	470	7	14	6.6		Итого	23.7
К-4 (сеч-2)	22	Ф4т	5650	3	6	33.9	Ф4т	55.4	5.5
	23	Ф4т	370	29	58	21.5			
К-9 (сеч-2)	43	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	44	-160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1
К-10 (сеч-4)	45	-120×6	120	1	4	0.48	δ=6	0.48	2.7
	46	Ф8	520	2	8	4.16	Ф8	4.16	1.7
								Итого	4.4

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25Гс ГОСТ 7314-55 σт=4500 кг/см²				Подвергнутая упрочнению σт=6000 кг/см²								Прокатная сталь низко углеродистая холодостойкая ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатаная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51				Сталь полосовая Ст-3			Всего кг
	п по сортаменту			Итого	п по сортаменту							Итого	Ф мм	Итого	Ф мм			Итого	δ=6	δ=10	Итого	
	Ф12	Ф8	Ф16		Ф25								Ф4т		Ф6	Ф8						
Рабочая арматура					87.5							87.5			7.5			7.5				95.0
Арматура каркасов	21.4	13.4	12.0	51.8									18.0	18.0		1.7		1.7	2.7	6.1	8.8	80.3
																				Итого:		175.3

4321 18

ТА 1957	Балка ЦБНА-12-1 Спецификация	ПГ-01-06 Выпуск 4	Лист 8

Гл. инженер ин-та Белочкина
Гл. конструктор ин-та Чадовкин
Нач. отдела Шифр
Ст. конструктор Матвеев
Ст. техник Сапожников
Проверил Сафронов
Выполнил Шифр
Работал Бобров

8/4

Гл. инженер ин-та	Белецкая
Гл. конструктор ин-та	Шифрев О.
Начальник отдела	Мишель
Зав. конструкторским	Выдакова
	Рукав. группы
	Инженер
	Ст. техник
	Проверил
	Чебурин
	Кобзов
	Сотрасов
	Сорокина

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура	2	ф22	11750	—	2	23,5
	3	ф20	11750	—	2	23,5
	4	ф6	2100	—	14	29,4
	5	ф6	350	—	12	4,2
К-5 (шт-2)	24	ф10	750	5	10	7,5
	25	ф10	800	5	10	8,0
	26	ф10	850	5	10	8,5
	27	ф10	900	4	8	7,2
	28	ф10	940	4	8	7,5
	29	ф10	980	4	8	7,8
	12	ф4т	3170	4	8	25,4
К-10 (шт-4)	45	-120×6	120	1	4	0,48
	46	ф8	520	2	8	4,16
К-6	30	ф6	1000	4	8	8,0
	31	ф6	1050	4	8	8,4

Выборка арматуры

Марка каркаса	ф или номер по сортаменту	ℓп м	Вес кг
Рабочая арматура	ф20	23,5	55,8
	ф22	23,5	68,0
	ф6	33,6	7,5
	Итого		131,3
К-5 (шт-2)	ф4т	25,4	2,5
	ф10	46,5	28,7
	Итого		31,2
К-10 (шт-4)	δ=6	0,48	2,7
	ф8	4,16	1,7
	Итого		4,4

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
К-6 (шт-2)	32	ф6	1100	4	8	8,8
	33	ф6	1150	4	8	9,2
	34	ф6	1200	5	10	12,0
	18	ф4т	3050	5	10	30,5
К-3 (шт-2)	19	ф12	6000	2	4	24,0
	20	ф4т	250	32	64	16,0
	21	ф4т	470	7	14	6,6
К-4 (шт-2)	22	ф4т	5650	3	6	33,9
	23	ф4т	370	29	58	21,5
К-9 (шт-4)	43	ф16	760	5	10	7,6
	44	-160×10	240	1	2	0,48

Выборка арматуры

Марка каркаса	ф или номер по сортаменту	ℓп м	Вес кг
К-6 (шт-2)	ф4т	30,5	3,1
	ф6	46,4	10,3
	Итого		13,4
К-3 (шт-2)	ф4т	22,6	2,3
	ф12	24,0	21,4
	Итого		23,7
К-4 (шт-2)	ф4т	55,4	5,5
К-9 (шт-4)	ф16	7,6	12,0
	δ=10	0,48	6,1
	Итого		18,1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 σт = 4500 кг/см²						Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 σт = 6000 кг/см²						Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная				Сталь полосовая Ст-3			Всего кг
	N по сортаменту						N по сортаменту								Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51							
	ф12	ф10	ф6	ф16	Итого		ф20	ф22				Итого	ф мм	Итого	ф мм			Итого	δ=6	δ=10	Итого	
Рабочая арматура							55,8	68,0				123,8			7,5			7,5				131,3
Арматура каркасов	21,4	28,7	10,3	12,0	72,4								13,4	13,4		1,7		1,7	2,7	6,1	8,8	96,3
																					Итого	227,6

4321 19

ТА 1957	Балка ЦБНА-12-2 Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 9

Марка каркаса	Спецификация арматуры: NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк.	n всего шт.	$l_п$ м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортам.	$\Sigma l_п$ м	Вес кг
Рабочая арматура	2	Ф22	11750	—	2	23,5	Ф22	23,5	68.0
	1	Ф25	11750	—	2	23,5	Ф25	23,5	87,5
	4	Ф6	2100	—	14	29,4	Ф6	33,6	7,5
	5	Ф6	350	—	12	4,2		Итого	163,0
К-7 (шт-2)	35	Ф12	750	5	10	7,5	Ф4т	25,4	2,5
	36	Ф12	800	5	10	8,0	Ф12	46,5	41,5
	37	Ф12	850	5	10	8,5		Итого	44,0
	27	Ф10	900	4	8	7,2			
	28	Ф10	940	4	8	7,5			
	29	Ф10	980	4	8	7,8			
	12	Ф4т	3170	4	8	25,4			
К-8 (шт-2)	38	Ф8	1000	4	8	8,0	Ф8	46,4	18,3
	39	Ф8	1050	4	8	8,4	Ф4т	30,5	3,1
	40	Ф8	1100	4	8	8,8		Итого:	21,4

Марка каркаса	Спецификация арматуры: NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк.	n всего шт.	$l_п$ м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортам.	$\Sigma l_п$ м	Вес кг
К-8 (шт-2)	41	Ф8	1150	4	8	9,2			
	42	Ф8	1200	5	10	12,0			
	18	Ф4т	3050	5	10	30,5			
К-3 (шт-2)	19	Ф12	6000	2	4	24,0	Ф4т	22,6	2,3
	20	Ф4т	250	32	64	16,0	Ф12	24,0	21,4
	21	Ф4т	470	7	14	6,6		Итого	23,7
К-4 (шт-2)	22	Ф4т	5650	3	6	33,9	Ф4т	55,4	5,5
	23	Ф4т	370	29	58	21,5			
К-9 (шт-2)	43	Ф16	760	5	10	7,6	Ф16	7,6	12,0
	44	-160×10	240	1	2	0,48	δ=10	0,48	6,1
								Итого	18,1
К-10 (шт-4)	45	-120×6	120	1	4	0,48	δ=6	0,48	2,7
	46	Ф6	520	2	8	4,16	Ф8	4,16	1,7
								Итого	4,4

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55, $\sigma_т$=4500 кг/см², N по сортаменту: Ф12	Ф8	Ф16		Итого	Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$=6000 кг/см², N по сортаменту: Ф22	Ф25						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53, Ф мм: Ф4т		Итого	Сталь горячекатаная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51, Ф мм: Ф6	Ф8			Итого	Сталь полосовая Ст-3: δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						68,0	87,5						155,5				7,5				7,5				163
Арматура каркасов	62,9	18,3	12,0		93,2									13,4		13,4		1,7			1,7	2,7	6,1	8,8	117,1
																								Итого	280,1

4321 20

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Шкурова
Начальник отдела	Саперсон	Нищель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Рыбакова
	Руков. группы	
	Инженер	
	Ст. техник	
	Проверил	

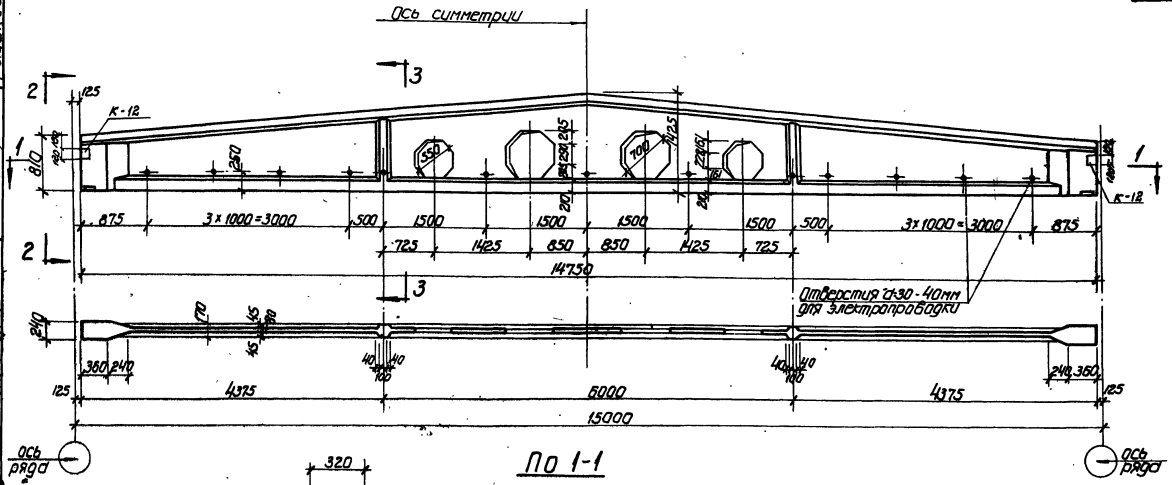
ТА 1957

Балка ЦБНА-12-3
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 4

Лист 10

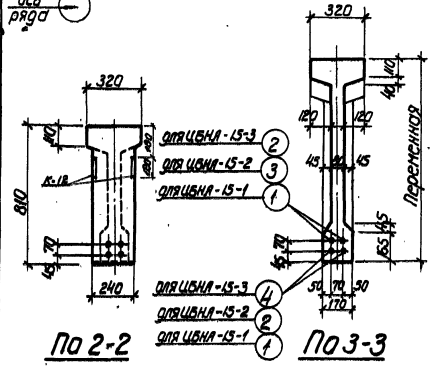
814



По 1-1

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры:
   для поз. 1 $N=21т$, для поз 2 $N=33т$
   для поз. 3 $N=26т$, для поз. 4 $N=43т$
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для ЦБНА-15-1 не ниже 210 кг/см², для ЦБНА-15-2,3 не ниже 280 кг/см²
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом
4. Балки разработаны на листах 12-18
5. Закладные элементы см. на листах 56 и 29.



По 2-2 По 3-3

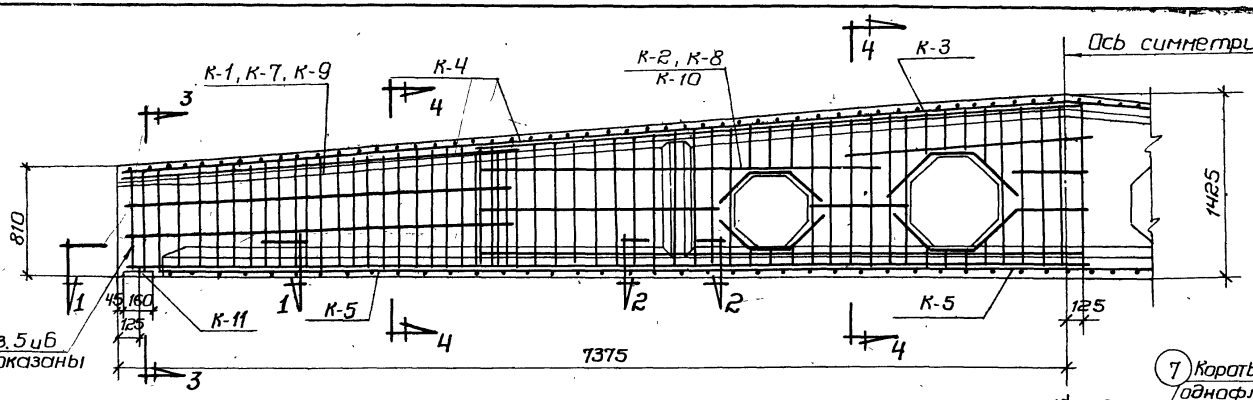
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНА-15-1	5,12	2.05	300	323,1
ЦБНА-15-2	5,12	2.05	400	416,6
ЦБНА-15-3	5,12	2.05	400	509,2

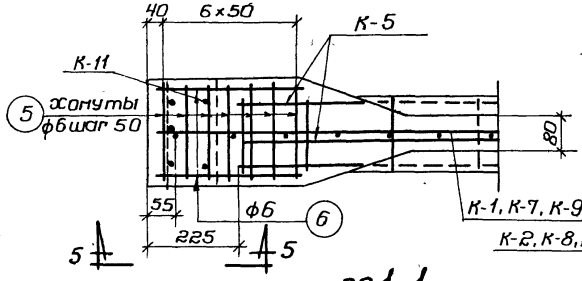
4321 21

ТД 1957	Балки для пролета 15 м ЦБНА-15-1; ЦБНА-15-2; ЦБНА-15-3 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 4	Лист 11

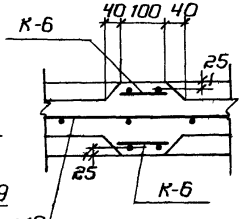
Гл. инженер ШИ-ПО	Чабурин	Белянская
Гл. констр. ШИ-ПО	Морозов	Шурреева
Начальник отдела	Сатеркан	Мушель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Рыбакова
Гл. инженер проекта	Шварц	Пронина
	Руковод. группы	Инженер
		Техник
		Лаборант

814

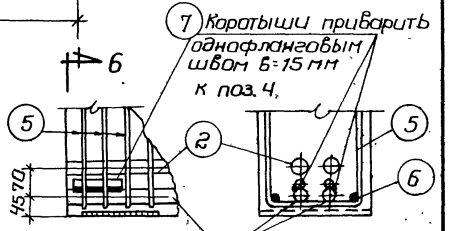




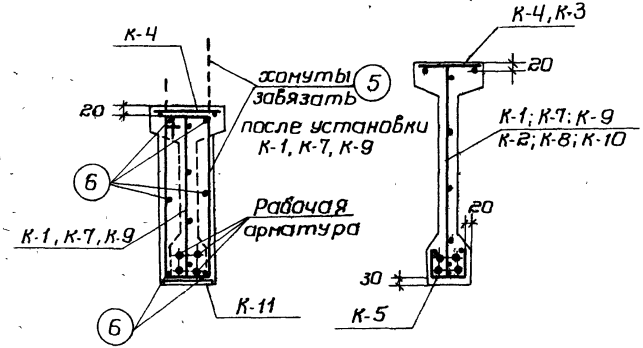
по 1-1



по 2-2



6 только для ЦБНЯ-15-3



по 3-3 по 4-4

Спецификация каркасов

ЦБНЯ-15-1		ЦБНЯ-15-2		ЦБНЯ-15-3	
Марка	К-во	Марка	К-во	Марка	К-во
К-1	2	К-3	1	К-3	1
К-2	2	К-4	2	К-4	2
К-3	1	К-5	3	К-5	3
К-4	2	К-6	4	К-6	4
К-5	3	К-7	2	К-9	2
К-6	4	К-8	2	К-10	2
К-11	2	К-11	2	К-11	2
К-12	4	К-12	4	К-12	4

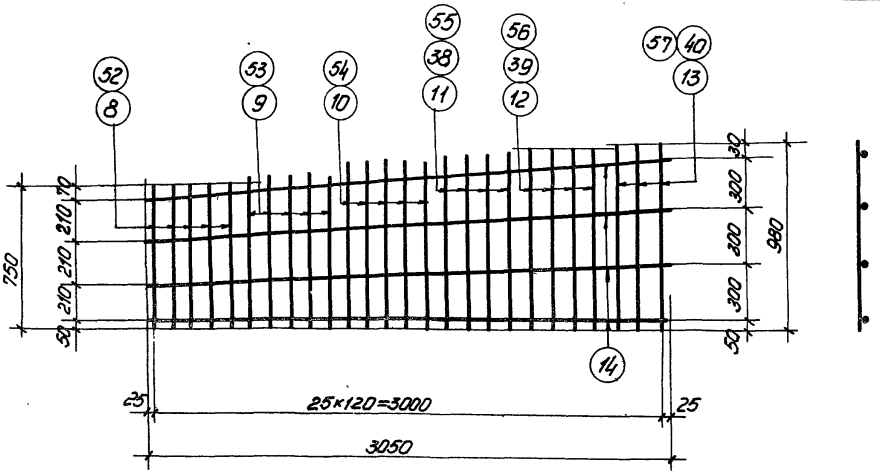
4321 · 22

ТД 1957

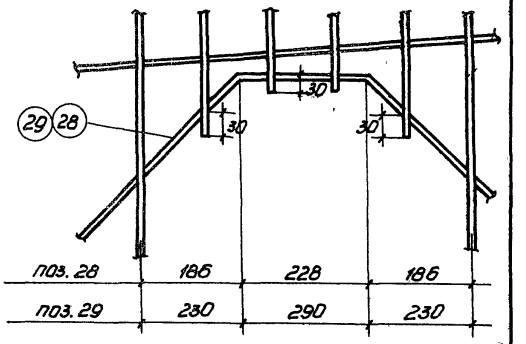
Балки ЦБНЯ-15-1; ЦБНЯ-15-2; ЦБНЯ-15-3
Армирование.

ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 12

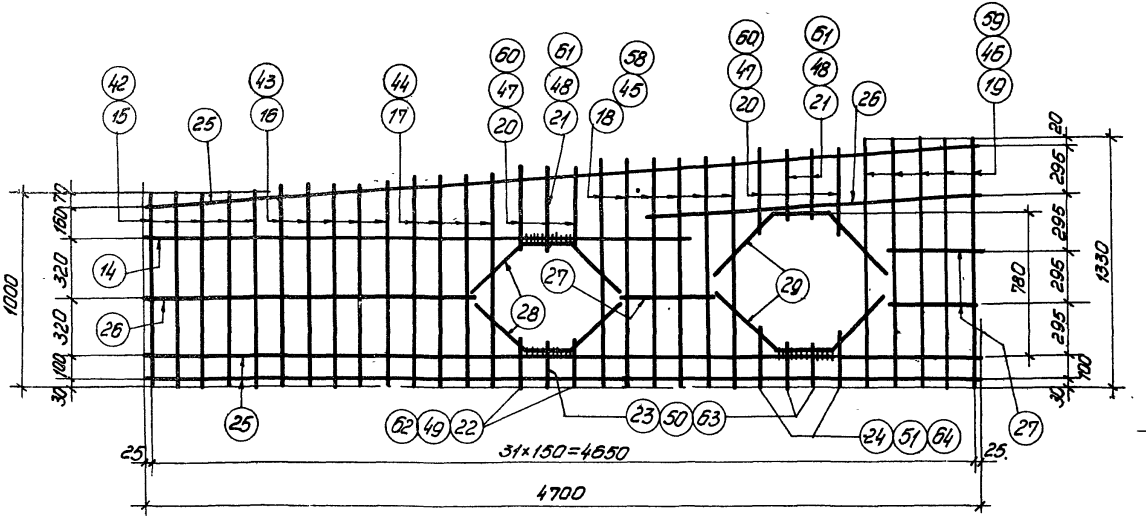
Гл. констр. проекта Рыбакова
Начальник отдела Нишель
Гл. инженер проекта Сапсон
Инженер Тесник
Инженер Сапсон
814



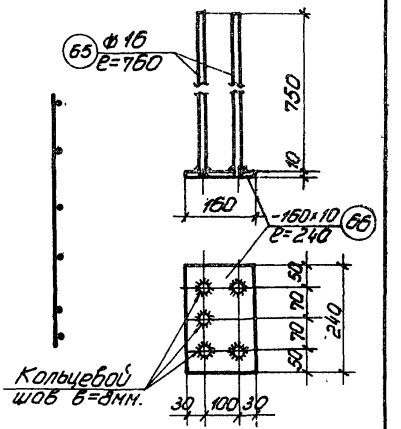
К-1, К-7, К-9.



Деталь К-2, К-8 и К-10



К-2, К-8, К-10



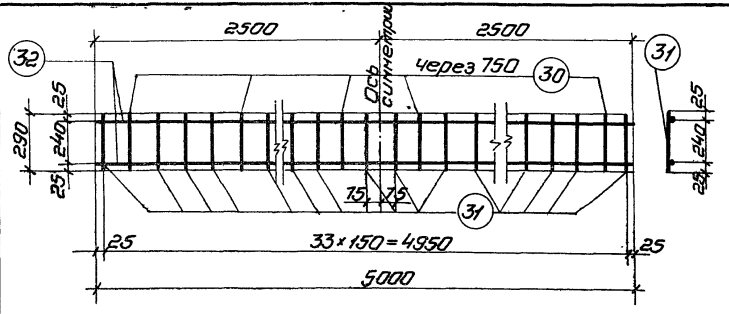
К-11

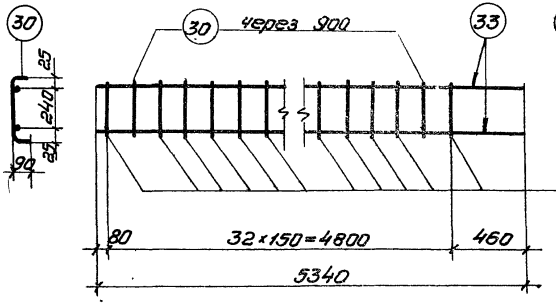
4321 23

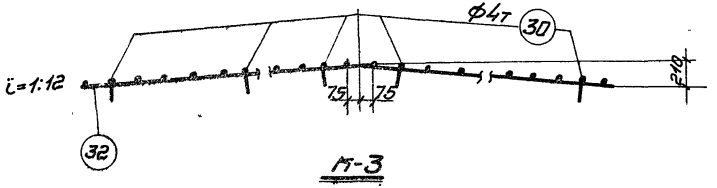
Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руков. группы	Беленькая
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева
Начальник отдела	Саперсон	Ст. техник	Мишель
Гл. конструктор проекта	Фрадкин	Проверил	Рыбакова

814

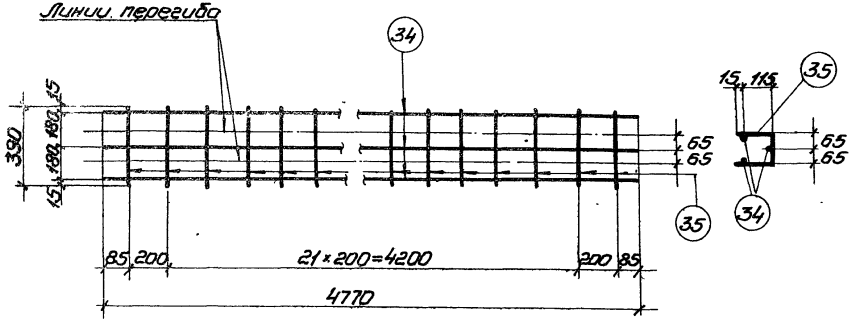
ТА 1957	Балки ЦБНА-15-1, ЦБНА-15-2 и ЦБНА-15-3 Каркасы К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11.	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 13



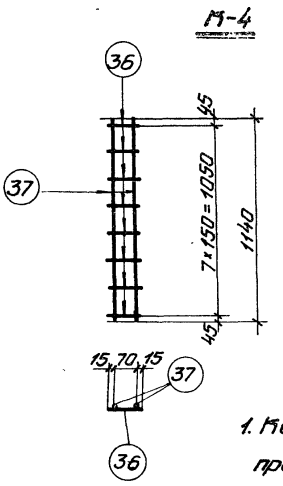




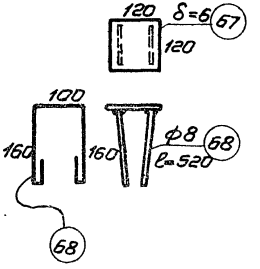
К-3



К-5



К-6



К-12

Примечания:

1. Каркасы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

4321 24

Гл. инженер ин-та	Стрельцин	Руков. группы	Белецкая
Гл. конструкт. ин-та	Ицхоки	Инженер	Ширяева
Начальник отдела	Цейтлин	Техник	Мишель
Гл. констр. проекта	Сафрай	Проверил	Рыбакова

Гл. инженер ин-та	Стрельцин	Руков. группы	Белецкая
Гл. конструкт. ин-та	Ицхоки	Инженер	Ширяева
Начальник отдела	Цейтлин	Техник	Мишель
Гл. констр. проекта	Сафрай	Проверил	Рыбакова

ТА 1957

Балки ЦБНА-15-1; ЦБНА-15-2; ЦБНА-15-3. Каркасы К-3; К-4; К-5, К-6 и К-12

ПК-01-06 Выпуск 4

Лист 14

814

Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортам.	e мм	П на 1 карк	П все 20 шт	eп м	Ф или номер по сортам	Eeп м	Вес кг
Рабочая арматура	1	Ф22	14750	–	4	59.0	Ф22	59.0	171.0
	5	Ф6	2100	–	14	29.4	Ф6	33.6	7.4
	6	Ф6	350	–	12	4.2			
								Итого	178.4
К-1 (шт-2)	8	Ф10	750	5	10	7.5	Ф10	24.0	14.8
	9	Ф10	800	5	10	8.0	Ф8	20.6	8.2
	10	Ф10	850	5	10	8.5	Ф4т	24.4	2.4
	11	Ф8	900	4	8	7.2		Итого	25.4
	12	Ф8	940	4	8	7.5			
	13	Ф8	980	3	6	5.9			
	14	Ф4т	3050	4	8	24.4			

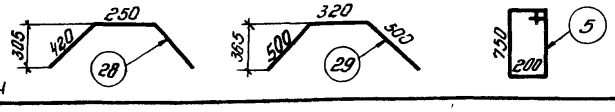
Марка каркаса	NN позиции	Ф или номер по сортам	e мм	П на 1 карк	П все 20 шт	eп м	Ф или номер по сортам	Eeп м	Вес кг
К-2 (шт-2)	14	Ф4т	3050	1	2	6.1	Ф10	9.7	6.0
	15	Ф8	1000	5	10	10.0	Ф8	29.6	11.7
	16	Ф8	1060	5	10	10.6	Ф6	36.9	8.2
	17	Ф8	1120	4	8	9.0	Ф4т	44.7	4.5
	18	Ф6	1210	6	12	14.5		Итого	30.4
	19	Ф6	1390	5	10	13.3			
	20	Ф6	460	4	8	3.7			
	21	Ф6	410	3	6	2.5			
	22	Ф6	210	2	4	0.8			
	23	Ф6	180	3	6	1.1			
	24	Ф6	260	2	4	1.0			
	25	Ф4т	4700	3	6	28.2			
	26	Ф4т	1850	2	4	7.4			
	27	Ф4т	500	3	6	3.0			
	28	Ф10	1090	2	4	4.4			
	29	Ф10	1320	2	4	5.3			
К-12 (шт-4)	67	-120×6	120	1	4	0.48	δ=10	0.48	2.7
	68	Ф8	520	2	8	4.16	Ф8	4.16	1.7
									4.4

Марка	NN позиции	Ф или номер по сортам.	e мм	П на 1 мар	П все 20 шт.	eп м	Ф или номер по сортам	Eeп м	Вес кг
К-3 (шт-1)	30	Ф4т	470	8	8	3.8	Ф16	10.0	15.8
	31	Ф4т	290	26	26	7.6	Ф4т	11.4	1.1
	32	Ф16	5000	2	2	10.0			
								Итого	16.9
К-4 (шт-2)	30	Ф4т	470	6	12	5.7	Ф16	21.4	34.0
	31	Ф4т	290	27	54	15.7	Ф4т	21.4	2.2
	33	Ф16	5340	2	4	21.4			
								Итого	36.2
К-5 (шт-3)	34	Ф4т	4770	3	9	42.9	Ф4т	71.0	7.1
	35	Ф4т	390	24	72	28.1			
К-6 (шт-4)	37	Ф10	1140	2	8	9.2	Ф10	9.2	5.7
	36	Ф4т	100	8	32	3.2	Ф4т	3.2	0.3
								Итого	6.0
К-11 (шт-2)	65	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	66	-160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55, $\sigma_т$ = 4500 кг/см², N по сортаменту: Ф16	Ф10	Ф8	Ф6	Итого	Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см², N по сортаменту: Ф22							Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53, Ф мм: Ф4т		Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51, Ф мм: Ф6	Ф8			Итого	Сталь полосовая Ст-3: δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						171.0							171.0				7.4				7.4				178.4
Арматура каркаса в	61.8	26.5	19.9	8.2	116.4									17.8		17.8		1.7			1.7	2.7	6.1	8.8	144.7
																								Итого	323.1

4321 25



814

ТА 1957

Балка ЦБНА-15-1
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск-4

Лист 15

Главный инженер ин-та — Беленькая
Гл. конструктор ин-та — Ширяева
Начальник отдела — Мишель
Гл. констр. проекта — Рыбакова
Руков. группы — Чабурин
Инженер — Морозов
Техник — Саперсон
Проверил — Фрадкин

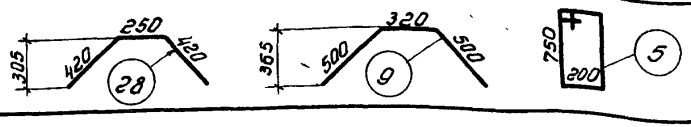
Марка каркаса	NN позиций	Фили номер по сортам.	e мм	n на 1 карк	n все 20 шт	e_n м	Фили номер по сортам.	Σe_n м	Вес кг
Рабочая арматура	2	ф28	14750	–	2	29.5	ф28	29.5	137.5
	3	ф25	14750	–	2	29.5	ф25	29.5	109.5
	5	ф6	2100	–	14	29.4	ф6	33.6	7.4
	6	ф6	350	–	12	4.2			
								Итого	254.4
К-7 (шт-2)	8	ф10	750	5	10	7.5	ф10	44.6	27.6
	9	ф10	800	5	10	8.0	ф4т	24.4	2.4
	10	ф10	850	5	10	8.5		Итого	30.0
	38	ф10	900	4	8	7.2			
	39	ф10	940	4	8	7.5			
	40	ф10	980	3	6	5.9			
	14	ф4т	3050	4	8	24.4			
К-12 шт-4	67	-120×8	120	1	4	0.48	δ=6	0.48	2.7
	68	ф8	520	2	8	4.16	ф8	4.16	1.7
								Итого	4.4

Марка каркаса	NN позиции	Фили номер по сортам.	e мм	n на 1 карк	n все 20 шт	e_n м	Фили номер по сортам.	Σe_n м	Вес кг
К-8 (шт-2)							ф10	39.3	24.2
	42	ф10	1000	5	10	10.0	ф8	36.9	14.6
	43	ф10	1060	5	10	10.6	ф4т	44.7	4.5
	44	ф10	1120	4	8	9.0		Итого	43.3
	45	ф8	1210	6	12	14.5			
	46	ф8	1330	5	10	13.3			
	47	ф8	460	4	8	3.7			
	48	ф8	410	3	6	2.5			
	49	ф8	210	2	4	0.8			
	50	ф8	180	3	6	1.1			
	51	ф8	260	2	4	1.0			
	14	ф4т	3050	1	2	6.1			
	25	ф4т	4700	3	6	28.2			
	26	ф4т	1850	2	4	7.4			
	27	ф4т	500	3	6	3.0			
	28	ф10	1090	2	4	4.4			
	29	ф10	1320	2	4	5.3			

Марка	NN позиций	Фили номер по сортам.	e мм	n на 1 кар.	n все 20 шт	e_n м	Фили номер по сортам.	Σe_n м	Вес кг
К-3 шт-1	30	ф4т	470	8	8	3.8	ф16	10.0	15.8
	31	ф4т	290	26	26	7.6	ф4т	11.4	1.1
	32	ф16	5000	2	2	10.0		Итого	16.9
К-4 шт-2	30	ф4т	470	6	12	5.7	ф16	21.4	34.0
	31	ф4т	290	27	54	15.7	ф4т	21.4	2.2
	33	ф16	5340	2	4	21.4		Итого	36.2
К-5 шт-3	34	ф4т	4770	3	9	42.9	ф4т	71.0	7.1
	35	ф4т	390	24	72	28.1			
К-6 шт-4	37	ф10	1140	2	8	9.2	ф10	9.2	5.7
	36	ф4т	100	8	32	3.2	ф4т	3.2	0.3
								Итого	6.0
К-11 шт-2	65	ф16	760	5	10	7.6	ф16	7.6	12.0
	66	-160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55 $\sigma_т$=4500 кг/см² N по сортаменту ф16	ф10	ф8		Итого	Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$=6000 кг/см² N по сортаменту ф28	ф25						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 ф мм ф4т		Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст. 3 ГОСТ 2590-51 ф мм ф6	ф8			Итого	Сталь полосовая Ст. 3 δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						137.5	109.5						247.0				7.4				7.4				254.4
Арматура каркасов	61.8	57.5	14.6		133.9									17.8		17.8		1.7			1.7	2.7	6.1	8.8	162.2
																								Итого	416.6



814

ТД 1957

Балка ЦБНА-15-2
Спецификация

4321 26

ПК-01-06 Выпуск 4

Лист 16

Беленькая, Ширяева, Мишель, Рыбакова

Руков. группы, Инженер, Техник, Проверил

Чабурин, Морозов, Саперсон, Фрадкин

Гл. инженер ин-та, Гл. констр. ин-та, Начальник отдела, Гл. констр. проекта

Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	e мм	n на 1 карк.	n всего шт.	en м	Ф или номер по сортам.	Een м	Вес кг
Рабочая арматура	4	Ф32	14750	-	2	29.5	Ф32	29.5	180.0
	2	Ф28	14750	-	2	29.5	Ф28	29.5	137.5
	5	Ф6	2100	-	14	29.4	Ф6	33.6	7.4
	6	Ф6	350	-	12	4.2	Ф22	0.5	1.5
	7	Ф22	120	-	4	0.5		Итого	326.4
К-3 (шт-1)	30	Ф4т	470	8	8	3.8	Ф16	10.0	15.8
	31	Ф4т	290	26	26	7.6	Ф4т	11.4	1.1
	32	Ф16	5000	2	2	10.0			
								Итого	16.8
К-4 (шт-2)	30	Ф4т	470	6	12	5.7	Ф16	21.4	34.0
	31	Ф4т	290	27	54	15.7	Ф4т	21.4	2.2
	33	Ф16	5340	2	4	21.4		Итого	36.2
К-5 (шт-3)	34	Ф4т	4770	3	9	42.9	Ф4т	71.0	7.1
	35	Ф4т	390	24	72	28.1			

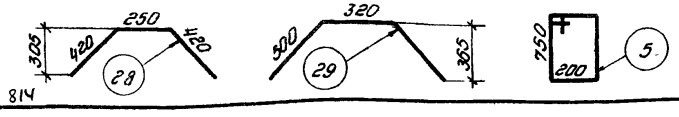
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	e мм	n на 1 карк.	n всего шт.	en м	Ф или номер по сортам.	Een м	Вес кг
К-6 (шт-4)	37	Ф10	1140	2	8	9.2	Ф10	9.2	5.7
	36	Ф4т	100	8	32	3.2	Ф4т	3.2	0.3
								Итого	6.0
К-9 (шт-2)	52	Ф12	750	5	10	7.5	Ф12	44.6	40.0
	53	Ф12	800	5	10	8.0	Ф4т	24.4	2.4
	54	Ф12	850	5	10	8.5		Итого	42.4
	55	Ф12	900	4	8	7.2			
	56	Ф12	940	4	8	7.5			
	57	Ф12	980	3	6	5.9			
	14	Ф4т	3050	4	8	24.4			
К-11 (шт-2)	65	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	66	160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1

Марка	NN позиций	Ф или номер по сортам.	e мм	n на 1 карк.	n всего шт.	en м	Ф или номер по сортам.	Een м	Вес кг
К-10 (шт-2)	14	Ф4т	3050	1	2	6.1	Ф10	76.2	47.0
	25	Ф4т	4700	3	6	28.2	Ф4т	44.7	4.5
	26	Ф4т	1850	2	4	7.4		Итого	51.5
	27	Ф4т	500	3	6	3.0			
	28	Ф10	1090	2	4	4.4			
	29	Ф10	1320	2	4	5.3			
	42	Ф10	1000	5	10	10.0			
	43	Ф10	1060	5	10	10.6			
	44	Ф10	1120	4	8	9.0			
	58	Ф10	1210	6	12	14.5			
	59	Ф10	1330	5	10	13.3			
	60	Ф10	460	4	8	3.7			
	61	Ф10	410	3	6	2.5			
	62	Ф10	210	2	4	0.8			
	63	Ф10	180	3	6	1.1			
	64	Ф10	260	2	4	1.0			
К-12 (шт-4)	67	-120×6	120	1	4	0.48	δ=6	0.48	2.7
	68	Ф8	520	2	8	4.16	Ф8	4.16	1.7
								Итого	4.4

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55, $\sigma_т$ = 4500 кг/см², N по сортаменту: Ф16	Ф12	Ф10		Итого	Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см², N по сортаменту: Ф32	Ф28	Ф22					Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53, Ф мм: Ф4т		Итого	Сталь горячекотанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51, Ф мм: Ф6	Ф8			Итого	Сталь полосовая Ст-3: δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						180.0	137.5	1.5					319.0				7.4				7.4				326.4
Арматура каркасов	61.8	40.0	52.7		154.5									17.8		17.8		1.7			1.7	2.7	6.1	8.8	182.8
																								Итого	509.2

Примечание: Коротыш поз. 7 приварить к рабочей арматуре поз. 4 до натяжения



4321 27

ТА 1957

Балка ЦБНА-15-3

Спецификация

ПК-01-06 выпуск 4

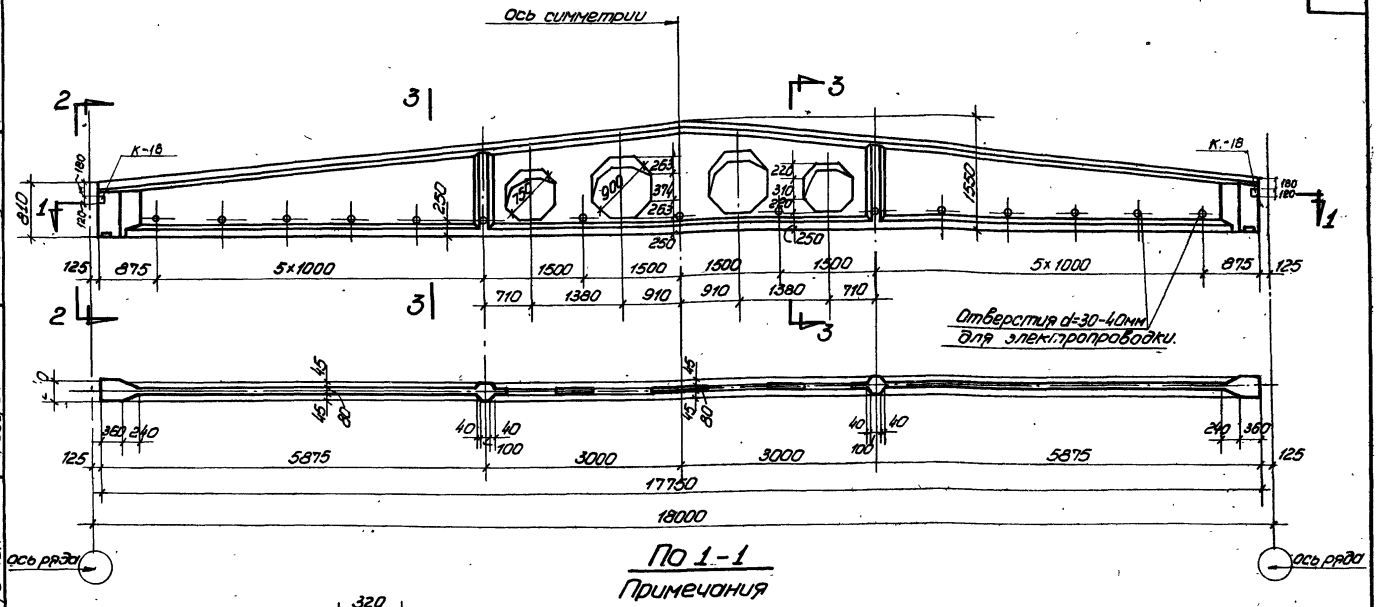
Лист 17

Беленькая, Ширяева, Мишель, Рыбакова

Руков. группы: Инженер, Техник, Проверил

Чобурин, Морозов, Саперсон, Фрадкин

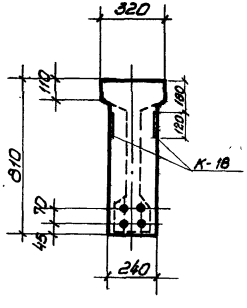
Гл. инженер ин-та, Гл. конструктор ин-та, Начальник отдела, Гл. конструктор проекта



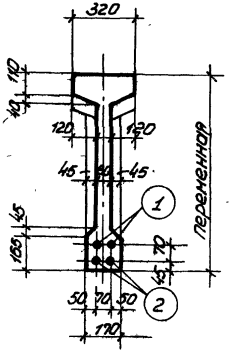
По 1-1

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для поз. 1 N=25т, для поз. 2 N=32т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балки ЦБНА-18-1 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балка разработана на листах 18÷24
5. Закладные элементы см. на листах 28, 54



По 2-2



По 3-3

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м3	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНА-18-1	6.35	2.54	400	477,9

4321 28

Гл. инженер ин-та	Беленькая	
Гл. констр. ин-та	Ширяева	
Начальник отдела	Мишель	
Гл. констр. проекта	Рыбакова	
Руков. группы		
Инженер		
Техник		
Проверил		
Чабурин		
Морозов		
Саперсон		
Фрадкин		

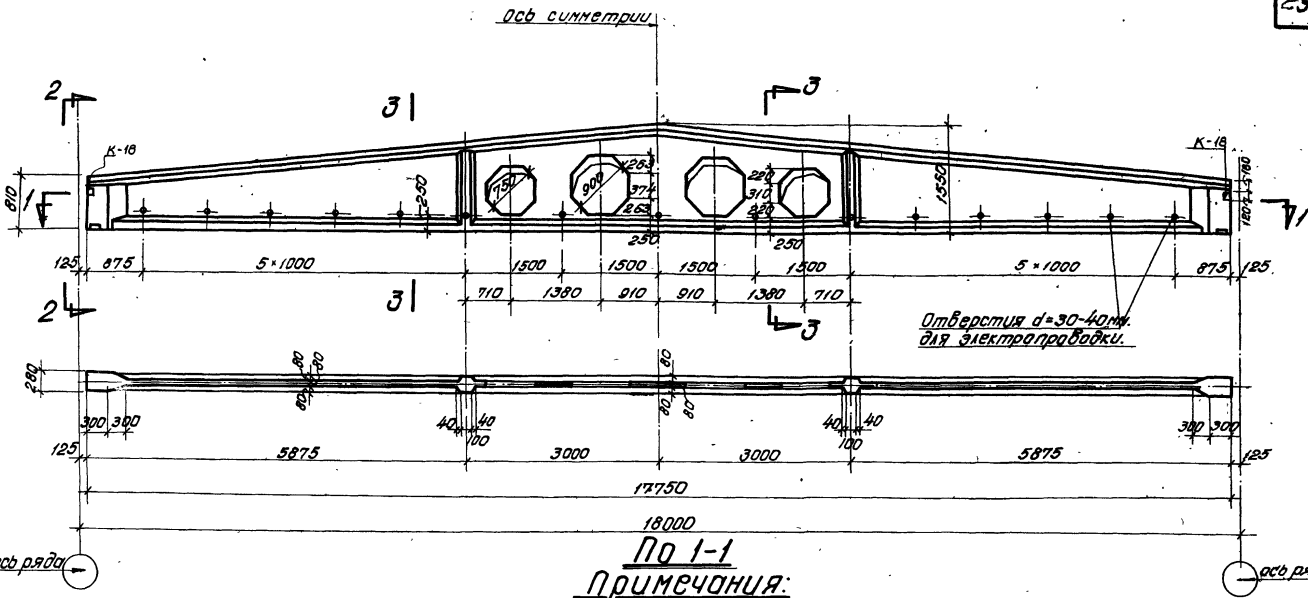
ТА 1957

Балка для пролета 18м ЦБНА-18-1
Общий вид. Технико-экономические показатели

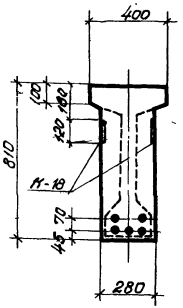
ПК-01-06 Выпуск 4

Лист 18

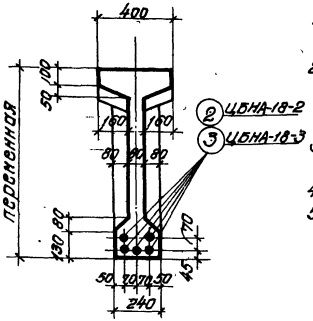
814



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз.2 N=32т, для поз.3 N=41т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3 не ниже 280 кг/см²
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 19÷26
5. Закладные элементы см. на листах 54,28.

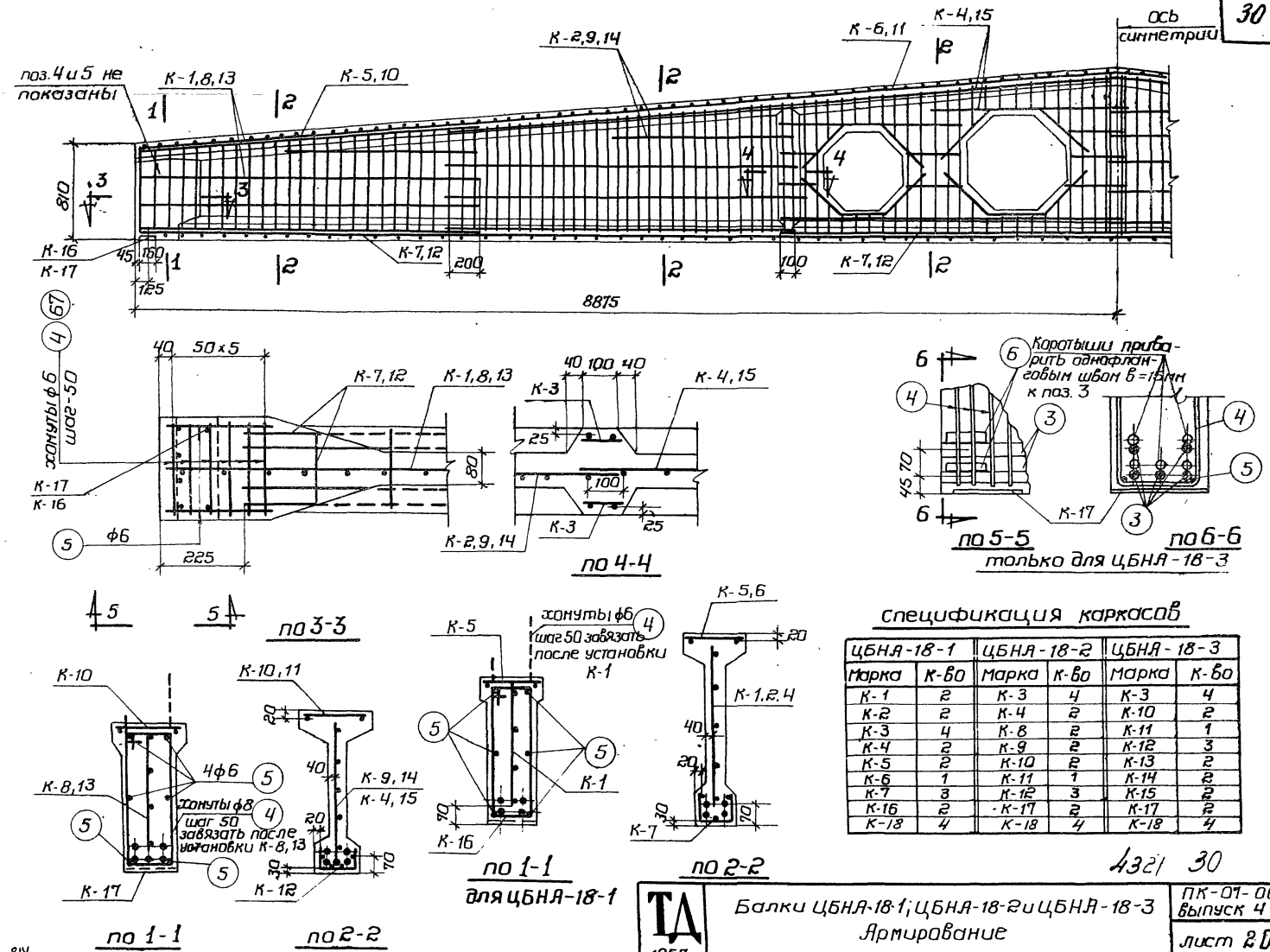
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНА-18-2	7,05	2,82	400	618,1
ЦБНА-18-3	7,05	2,82	400	770,7

4321 29

ТА 1957	Балки для пролета 18м. ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3. Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 19

Начальник отдела Гл. констр. проекта | Саперсон Фрадкин | Ст. техник Проверил | Мишель Рыдакова

814



Спецификация каркасов

ЦБНЯ-18-1		ЦБНЯ-18-2		ЦБНЯ-18-3	
Марка	К-во	Марка	К-во	Марка	К-во
К-1	2	К-3	4	К-3	4
К-2	2	К-4	2	К-10	2
К-3	4	К-8	2	К-11	1
К-4	2	К-9	2	К-12	3
К-5	2	К-10	2	К-13	2
К-6	1	К-11	1	К-14	2
К-7	3	К-12	3	К-15	2
К-16	2	К-17	2	К-17	2
К-18	4	К-18	4	К-18	4

4321 30

Главн. инженер. ин-та	Чабурин	Беленька
Гл. конструкт. ин-та	Морозов	Ширяева
Начальник отдела	Саперсон	Мишель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Рыбакова

Руков. группы: Инженер, Техник, Проверил

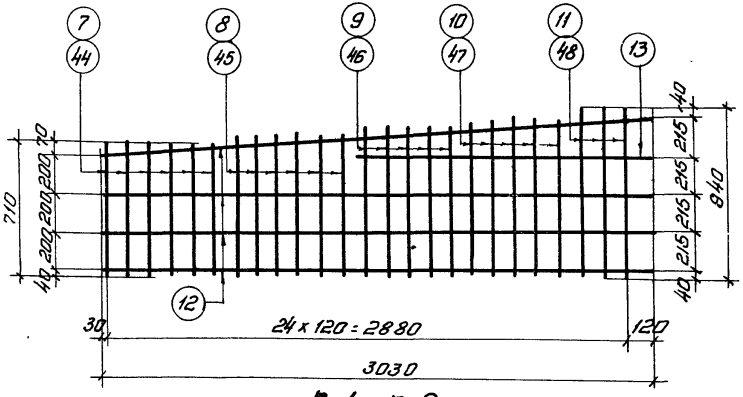
ТД 1957

Балки ЦБНЯ-18-1; ЦБНЯ-18-2 и ЦБНЯ-18-3
Армирование

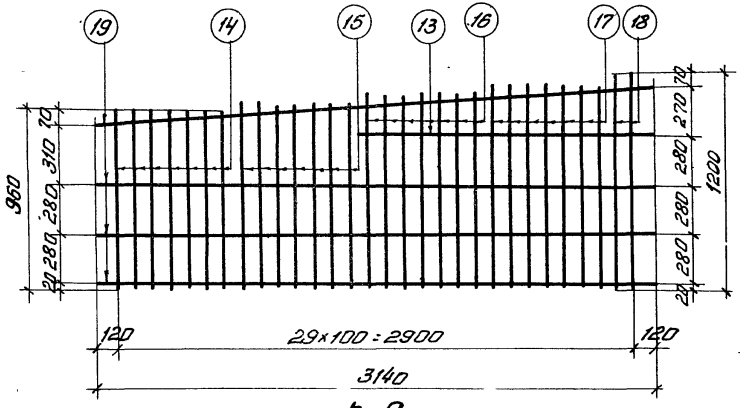
ПК-07-06 Выпуск 4

Лист 20

814

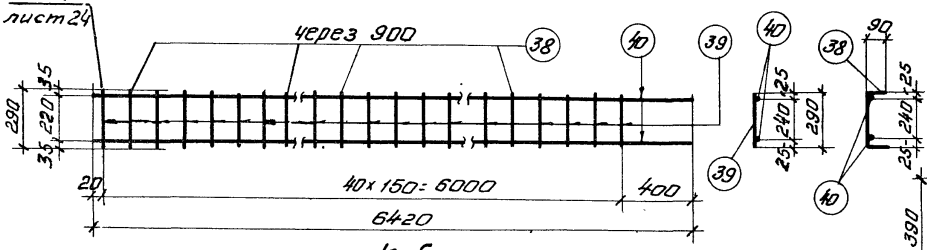


К-1, К-8

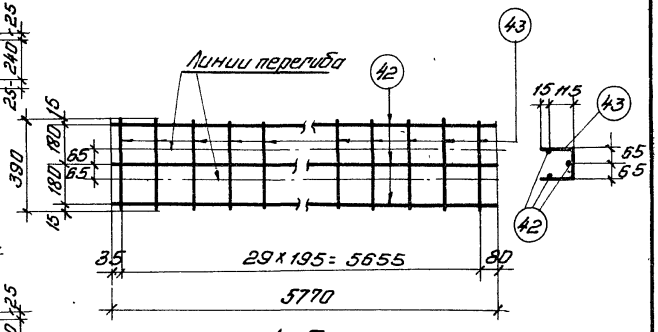


К-9

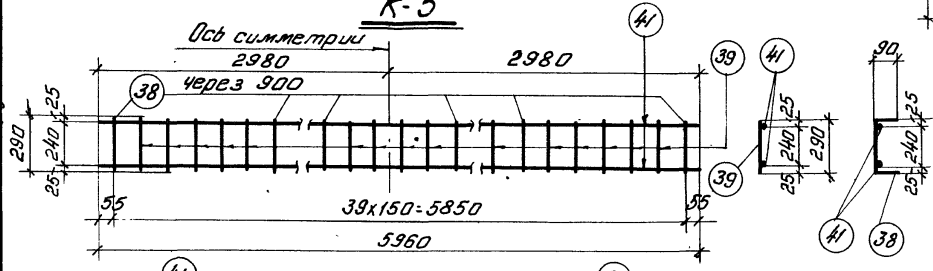
См. прим. 1
лист 24

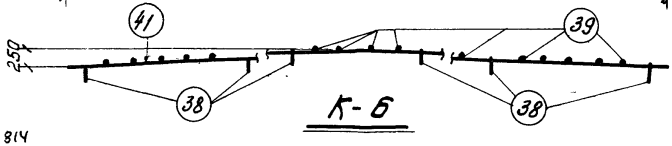


К-5



К-7





К-6

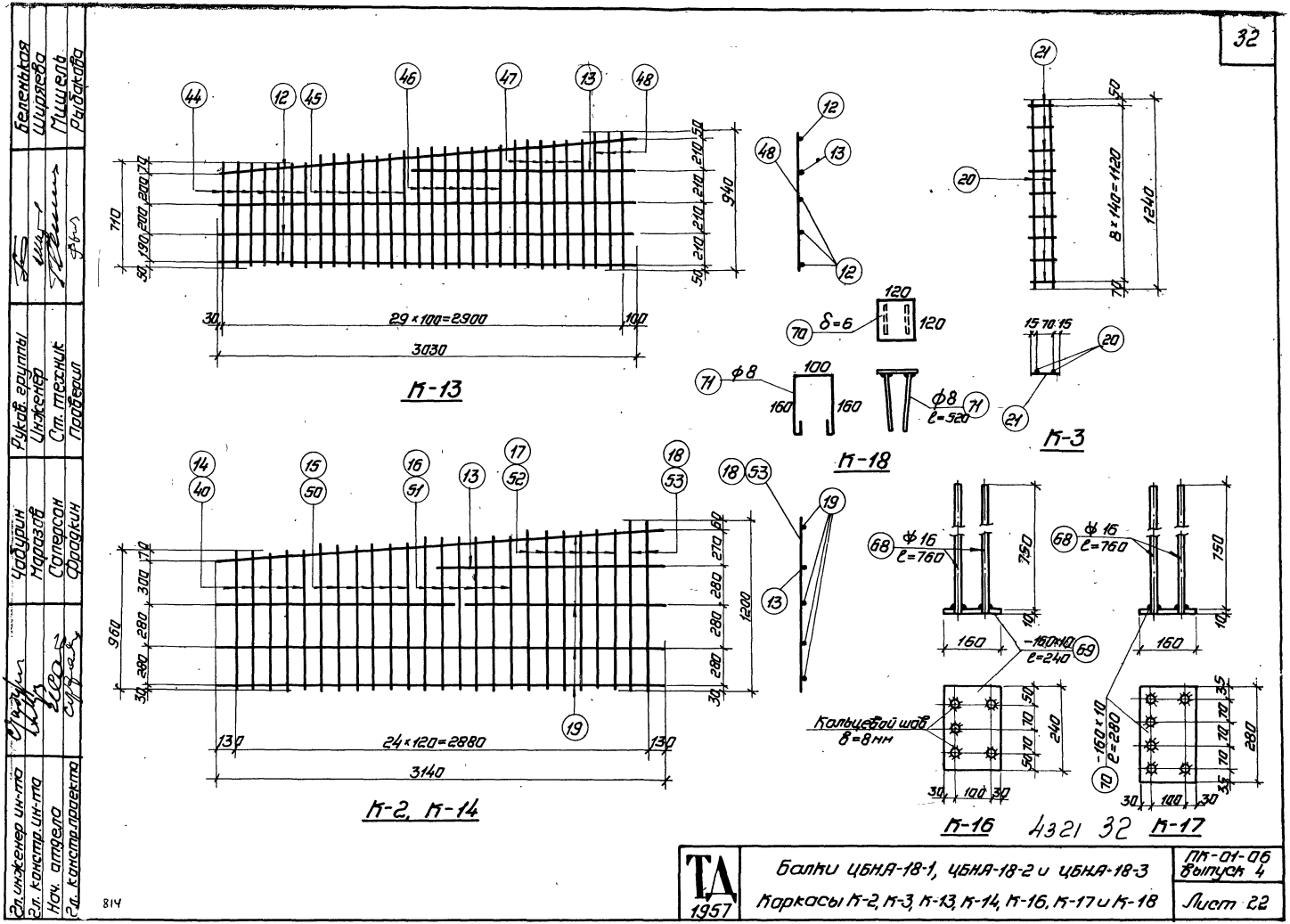
Примечания: 4321 31

1. Каркасы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

ТД 1957	Балки ЦБНА-18-1; ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3 Каркасы К-1, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9.	ПК-01-06 Выпуск 4	Лист 21

ГИП	Беленькая		
Гл. инженер ин-та	Ширяева		
Гл. констр. ин-та	Шишелов		
Начальник отдела	Рыбакова		
Гл. констр. проекта	Трубецкой	Инженер	Ст. техник
Руковод. группы	Инженер	Ст. техник	
Чобуцин	Морозов	Соперсон	Фроленин
Ерыгин	Шарф		

814

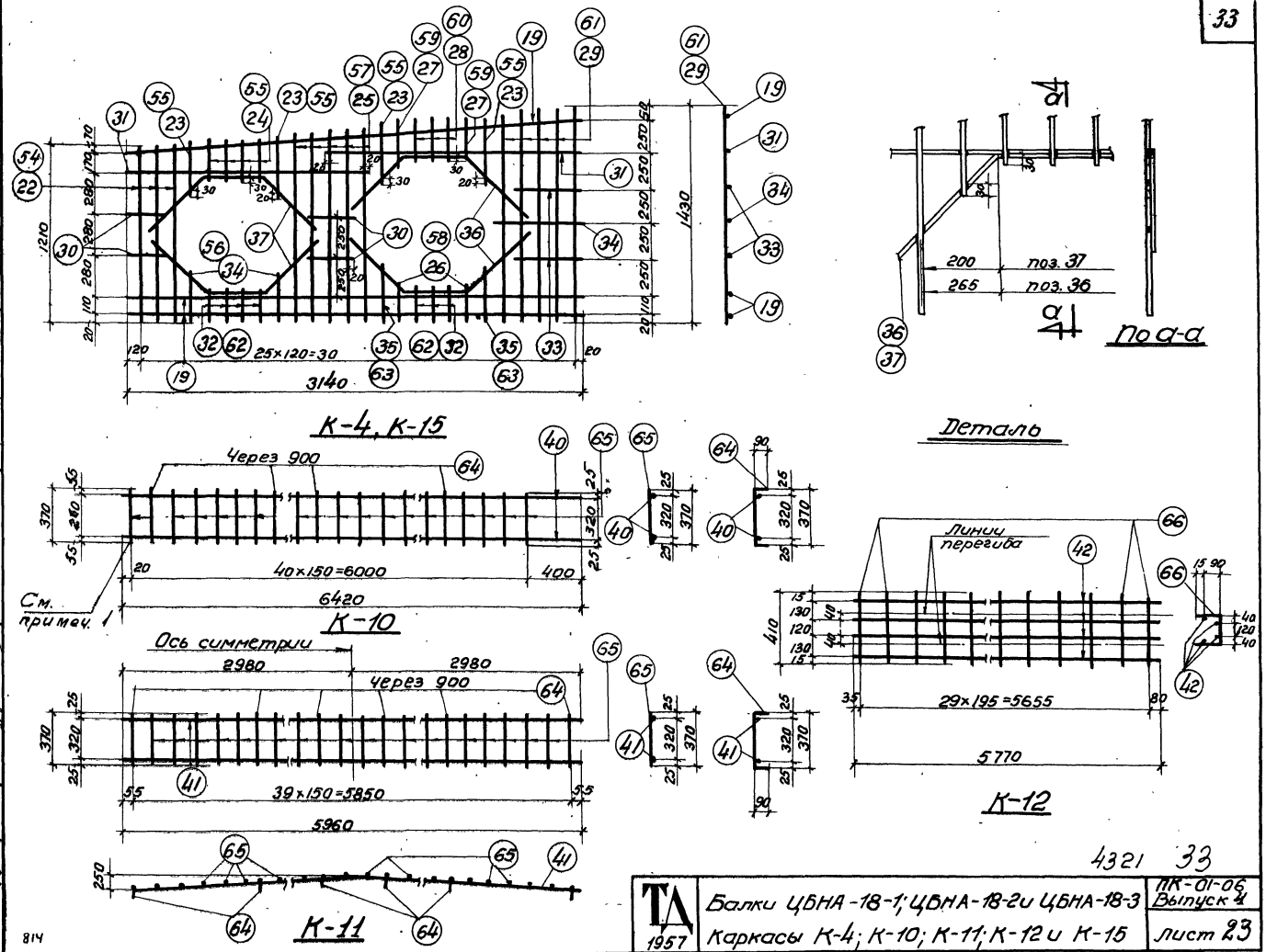


Гл. инженер ин-та	Чабурин	Рукав. группы
Гл. констр. ин-та	Маразов	Инженер
Нач. отдела	Саперсон	Ст. техник
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил

Беленькая
Ширяева
Мишель
Рыбакова

ТА 1957	Балки ЦБНА-18-1, ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3 Каркасы К-2, К-3, К-13, К-14, К-16, К-17 и К-18	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 22

814



4321 33

ТА 1957	Балки ЦБНА-18-1; ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3 Каркасы К-4; К-10; К-11; К-12 и К-15	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 23

814

Гл. конструк. ин-та	Морозов	Инженер
Начальник отдела	Саперсон	Ст. техник
Гл. конструк. проекта	Фрадкин	Проверил
Ширяева	Мишель	Рыбакова

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	⌀ или номер по сортаменту	ℓ мм	п на 1 карк.	п всего на шт.	Σℓп м
Рабочая арматура К-1 (шт.-2)	1	⌀25	17750	–	2	35,5
	2	⌀28	17750	–	2	35,5
	4	⌀6	2100	–	12	25,2
	5	⌀6	300	–	12	3,6
К-2 (шт.-2)	7	⌀10	710	6	12	8,5
	8	⌀10	770	6	12	9,3
	9	⌀10	830	5	10	8,3
	10	⌀10	890	5	10	8,9
	11	⌀10	940	3	6	5,6
	12	⌀4т	3030	4	8	24,2
	13	⌀4т	1650	1	2	3,3
	14	⌀8	960	5	10	9,6
	15	⌀8	1020	6	12	12,2
	16	⌀8	1080	6	12	13,0
	17	⌀8	1140	6	12	13,7

Выборка арматуры

⌀ или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
⌀28	35,5	165,5
⌀25	35,5	132,0
⌀6	28,8	6,4
	Итого	304,4
⌀10	40,6	25,2
⌀4т	27,5	2,8
	Итого	28,0
⌀8	53,3	21,0
⌀4т	28,4	2,8
	Итого	23,8

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	⌀ или номер по сортаменту	ℓ мм	п на 1 карк.	п всего на шт.	Σℓп м
К-3 (шт.-4) К-2 (прод.)	18	⌀8	1200	2	4	4,8
	19	⌀4т	3140	4	8	25,1
	13	⌀4т	1650	1	2	3,3
	20	⌀10	1240	2	8	10,0
	21	⌀4т	100	9	36	3,6
К-4 (шт.-2)	22	⌀8	1210	3	8	7,3
	23	⌀6	400	4	8	3,2
	24	⌀6	310	6	12	3,7
	25	⌀6	1300	5	10	13,0
	26	⌀6	200	2	4	0,8
	27	⌀6	280	2	4	1,1
	28	⌀6	260	3	6	1,6
	29	⌀6	1430	5	10	14,3
	30	⌀4т	280	4	8	2,2
	31	⌀4т	1720	2	4	6,9
	32	⌀6	160	7	14	2,2
	33	⌀4т	400	2	4	1,6
	34	⌀4т	520	1	2	1,0

Выборка арматуры

⌀ или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
⌀10	10,0	6,2
⌀4т	3,6	0,4
	Итого	6,6
⌀10	12,0	7,4
⌀6	48,5	10,8
⌀4т	30,6	3,1
	Итого	21,3

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	⌀ или номер по сортаменту	ℓ мм	п на 1 карк.	п всего на шт.	Σℓп м
К-4 (продолж.)	35	⌀6	320	2	4	1,3
	36	⌀10	1600	2	4	6,4
	37	⌀10	1410	2	4	5,6
	19	⌀4т	3140	3	6	18,9
К-5 (шт.-2)	38	⌀4т	470	7	14	6,6
	39	⌀4т	290	34	68	19,7
	40	⌀16	6420	2	4	25,6
К-6 (шт.-4)	41	⌀16	5960	2	2	11,9
	38	⌀4т	470	8	8	3,8
	39	⌀4т	290	32	32	9,3
К-7 (шт.-3)	42	⌀4т	5770	3	9	51,9
	43	⌀4т	390	30	90	35,1
К-18 (шт.-4)	70	-120×6	120	1	4	0,48
	71	⌀8	520	2	8	4,16
К-16 (шт.-2)	68	⌀16	780	5	10	7,6
	69	-160×10	240	1	2	0,48

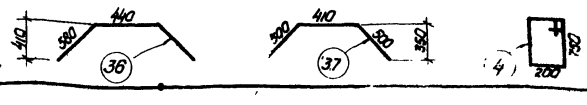
Выборка арматуры

⌀ или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
⌀16	25,6	40,5
⌀4т	25,3	2,6
	Итого	43,1
⌀16	11,9	18,8
⌀4т	13,1	1,3
	Итого	20,1
⌀4т	67,0	8,6
	Итого	8,6
δ=6	0,48	2,7
⌀8	4,16	1,7
	Итого	4,4
⌀16	7,6	12
δ=10	0,48	6,1
	Итого	18,1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55											Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53			Сталь горячекатанная Круглая Ст-5 ГОСТ 2590-51			Сталь полосовая Ст-3			Всего кг
	$\sigma_т$ = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см²															
	N по сортаменту				Итого	N по сортаменту					Итого	⌀ мм			Итого	⌀ мм		Итого	δ=6	δ=10	Итого	
	⌀16	⌀10	⌀6	⌀6		⌀28	⌀25					⌀4т				⌀6	⌀8					
Рабочая арматура						165,5	132,0				298,0					6,4		6,4				303,9
Арматура каркасов	71,3	38,8	21,0	10,8	141,9							21,6			21,6		1,7	1,7	2,7	6,1	8,8	174,0
																				Итого:		477,9

4321 34



814

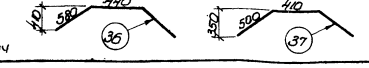
ГИП	Беленькая		
Гл. инженер пр-та	Шварцев		
Гл. конструктор цеха	Морозов	Балка ЦБНА-18-1 Спецификация	ТД 1957
Начальник отдела	Сапсонов		ПК-01-06 Выпуск 4
Гл. конструктор проекта	Фролкин	Проверил	Лист 24

Спецификация арматуры

Марка конструкции	Поз.	Ø, мм	Длина 1 стержня, мм	n: на 1 конструкцию	n: всего на 20 конструкций	Масса 1 м, кг	Ø и класс арматурной стали	Масса, т	Вес, кг
Рабочая арматура	2	Ф28	17350	—	5	88,8	Ф28	88,8	1440
	67	ф6	2850	—	12	25,9	ф6	2,9,5	6,5
	5	ф6	300	—	12	3,6		Итого	1420,5
К-6(шт-4)	71	Ф206	120	1	4	0,48	δ-6	0,48	2,7
	72	Ф8	520	2	8	4,16	Ф-8	4,16	1,7
								Итого	4,4
К-8 (шт-2)	44	Ф12	710	6	12	8,5	Ф12	40,6	35,2
	45	Ф12	770	6	12	9,3	Ф4г	27,5	2,8
	46	Ф12	830	5	10	8,3		Итого	39,0
	47	Ф12	890	5	10	8,9			
	48	Ф12	940	3	6	5,6			
	12	Ф4г	3030	4	8	24,2			
	13	Ф4г	1650	1	2	3,3			
К-9(шт-8)	14	Ф8	980	7	14	13,5	Ф8	6,3,7	25,2
	15	Ф8	1060	7	14	14,3	Ф4г	28,4	2,8
	16	Ф8	1080	7	14	15,1		Итого	28,0
К-10(шт-2)	17	Ф8	1140	7	14	15,0			
	18	Ф8	1200	2	4	4,8			
	19	Ф4г	3140	4	8	25,1			
	13	Ф4г	1650	1	2	3,3			
К-3(шт-4)	20	Ф10	1240	2	8	10,0	Ф10	10,0	6,2
	21	Ф4г	100	9	36	3,6	Ф4г	3,6	0,4
								Итого	6,6
К-2 (шт-2)	22	Ф6	1810	3	6	7,3	Ф10	12,0	7,4
	23	Ф6	400	4	8	3,2	Ф6	48,5	10,8
	24	Ф6	310	6	12	3,7	Ф4г	30,6	3,1
	25	Ф6	1300	5	10	13,0		Итого	21,3
К-4 (шт-2)	26	Ф6	200	2	4	0,8			
	27	Ф6	280	2	4	1,1			
	28	Ф6	850	3	6	1,6			
	29	Ф6	1430	5	10	14,3			
	30	Ф4г	280	4	8	2,2			
	31	Ф4г	1720	2	4	6,9			
	32	Ф6	150	7	14	2,2			
К-4 (шт-4)	33	Ф4г	400	2	4	1,6			
	34	Ф4г	520	1	2	1,0			
	35	Ф6	320	2	4	1,3			
	36	Ф10	1500	2	4	6,4			
К-4 (шт-2)	37	Ф10	1410	2	4	5,6			
	19	Ф4г	3740	3	6	18,9			
К-10 (шт-2)	64	Ф4г	550	7	14	7,7	Ф15	25,6	40,5
	65	Ф4г	370	34	68	23,2	Ф4г	32,9	3,3
	40	Ф15	5420	2	4	25,6		Итого	43,8
К-4 (шт-1)	41	Ф15	5960	2	2	14,9	Ф15	11,9	18,8
	64	Ф4г	550	8	8	4,4	Ф4г	15,2	1,5
	65	Ф4г	370	32	32	11,8		Итого	20,4
К-12 (шт-1)	42	Ф4г	5770	4	12	69,2	Ф4г	106,1	10,6
	66	Ф4г	410	30	90	36,9		Итого	10,6
К-13 (шт-2)	68	Ф15	760	6	12	9,1	Ф15	9,1	14,4
	70	Ø6мм	280	1	2	0,56	δ-10	0,56	7,1
								Итого	21,5

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 гс ГОСТ 7314-55 $б_т = 4500$ кг/см²						Сталь 25 гс Подвергнутая упрочнению $б_т = 6000$ кг/см²						Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53						Сталь горячекатанная круглая СТ-3 ГОСТ 2590-51						Сталь полосовая СТ-3			Всего кг
	N по сортаменту					Итого	N по сортаменту					Итого	ф мм					Итого	ф мм					Итого	6-8	δ-10	Итого	
	ф16	ф12	ф10	ф8	ф6		ф28						ф4г						ф6	ф8								
Рабочая арматура							144,0					144,0							6,5					6,5				1420,5
Арматура каркасов	73,7	36,2	13,6	85,2	10,8	59,5							24,6					24,6	1,7					1,7	2,7	7,1	9,8	195,6
																										Итого		1615,1



4321 35

ТА 1957

Балка УБНЛ-18-2
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 23

814

Гл. инженер ин-та — Белянкин
Гл. конструктор ин-та — Шуреево
Начальник отдела — Зайцев
Гл. конструктор проекта — Сергеев

Руков. группы — Кобцин
Инженер — Марков
Ст. техник — Сперанский
Проверил — Фролов

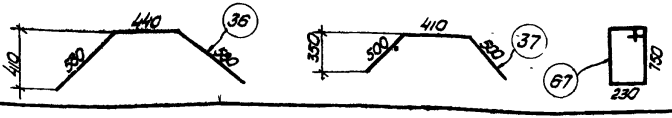
Марка каркаса	NN позиций	Спецификация арматуры: ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
Рабочая арматура	3	ф32	17750	—	5	88.8	ф32	88.8	541.7
	87	ф6	2160	—	12	25.9	ф6	29.5	6.5
	5	ф6	300	—	12	3.6	ф22	1.2	3.6
	6	ф22	120	—	10	1.2		Итого	551.8
К-18 (шт. 4)	71	-120×6	120	1	4	0.48	δ=6	0.48	0.7
	72	ф8	520	2	8	4.16	ф8	4.16	1.7
								Итого	4.4
К-13 (шт-2)	44	ф12	710	7	14	9.9	ф12	48.7	43.4
	45	ф12	770	7	14	10.8	ф4т	27.5	2.8
	46	ф12	830	7	14	11.7		Итого	46.2
	47	ф12	890	6	12	10.7			
	48	ф12	940	3	6	5.6			
	12	ф4т	3030	4	8	24.2			
	13	ф4т	1650	1	2	3.3			
К-14 (шт-2)	13	ф4т	1650	1	2	3.3	ф10	53.3	32.9
	49	ф10	960	5	10	9.6	ф4т	28.4	2.8
	50	ф10	1020	6	12	12.2		Итого	35.7
	51	ф10	1080	6	12	13.0			

Марка каркаса	NN позиций	Спецификация арматуры: ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
К-14 (продолж.)	52	ф10	1140	6	12	13.7			
	53	ф10	1200	2	4	4.8			
	19	ф4т	3140	4	8	25.1			
К-3 (шт-4)	20	ф10	1240	2	8	10.0	ф10	10.0	6.2
	21	ф4т	100	9	36	3.6	ф4т	3.6	0.4
								Итого	6.6
К-15 (шт-2)	54	ф8	1210	3	6	7.3	ф10	12.0	7.4
	55	ф8	400	4	8	3.2	ф8	48.5	19.2
	56	ф8	310	6	12	3.7	ф4т	30.6	3.1
	57	ф8	1300	5	10	13.0		Итого	29.7
	58	ф8	200	2	4	0.8			
	59	ф8	280	2	4	1.1			
	60	ф8	260	3	6	1.6			
	61	ф8	1430	5	10	14.3			
	62	ф8	160	7	14	2.2			
	63	ф8	320	2	4	1.3			
	30	ф4т	280	4	8	2.2			

Марка каркаса	NN позиций	Спецификация арматуры: ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ln м	Выборка арматуры: ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
К-15 (продолж.)	31	ф4т	1720	2	4	6.9			
	33	ф4т	400	2	4	1.6			
	34	ф4т	520	1	2	1.0			
	36	ф10	1600	2	4	6.4			
	37	ф10	1410	2	4	5.6			
	19	ф4т	3140	3	6	18.9			
К-10 (шт-2)	64	ф4т	550	7	14	7.7	ф16	25.6	40.5
	65	ф4т	370	34	68	25.2	ф4т	32.9	3.3
	40	ф16	6420	2	4	25.7		Итого	43.8
К-11 (шт-4)	41	ф16	5960	2	2	11.9	ф16	11.9	18.8
	64	ф4т	550	8	8	4.4	ф4т	16.2	1.6
	65	ф4т	370	32	32	11.8		Итого	20.4
К-12 (шт-3)	42	ф4т	5770	4	12	69.2	ф4т	106.1	10.6
	66	ф4т	410	30	90	36.9		Итого	10.6
К-17 (шт-2)	68	ф16	760	6	12	9.1	ф16	9.1	14.4
	70	-160×10	280	1	2	0.56	δ=10	0.56	7.1
								Итого	21.5

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ-7314-55, $\sigma_т$ = 4500 кг/см², N по сортаменту: ф16	ф10	ф8	ф12	Итого	Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см², NN по сортаменту: ф32	ф22						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53, ф мм: ф4т			Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51, ф мм: ф6	ф8		Итого	Сталь полосовая Ст-3: δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						541.7	3.6						545.3					6.5			6.5				551.8
Арматура каркасов	73.7	46.5	19.2	43.4	182.8									24.6			24.6		1.7		1.7	2.7	7.1	9.8	218.9
																								Итого	770.7



4121 36

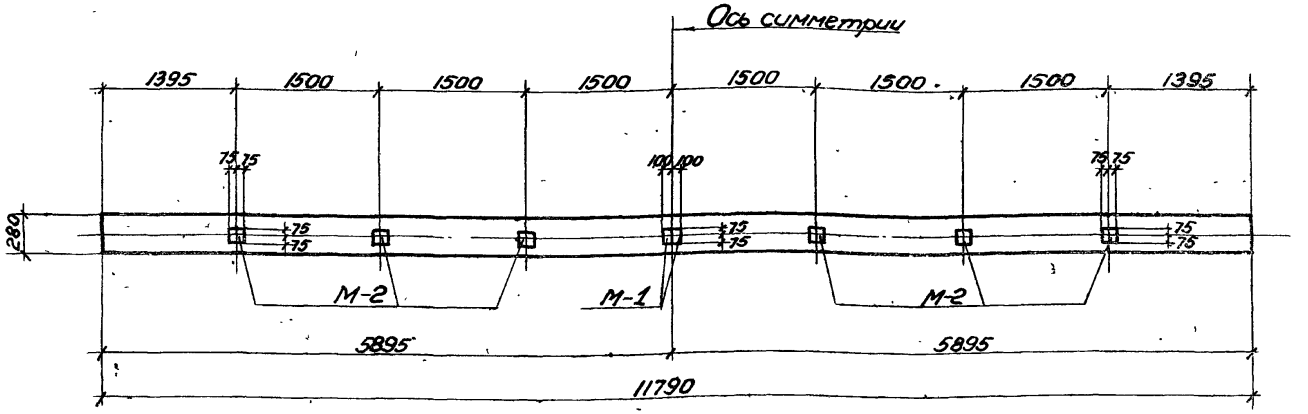
Гл. инженер ин-та	Беленькая	
Гл. конструктор ин-та	Ширяева	
Начальник отдела	Мишель	
Гл. констр. проекта	Рыбакова	
Руков. группы	Чабурин	
Инженер	Морозов	
Ст. техник	Саперсон	
Проверил	Фрадкин	

ТА 1957

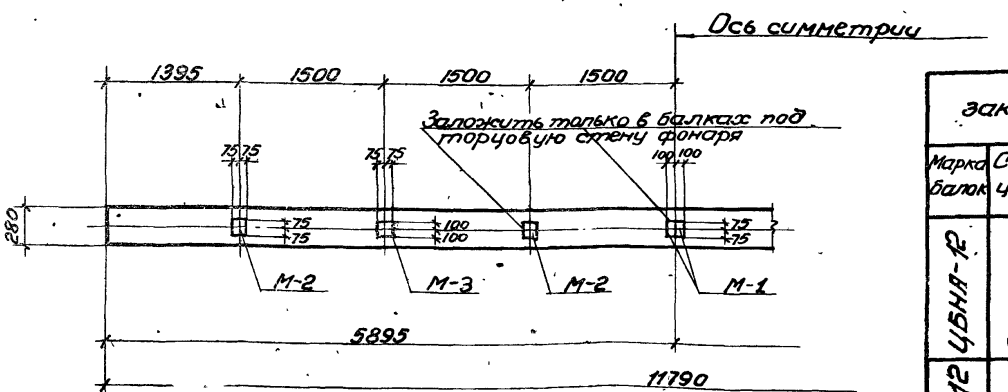
Балка ЦБНА-18-3
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 4

Лист 26



Закладные элементы для ЦБНА-12 без фонаря



Закладные элементы для ЦБНА-12 с фонарем

Спецификация закладных элементов на одну балку

Марка балок	Секция	Марка элемента	Количество	Вес кг элемента	Вес кг на балку
ЦБНА-12	без фонаря	М-1	2	1.1	2.2
		М-2	6	1.5	9.0
		М-4	2	7.3	14,6
				Итого	25,8
ЦБНА-12	с фонарем	М-2	2	1.5	3.0
		М-3	2	5,1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
				Итого	27.8

Примечание:

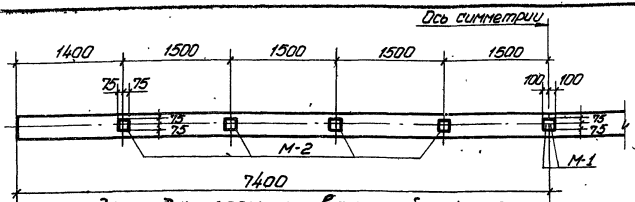
Опорные планки М-4 разработаны на листе 54 и устанавливаются по детали на листе 3.

4321 37

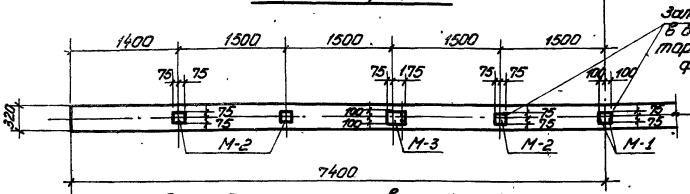
ТА 1957	Балки ЦБНА-12. Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря	ПК-01-06 Выпуск-4
		Лист 27

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Руков. группы		Беленькая
Гл. конструк. ин-та	Морозов	Инженер		Шуряева
Начальник отдела	Саперсон	Техник		Мишель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил		Рыбакова

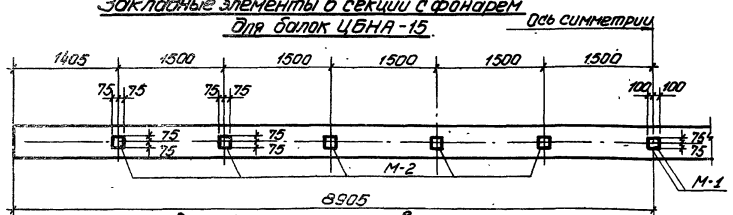
814



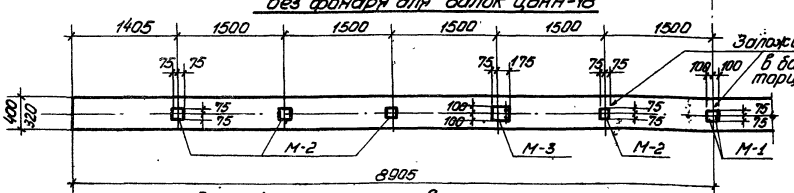
Закладные элементы в секции без фонаря для балок ЦБНА-15



Закладные элементы в секции с фонарем для балок ЦБНА-15



Закладные элементы в секции без фонаря для балок ЦБНА-18



Закладные элементы в секции с фонарем для балок ЦБНА-18

Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балок	Секция	Марка элемента	Количество	Вес кг: элемент	Вес кг: на балку
ЦБНА-15	без фонаря	М-1	2	1.1	2.2
		М-2	8	1.5	12.0
		М-4	2	7.3	14.6
				Итого	28.8
	с фонарем	М-2	4	1.5	6.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
				Итого	30.8
ЦБНА-18	без фонаря	М-1	2	1.1	2.2
		М-2	10	1.5	15.0
		М-4	2	7.3	14.6
				Итого	31.8
	с фонарем	М-2	6	1.5	9.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
				Итого	33.8

Примечание.

Опорные планки М4 даны на листе 54 и устанавливаются по детали на листе 3.

4321 38

Главный инж. ин-та Беленький
Гл. конструктор ин-та Ширяев
Начальник отдела Мишель
Гл. инженер проекта Работнов

Рук. гр. Ткаченко
Инженер Шмидт
Ст. техник Пешкина
Проверил Ефимов

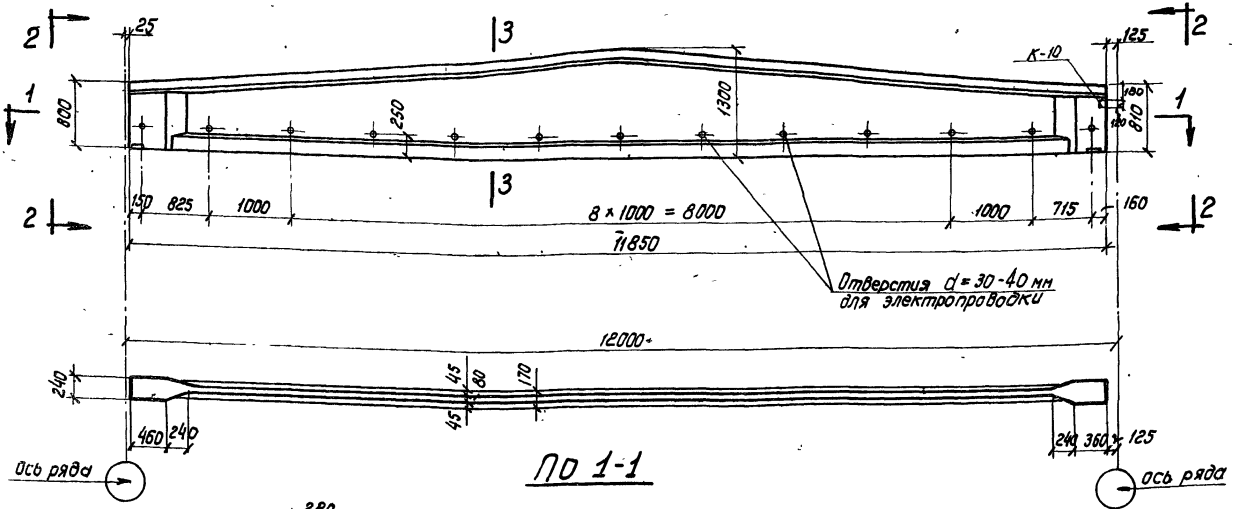
Чабурин
Марков
Сергеев
Фрадкин

Гл. инженер Ткаченко
Рук. гр. Шмидт
Инженер Пешкина
Ст. техник Ефимов

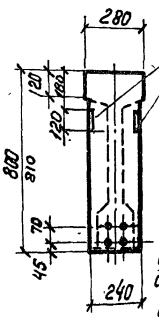
814

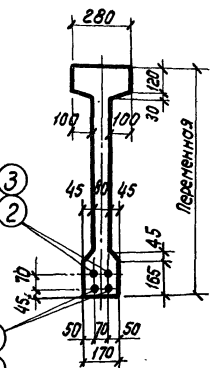
ТД 1957

Балки ЦБНА-15, ЦБНА-18
Разбивка закладных элементов
для крепления крупнопанельных плит фонаря



По 1-1





для ЦБНБ-12-2 (3)
для ЦБНБ-12-3 (2)
для ЦБНБ-12-1
для ЦБНБ-12-3 (1)
для ЦБНБ-12-2 (2)

По 2-2

По 3-3

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для поз. 1 N = 26 т; для поз. 2 N = 20 т. для поз. 3 N = 17 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНБ-12-1, 2 не ниже 210 кг/см², для ЦБНБ-12-3 не ниже 280 кг/см²
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом
4. Балки разработаны на листах 29÷34
5. Закладные элементы см. на листах 54, 52.

4321 39

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т.	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНБ-12-1	4,05	1,62	300	174,9
ЦБНБ-12-2	4,05	1,62	300	227,6
ЦБНБ-12-3	4,05	1,62	400	280,2

Инженер ин-та	Чабурин	Руков. группы	Белечкая
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Инженер	[illegible]
Начальник отдела	Саперсон	Техник	[illegible]
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Рыбакова

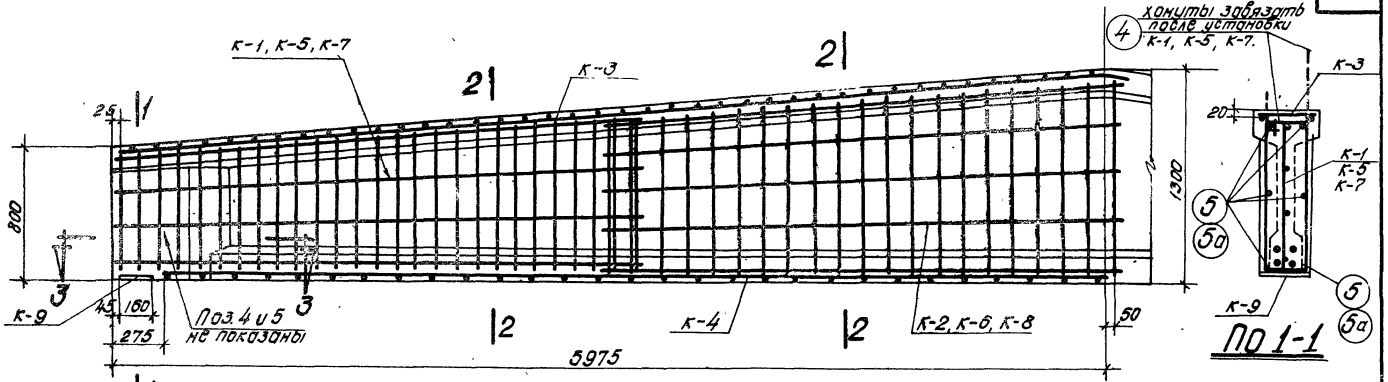
ТА 1957

Балки для пролета 12 м
ЦБНБ-12-1; ЦБНБ-12-2; ЦБНБ-12-3
Общий вид. Технико-экономические показатели

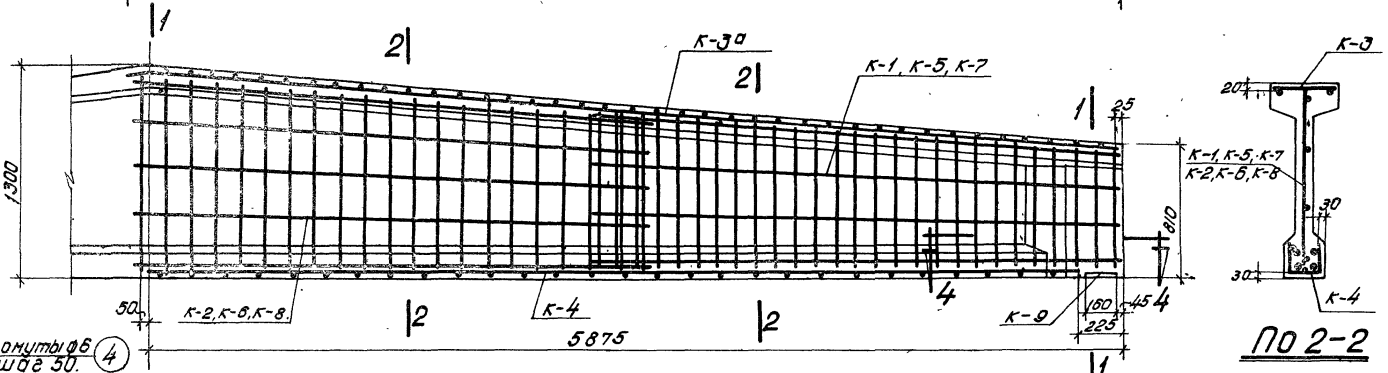
ПК-01-06 Выпуск-4

Лист 29

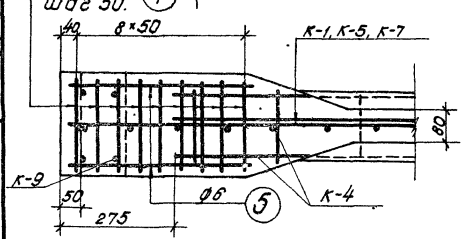
814



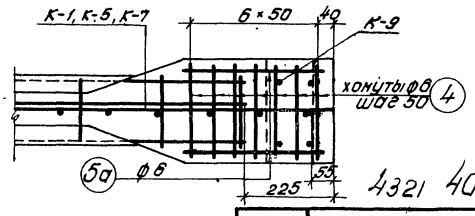
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Спецификация каркасов.

ЦБНБ-12-1		ЦБНБ-12-2		ЦБНБ-12-3	
Марка	к-во	Марка	к-во	Марка	к-во
К-1	2	К-5	2	К-7	2
К-2	2	К-6	2	К-8	2
К-3	1	К-3	1	К-3	1
К-3а	1	К-3а	1	К-3а	1
К-4	2	К-4	2	К-4	2
К-9	2	К-9	2	К-9	2
К-10	2	К-10	2	К-10	2

4321 40

ТД 1957

Балки ЦБНБ-12-1; ЦБНБ-12-2; ЦБНБ-12-3
Армирование

ПК-01-06
Выпуск 4

лист 30.

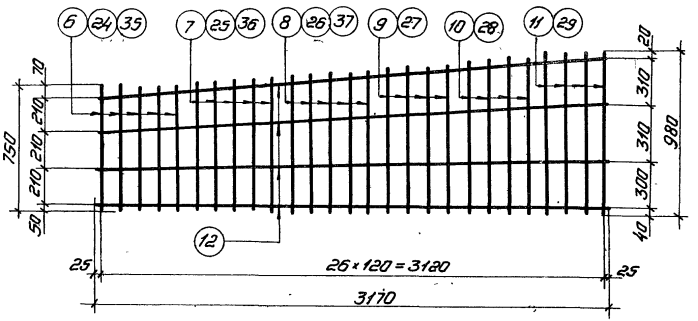
Беленькая
Ширяева
Мишель
Рыдакова.

Руков. группы
Инженер
Ст. техник
Проверил.

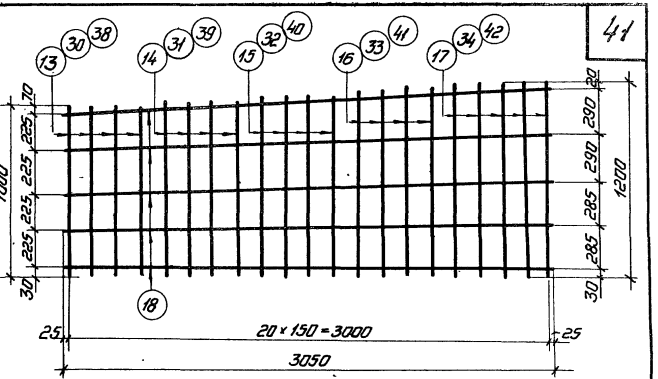
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадкин.

Гл. инженер ин-та.
Гл. констр. ин-та.
Начальник отдела.
Гл. констр. проекта.

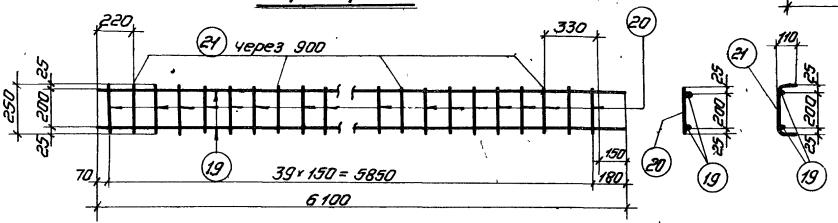
814



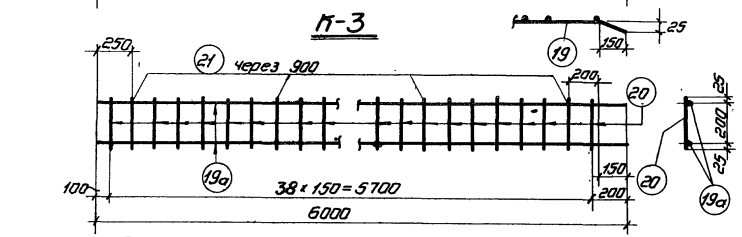
К-1, К-5, К-7



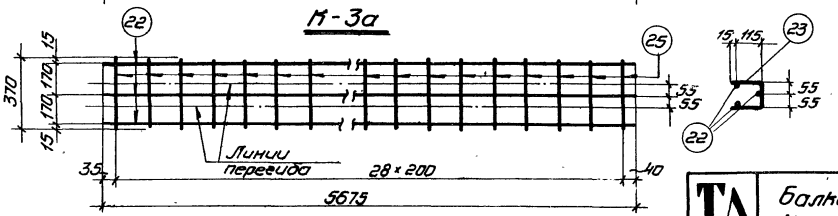
К-2, К-6, К-8



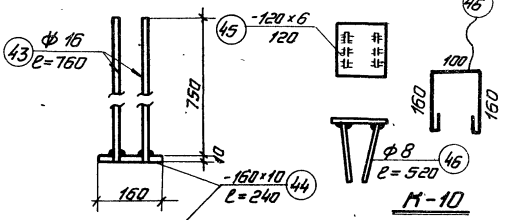
К-3



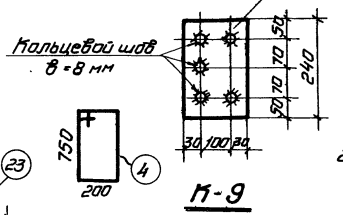
К-3а



К-4



К-10



К-9

Примечания:

1. Каркасы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех пересечениях стержней.

4321 41

Гл. инженер ин-та		Чабурин	Беленькая
Гл. конструктор ин-та		Марозов	Ширяева
Начальник отдела		Соперсон	Мишель
Гл. констр. проекта		Фрадкин	Рыбакова

Рукав. группы: Инженер, Техник, Проверил

ТА 1957

Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-3а, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9 и К-10

ПК-01-06 Выпуск 4

Лист 31

814

Спецификация арматуры

Марка элемента	№ позиций	Ф или № профиля	С мм	n на 1 элем.	n всего на шт.	Σℓ м	Выборка арматуры: Ф или № профиля	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
Рабочая арматура	1	Ф25	11850	—	2	23.7	Ф25	23.7	88.0
	4	Ф6	2100	—	16	33.6	Ф6	30.4	8.5
	5	Ф6	450	—	6	2.7		Итого	96.5
	5а	Ф6	350		6	2.1			
ПТ-1 (шт-2)	6	Ф8	750	5	10	7.5	Ф4т	25.4	2.5
	7	Ф8	800	5	10	8.0	Ф8	46.5	18.4
	8	Ф8	850	5	10	8.5		Итого	20.9
	9	Ф8	900	4	8	7.2			
	10	Ф8	940	4	8	7.5			
	11	Ф8	980	4	8	7.8			
	12	Ф4т	3170	4	8	25.4			
ПТ-2 (шт-2)	13	Ф4т	1000	4	8	8.0	Ф4т	76.9	7.7
	14	Ф4т	1050	4	8	8.4			
	15	Ф4т	1100	4	8	8.8			
	16	Ф4т	1150	4	8	9.2			

Спецификация арматуры

Марка элемента	№ позиций	Ф или № профиля	С мм	n на 1 элем.	n всего на шт.	Σℓ м	Выборка арматуры: Ф или № профиля	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
ПТ-2 (шт-2)	17	Ф4т	1200	5	10	12.0			
ПТ-10(шт-2)	18	Ф4т	3050	5	10	30.5			
	45	-120×6	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	46	Ф8	520	2	4	2.08	Ф8	2.08	0.8
								Итого	2.2
ПТ-3 (шт-2)	19	Ф12	6100	2	2	12.2	Ф4т	11.5	1.2
	20	Ф4т	250	33	33	8.2	Ф12	12.2	10.9
	21	Ф4т	470	7	7	3.3		Итого	12.1
ПТ-4 (шт-2)	22	Ф4т	5675	3	6	33.9	Ф4т	55.4	5.6
	23	Ф4т	370	29	58	21.5			
ПТ-9 (шт-2)	43	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	44	-100×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1
ПТ-3а (шт-1)	19а	Ф12	6000	2	2	12.0	Ф12	12.0	10.7
	20	Ф4т	250	32	32	8.0	Ф4т	11.3	1.1
	21	Ф4т	470	7	7	3.3		Итого	11.8

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 гс ГОСТ 7314-55 σт=4500 кг/см²: н по сортаменту Ф12	Ф8	Ф16	Итого	Подвергнутая упрочнению σт=6000 кг/см²: н по сортаменту Ф25	Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 ФММ Ф4т	Итого	Горячекатанная сталь: Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 ФММ Ф6	Ф8	Итого	Сталь полосовая Ст-3 δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура					88.0	88.0			8.5		8.5				96.5
Арматура каркасов	21.6	18.4	12.0	52.0			18.1	18.1		0.8	0.8	1.4	6.1	7.5	78.4
														Итого	174.9

4321 42

814

ТД 1957г.

Балка ЦБН 6-12-1
Спецификация

ПТ-01-06 Выпуск 4

Лист 32

Гл. инженер ин-та	Белоконская
Гл. конструктор ин-та	Шумейко
Начальник отдела	Тесакин
Гл. конструктор проекта	Фрадкин
Руков. группы	Синегуб
	Молозов
	Сапожков
	Фрадкин

Спецификация арматуры

Марка поз.	№ позиций	Ø, сталь, класс арматуры	с мм	n на 1 конструкцию	n всего на шифр	Σl м	Выборка арматуры: Ø, сталь, класс арматуры	Σl м	Вес кг
Рабочая арматура	2	Ф22	11850	—	2	23.7	Ф20	23.7	56.2
	3	Ф20	11850	—	2	23.7	Ф22	23.7	68.5
	4	Ф6	2100	—	16	33.6	Ф6	38.4	8.5
	5	Ф6	450	—	6	2.7	Итого		133.2
	5а	Ф6	350		6	2.1			
К-5 (шт-2)	24	Ф10	750	5	10	7.5	Ф4т	25.4	2.5
	25	Ф10	800	5	10	8.0	Ф10	46.5	28.7
	26	Ф10	850	5	10	8.5	Итого		31.2
	27	Ф10	900	4	8	7.2			
	28	Ф10	940	4	8	7.5			
	29	Ф10	980	4	8	7.8			
	12	Ф4т	3170	4	8	25.4			
К-10 (шт-2)	45	-120×6	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	46	Ф8	520	2	4	2.08	Ф8	2.08	0.8
							Итого:		2.2
К-6	30	Ф6	1000	4	8	8.0			
	31	Ф6	1050	4	8	8.4			

Спецификация арматуры

Марка поз.	№ позиций	Ø, сталь, класс арматуры	с мм	n на 1 конструкцию	n всего на шифр	Σl м	Выборка арматуры: Ø, сталь, класс арматуры	Σl м	Вес кг
К-6 (шт-2)	32	Ф6	1100	4	8	8.8	Ф4т	30.5	3.1
	33	Ф6	1150	4	8	9.2	Ф6	46.4	10.3
	34	Ф6	1200	5	10	12.0	Итого		13.4
	18	Ф4т	3050	5	10	30.5			
К-3 (шт-1)	19	Ф12	6100	2	2	12.2	Ф4т	11.5	1.2
	20	Ф4т	250	33	33	8.2	Ф12	12.2	10.9
	21	Ф4т	470	7	7	3.3	Итого		12.1
К-3а (шт-1)	19а	Ф12	6000	2	2	12.0	Ф4	11.3	1.1
	20	Ф4т	250	32	32	8.0	Ф12	12.0	10.7
	21	Ф4т	470	7	7	3.3	Итого		11.8
К-4 (шт-2)	22	Ф4т	5675	3	6	33.9	Ф4т	55.4	5.6
	23	Ф4т	370	29	58	21.5			
К-9 (шт-2)	43	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	44	-160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
							Итого		18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 Rт = 4500 кг/см² — n по сортаменту: Ф12	Ф10	Ф6	Ф16	Итого	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 подвергнутая упрочнению Rт = 6000 кг/см² — n по сортаменту: Ф20	Ф22	Итого	Прокатная сталь низколегированная ГОСТ 6727-53 — ф мм: Ф4т	Итого	Горячекатанная сталь круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 — ф мм: Ф6	Ф8	Итого	Сталь полосовая Ст-3: δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						56.2	68.5	124.7			8.5		8.5				133.2
Арматура каркасов	21.6	28.7	10.3	12.0	12.6				13.5	13.5		0.8	0.8	1.4	6.1	7.5	94.4
																Итого	227.6

4321 43

ТД 1957	Балка ЦБНБ-12-2 Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 33

814

Спецификация арматуры

Марка позиции	Поз.	Ø, № по сортам.	Эскиз	l мм	n на 1 марк.	n всего	Ед. вес кг	Выборка арматуры: Ø, № по сортам.	Выборка арматуры: Σ Ед. вес кг	Выборка арматуры: Вес кг
Рабочая арматура	2	Ф22		11850		2	23.7	Ф22	23.7	68.5
	1	Ф25		11850		2	23.7	Ф25	23.7	88.0
	4	Ф6		2100		16	33.6	Ф6	38.4	8.5
	5	Ф6		450		6	2.7		Итого	165.0
	5а	Ф6		350		6	2.1			
П-7 (шт-2)	35	Ф12		750	5	10	7.5	Ф4т	25.4	2.5
	36	Ф12		800	5	10	8.0	Ф12	46.5	41.5
	37	Ф12		850	5	10	8.5		Итого	44.0
	27	Ф10		900	4	8	7.2			
	28	Ф10		940	4	8	7.5			
	29	Ф10		980	4	8	7.8			
	12	Ф4т		3170	4	8	25.4			
П-8 (шт-2)	38	Ф8		1000	4	8	8.0	Ф8	46.4	18.3
	39	Ф8		1050	4	8	8.4	Ф4т	30.5	3.1
	40	Ф8		1100	4	8	8.8	Итого:		21.4

Спецификация арматуры

Марка позиции	Поз.	Ø, № по сортам.	Эскиз	l мм	n на 1 марк.	n всего	Ед. вес кг	Выборка арматуры: Ø, № по сортам.	Выборка арматуры: Σ Ед. вес кг	Выборка арматуры: Вес кг
П-5 (шт-2)	41	Ф8		1150	4	8	9.2			
	42	Ф8		1200	5	10	12.0			
	18	Ф4т		3050	5	10	30.5			
П-3 (шт-1) П-5 (шт-2)	19	Ф12		6000	2	2	12.0	Ф4т	11.5	1.2
	20	Ф4т		250	33	33	8.2	Ф12	12.2	10.9
	21	Ф4т		470	7	7	3.3		Итого:	12.1
П-3 (шт-1)	19а	Ф12		6000	2	2	12.0	Ф4т	11.3	1.1
	20	Ф4т		250	32	32	8.0	Ф12	12.0	10.7
	21	Ф4т		470	7	7	3.3		Итого:	11.8
П-4 (шт-2) П-3а (шт-1)	22	Ф4т		5700	3	6	34.2	Ф4т	55.7	5.6
	23	Ф4т		370	29	58	21.5			
П-9 (шт-2)	43	Ф16		760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	44	160×10		240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
									Итого:	18.1
П-10 (шт-2)	45	120×6		120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	46	Ф8		520	2	4	2.08	Ф8	2.08	0.8
									Итого:	2.2

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55 σт=4500 кг/см² — по сортаменту Ф12	Ф8	Ф16	Итого	Подвергнутая упрочнению σт=6000 кг/см² — n по сортаменту Ф22	Ф25	Итого	Прокатная сталь низколегированная ГОСТ 6727-53 — фигурная Ф4т	Итого	Рациональная сталь — Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 фигурная Ф6	Ф8	Итого	Сталь полосовая Ст-3 δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура					68.5	88.0	156.5			8.5		8.5				165.0
Арматура подрезов	63.1	18.3	12.0	93.4				13.5	13.5		0.8	0.8	1.4	6.1	7.5	115.2
														Итого:		280.2

4321 44

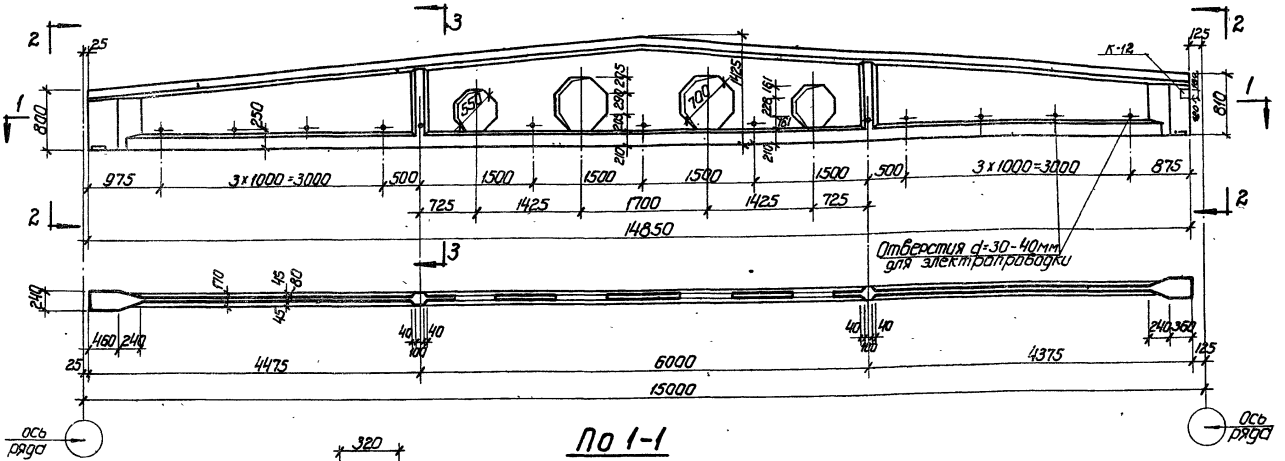
Гл. инженер ин-та	Чобурин	рукав. группы	Белоконь
Гл. конст. ин-та	Морозов	Инженер	Шилгалев
Начальник отдела	Сапронов	Отделом	Мишель
Гл. конст. проекта	Фролкин	Проверил	Рыбалтов

ТА

Балка ЦБНБ-12-3
Спецификация

ПГ-01-06 Выпуск 4
Лист 34

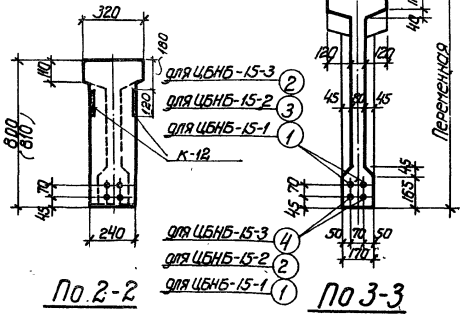
814



По 1-1

Примечания.

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 1 N 21т, для поз. 2 N=33т; для поз. 3 N=26т, для поз 4 N=43т
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для ЦБНБ-15-1 не ниже 210кг/см², для ЦБНБ-15-2,3 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 35÷41
5. Закладные элементы см. на листах 54,52



По 2-2

По 3-3

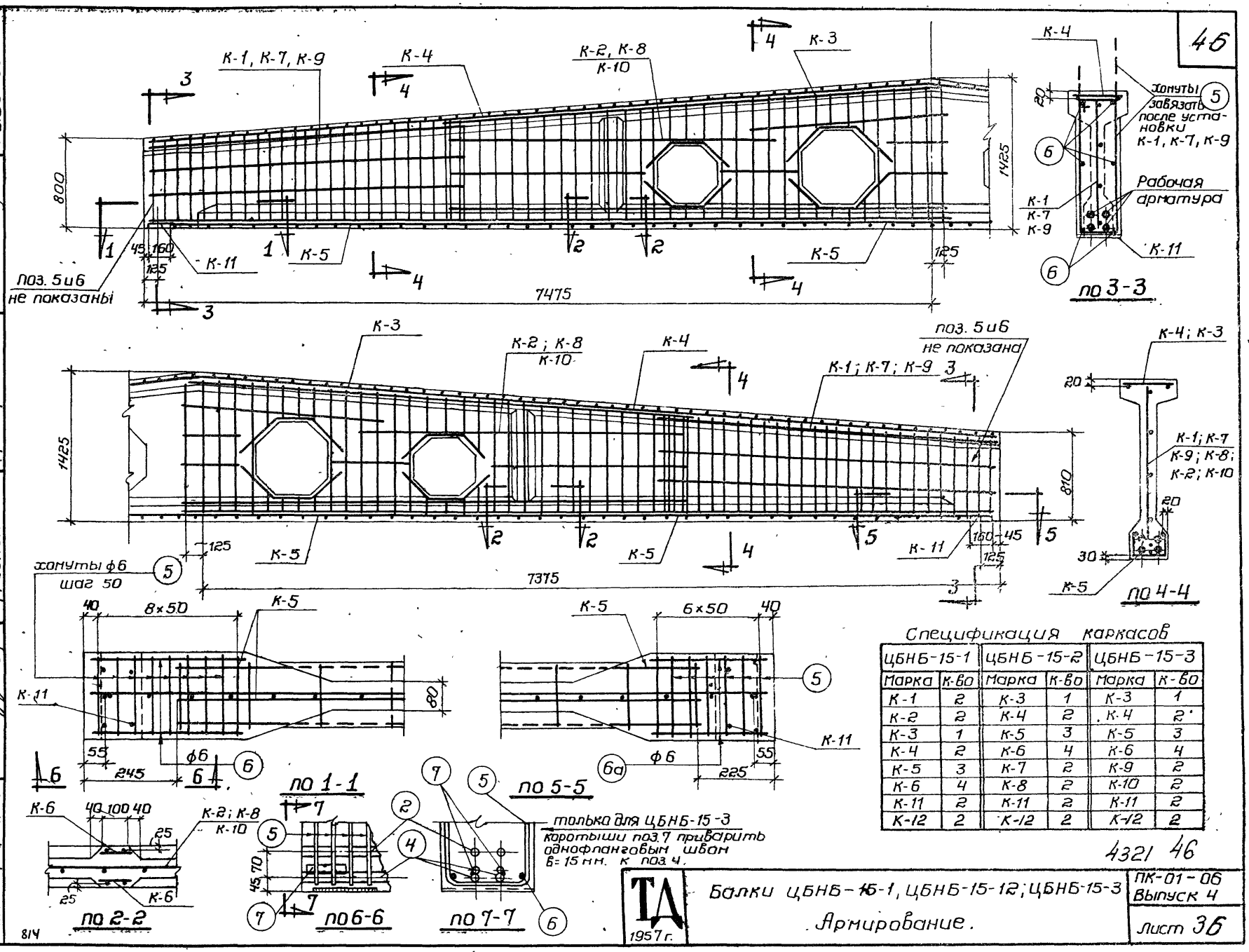
Технико-экономические показатели.				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНБ-15-1	5,2	2.06	300	323,1
ЦБНБ-15-2	5,2	2.06	400	418,1
ЦБНБ-15-3	5,2	2,06	400	510,3

4321 45

ТА 1957	Балки для пролета 15м ЦБНБ-15-1; ЦБНБ-15-2; ЦБНБ-15-3: Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 4 Лист 35

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руков. группы
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер
Начальник отдела	Саперсон	Техник
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил
Беленькая		
Ширяева		
Мишель		
Рыбакова		

814



Спецификация каркасов

ЦБНБ-15-1		ЦБНБ-15-2		ЦБНБ-15-3	
Марка	К-во	Марка	К-во	Марка	К-во
К-1	2	К-3	1	К-3	1
К-2	2	К-4	2	К-4	2
К-3	1	К-5	3	К-5	3
К-4	2	К-6	4	К-6	4
К-5	3	К-7	2	К-9	2
К-6	4	К-8	2	К-10	2
К-11	2	К-11	2	К-11	2
К-12	2	К-12	2	К-12	2

4321 46

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Беленькая
Гл. конструкт. ин-та	Морозов	Ширяева
Начальник отдела	Саперсон	Мишель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Рыбакова
Руковод. группы	Инженер	Техник
Проверил		

ТА 1957 г.

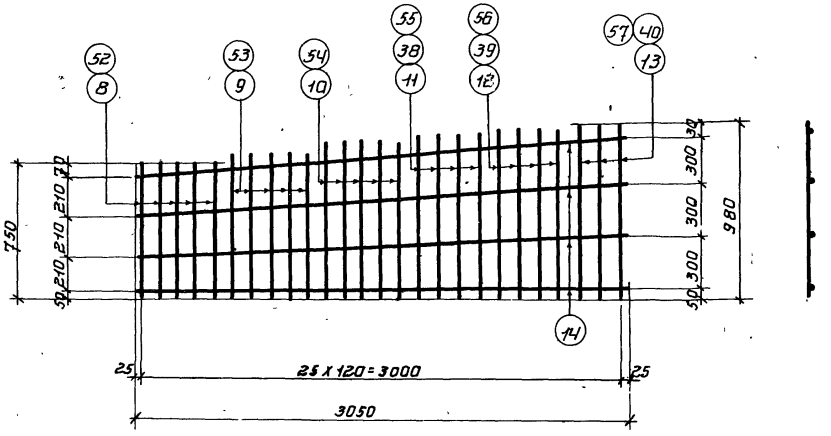
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-12; ЦБНБ-15-3

Армирование.

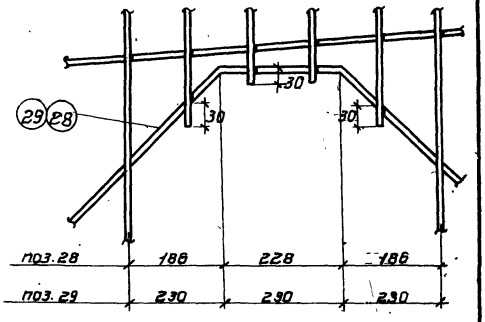
ПК-01-06
Выпуск 4

Лист 36

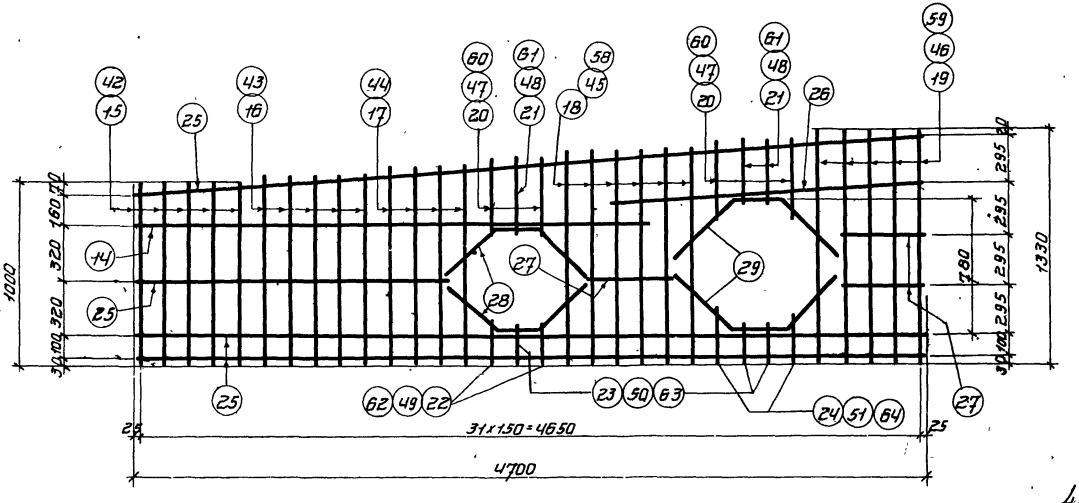
814



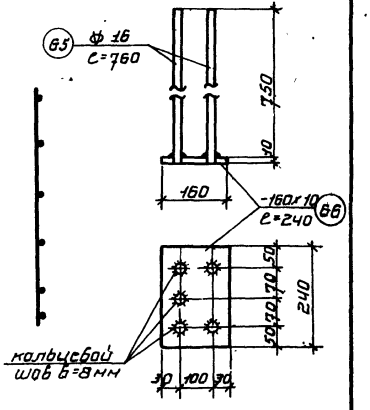
К-1, К-7, К-9



Деталь К-2, К-8 и К-10



К-2, К-8, К-10



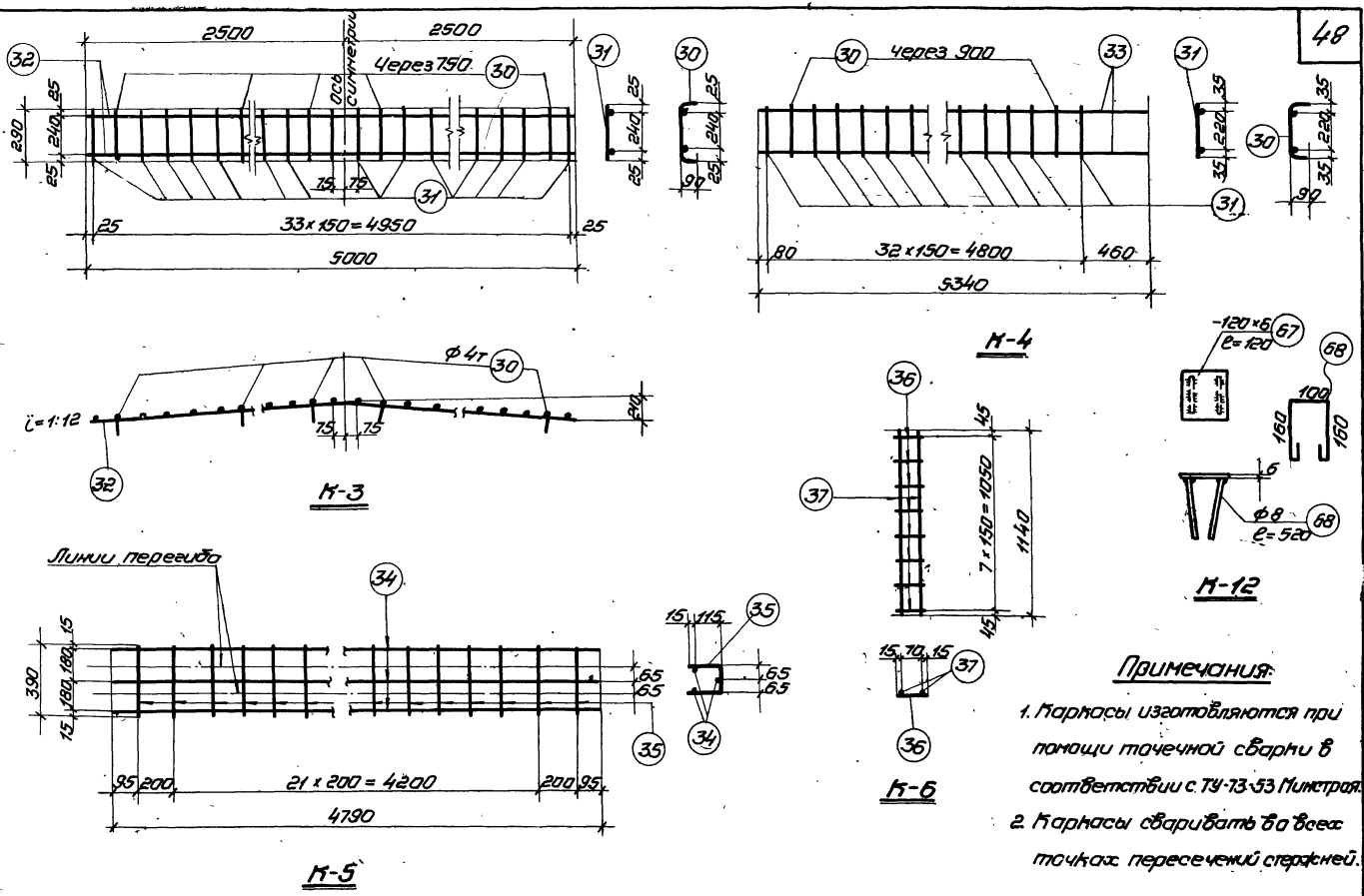
К-11

4321 47

ТА 1957	Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3 Каркасы К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11	ПК-01-06 Выпуск 4	
		Лист 37	

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Рук. группы	Белецкая
Гл. конструкт. ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева
Начальник отдела	Сперсон	Ст. техник	Мишель
Гл. конструкт. проекта	Фрейгин	Проверил	Рыбакова

814



Примечания:

1. Каркасы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

4321 48

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руков. группы	Беленькая
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева
Начальник отдела	Саперсон	Техник	Мишель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Рыбакова

ТА 1957	Балки ЦБНБ-15-1; ЦБНБ-15-2; ЦБНБ-15-3. Каркасы К-3; К-4; К-5; К-6 и К-12.	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 38

814

Гл.инженер ин-та	Чобурин	Беленькая
Гл. конструкт. ин-та	Молозов	Шиляева
Начальник отдела	Салерсон	Мишель
Гл. конструк. проекта	Фрадкин	Рыбакова
	Руков. группы	
	Инженер	
	Ст. техник	
	Проверил	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Диаметр и марка стали	с мм	n на 1 карк	n всего шт	ℓ n м
Рабочая арматура	1	ф22	14850	-	4	59.4
	5	ф6	2100	-	16	33.6
	6	ф6	450	-	6	2.7
	6а	ф6	350	-	6	2.1
К-1 (шт-2)	8	ф10	750	5	10	7.5
	9	ф10	800	5	10	8.0
	10	ф10	850	5	10	8.5
	11	ф8	900	4	8	7.2
	12	ф8	940	4	8	7.5
	13	ф8	980	3	6	5.9
	14	ф4т	3050	4	8	24.4

Выборка арматуры

Диаметр и марка стали	ℓℓ n м	Вес кг
ф22	59.4	172.3
ф6	38.4	8.5
	Итого	180.8
ф10	24.0	14.8
ф8	20.6	8.2
ф4т	24.4	2.4
	Итого	25.4

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Диаметр и марка стали	с мм	n на 1 карк	n всего шт	ℓ n м
К-2 (шт-2)	14	ф4т	3050	1	2	6.1
	15	ф8	1000	5	10	10.0
	16	ф8	1060	5	10	10.6
	17	ф8	1120	4	8	9.0
	18	ф6	1210	6	12	14.5
	19	ф6	1330	5	10	13.3
	20	ф6	460	4	8	3.7
	21	ф6	410	3	6	2.5
	22	ф6	210	2	4	0.8
	23	ф6	180	3	6	1.1
	24	ф6	260	2	4	1.0
	25	ф4т	4700	3	6	28.2
	26	ф4т	1850	2	4	7.4
	27	ф4т	500	3	6	3.0
	28	ф10	1090	2	4	4.4
	29	ф10	1320	2	4	5.3
К-12 (шт-2)	67	-120×6	120	1	2	0.24
	68	ф8	520	2	4	2.08

Выборка арматуры

Диаметр и марка стали	ℓℓ n м	Вес кг
ф10	9.7	6.0
ф8	29.6	11.7
ф6	38.9	8.2
ф4т	44.7	4.5
	Итого	30.4
δ=6	0.24	1.36
ф8	2.08	0.83
		2.2

Спецификация арматуры

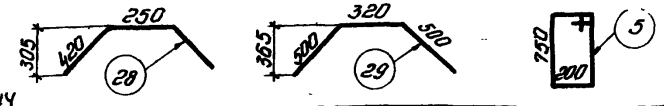
Марка	№ позиций	Диаметр и марка стали	с мм	n на 1 марк	n всего шт	ℓ n м
К-3 (шт-1)	30	ф4т	470	8	8	3.8
	31	ф4т	290	26	26	7.6
	32	ф16	5000	2	2	10.0
К-4 (шт-2)	30	ф4т	470	6	12	5.7
	31	ф4т	290	27	54	15.7
	33	ф16	5340	2	4	21.4
К-5 (шт-3)	34	ф4т	4790	3	9	43.1
	35	ф4т	390	24	72	28.1
К-8 (шт-4)	37	ф10	1140	2	8	9.2
	36	ф4т	100	8	32	3.2
К-11 (шт-2)	65	ф16	760	5	10	7.6
	66	-160×10	240	1	2	0.48

Выборка арматуры

Диаметр и марка стали	ℓℓ n м	Вес кг
ф16	10.0	15.8
ф4т	11.4	1.1
	Итого	16.9
ф16	21.4	34.0
ф4т	21.4	2.2
	Итого	36.2
ф4т	71.2	7.1
ф10	9.2	5.7
ф4т	3.2	0.3
	Итого	6.0
ф16	7.6	12.0
δ=10	0.48	6.1
	Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55 $\sigma_т = 4500$ кг/см²					Подвергнутая упрочнению $\sigma_т = 6000$ кг/см²						Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51				Сталь полосовая Ст-3			Всего кг
	N по сортаменту				Итого	N по сортаменту						Итого	ф мм	Итого	ф мм				Итого	δ=6	δ=10	Итого	
	ф16	ф10	ф8	ф6		ф22							ф4т		ф6	ф8							
Рабочая арматура						122.3						122.3			8.5				8.5				180.8
Арматура каркасов	61.8	26.5	19.9	8.2	116.4								17.6	17.6		0.8			0.8	1.4	6.1	7.5	142.3
																			Итого:				323.1



814

4321 49

ТА 1957	Балка ЦБНБ-15-1 Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 39

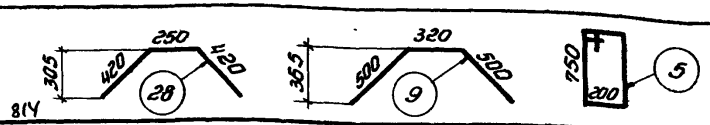
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк	n всего шт	ln м	Ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
Рабочая арматура	2	ф28	14850	–	2	29.7	ф28	29.7	138.8
	3	ф25	14850	–	2	29.7	ф25	29.7	111.0
	5	ф6	2100	–	16	33.6	ф6	38.4	8.5
	6	ф6	450	–	6	2.7			
	6а	ф6	350	–	6	2.1		Итого	258.3
К-7 (шт-2)	8	ф10	750	5	10	7.5	ф10	44.6	27.6
	9	ф10	800	5	10	8.0	ф4т	24.4	2.4
	10	ф10	850	5	10	8.5		Итого	30.0
	38	ф10	900	4	8	7.2			
	39	ф10	940	4	8	7.5			
	40	ф10	980	3	6	5.9			
	14	ф4т	3050	4	8	24.4			
	67	-120×6	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	68	ф8	520	2	4	2.08	ф8	2.08	0.8
								Итого	2.2

Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 карк	n всего шт	ln м	Ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
К-8 (шт-2)							ф10	39.3	24.2
	42	ф10	1000	5	10	10.0	ф8	36.9	14.6
	43	ф10	1060	5	10	10.6	ф4т	44.7	4.5
	44	ф10	1120	4	8	9.0		Итого	43.3
	45	ф8	1210	6	12	14.5			
	46	ф8	1330	5	10	13.3			
	47	ф8	460	4	8	3.7			
	48	ф8	410	3	6	2.5			
	49	ф8	210	2	4	0.8			
	50	ф8	180	3	6	1.1			
	51	ф8	260	2	4	1.0			
	14	ф4т	3050	1	2	6.1			
	25	ф4т	4700	3	6	28.2			
	26	ф4т	1850	2	4	7.4			
	27	ф4т	500	3	6	3.0			
	28	ф10	1090	2	4	4.4			
	29	ф10	1320	2	4	5.3			

Марка	NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n на 1 мар.	n всего шт	ln м	Ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
К-3 шт-1	30	ф4т	470	8	8	3.8	ф16	10.0	15.8
	31	ф4т	290	26	26	7.6	ф4т	11.4	1.1
	32	ф16	5000	2	2	10.0		Итого	16.9
К-4 шт-2	30	ф4т	470	6	12	5.7	ф16	21.4	34.0
	31	ф4т	290	27	54	15.7	ф4т	21.4	2.2
	33	ф16	5340	2	4	21.4		Итого	36.2
К-5 шт-3	34	ф4т	4790	3	9	43.1	ф4т	71.2	7.1
	35	ф4т	390	24	72	28.1			
К-6 шт-4	37	ф10	1140	2	8	9.2	ф10	9.2	5.7
	36	ф4т	100	8	32	3.2	ф4т	3.2	0.3
								Итого	6.0
К-11 шт-2	65	ф16	760	5	10	7.6	ф16	7.6	12.0
	66	-160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55 $G_т$ = 4500 кг/см² N по сортаменту ф16	ф10	ф8	ф12	Итого	Подвергнутая упрочнению $G_т$ = 6000 кг/см² N по сортаменту ф28	ф25						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 ф мм ф4т		Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст.3 ГОСТ 2590-51 ф мм ф6	ф8			Итого	Сталь полосовая Ст-3 δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						138.8	111.0						249.8				8.5				8.5				258.3
Арматура каркасов	61.8	57.5	14.6		133.9									17.6		17.6		0.8			0.8	1.4	6.1	7.5	159.8
																								Итого	418.1



4321 50

ТА 1957

Балка ЦБНБ-15-2
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 4

Лист 40

Беленькая, Шпряева, Мишель, Рыбакова
Руков. группы, Инженер, Ст. техник, Проверил
Чабурин, Морозов, Саперсон, Фрадкин
Гл. инженер ин-та, Гл. констр. ин-та, Начальник отдела, Гл. констр. проекта

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или номера сортам.	ℓ мм	n на 1 каркас	n всего шт.	εℓn м	Выборка арматуры: Ø или номера сортам.	Выборка арматуры: εℓn м	Выборка арматуры: Вес кг
К-1 (шт-1) рабочая арматура	4	Ø32	14850	-	2	29.7	Ø32	29.7	181.0
	2	Ø28	14850	-	2	29.7	Ø28	29.7	138.8
	5	Ø6	2100	-	16	33.6	Ø6	38.8	8.6
	6	Ø6	450	-	6	2.7	Ø22	0.5	1.5
	7	Ø22	120	-	4	0.5		Итого	329.9
	6а	Ø6	350		6	2.1			
К-3 (шт-1)	30	Ø4т	470	8	8	3.8	Ø16	100	15.8
	31	Ø4т	290	26	26	7.6	Ø4т	11.4	1.1
	32	Ø16	5000	2	2	10.0		Итого	16.8
К-4 (шт-2)	30	Ø4т	470	6	12	5.7	Ø16	21.4	34.0
	31	Ø4т	290	27	54	15.7	Ø4т	21.4	2.2
	33	Ø16	5340	2	4	21.4		Итого	36.2
К-5 (шт-3)	34	Ø4т	4790	3	9	43.1	Ø4т	71.2	7.1
	35	Ø4т	390	24	72	28.1			

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или номера сортам.	ℓ мм	n на 1 каркас	n всего шт.	εℓn м	Выборка арматуры: Ø или номера сортам.	Выборка арматуры: εℓn м	Выборка арматуры: Вес кг
К-6 (шт-4)	37	Ø10	1140	2	8	9.2	Ø10	9.2	5.7
	36	Ø4т	100	8	32	3.2	Ø4т	3.2	0.3
								Итого	6.0
К-9 (шт-2)	52	Ø12	750	5	10	7.5	Ø12	44.6	40.0
	53	Ø12	800	5	10	8.0	Ø4т	24.4	2.4
	54	Ø12	850	5	10	8.5		Итого	42.4
	55	Ø12	900	4	8	7.2			
	56	Ø12	940	4	8	7.5			
	57	Ø12	980	3	6	5.9			
	14	Ø4т	3050	4	8	24.4			
К-11 шт. 2	65	Ø16	760	5	10	7.6	Ø16	7.6	12.0
	66	160×10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1

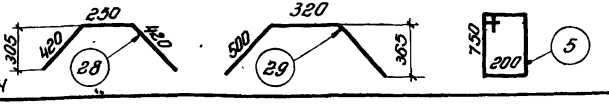
Спецификация арматуры

Марка	№ позиций	Ø или номера сортам.	ℓ мм	n на 1 каркас	n всего шт.	εℓn м	Выборка арматуры: Ø или номера сортам.	Выборка арматуры: εℓn м	Выборка арматуры: Вес кг
К-10 (шт-2)	14	Ø4т	3050	1	2	6.1	Ø10	76.2	47.0
	25	Ø4т	4700	3	6	28.2	Ø4т	44.7	4.5
	26	Ø4т	1850	2	4	7.4		Итого	51.5
	27	Ø4т	500	3	6	3.0			
	28	Ø10	1090	2	4	4.4			
	29	Ø10	1320	2	4	5.3			
	42	Ø10	1000	5	10	10.0			
	43	Ø10	1060	5	10	10.6			
	44	Ø10	1120	4	8	9.0			
	58	Ø10	1210	6	12	14.5			
	59	Ø10	1330	5	10	13.3			
	60	Ø10	460	4	8	3.7			
	61	Ø10	410	3	6	2.5			
	62	Ø10	210	2	4	0.8			
	63	Ø10	180	3	6	1.1			
	64	Ø10	260	2	4	1.0			
К-12 шт. 2	67	120×6	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	68	Ø8	520	2	4	2.08	Ø8	2.08	0.8
								Итого	2.2

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55: Gт = 4500 кг/см² N по сортаменту Ø16	Ø12	Ø10	Итого	Подвергнутая упрочнению Gт = 6000 кг/см²: N по сортаменту Ø32	Ø28	Ø22	Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 Ø мм Ø4т	Итого	Горячекатанная сталь круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 Ø мм Ø6	Ø8	Итого	Сталь полосовая Ст-3 δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура					181.0	138.8	1.5	321.3			8.6		8.6				329.9
Арматура каркасов	61.8	40.0	52.7	154.5					17.6	17.6		0.8	0.8	1.4	6.1	17.5	180.4
																Итого	510.3

Примечание: Коротыш поз. 7 приварить к рабочей арматуре поз. 4 до натяжения.



4321 51

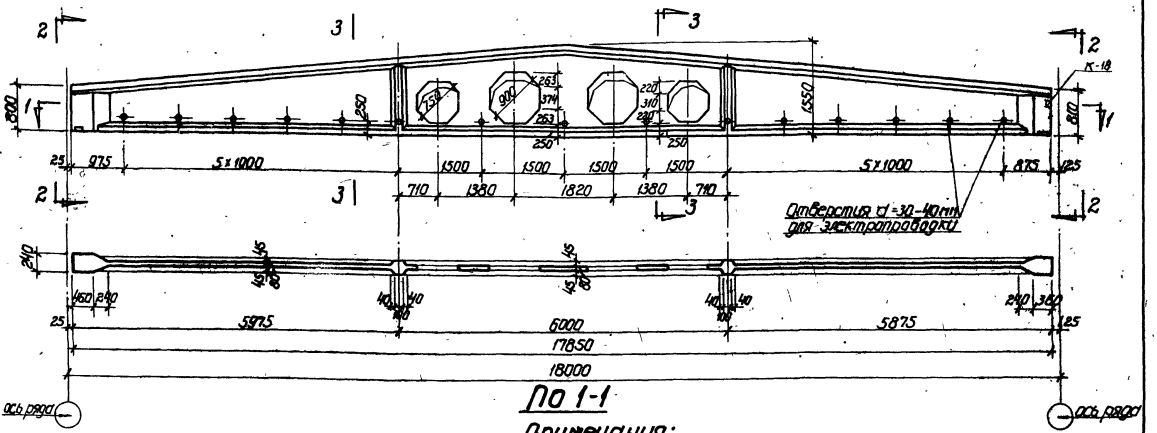
Гл. инженер СИ-та	Чабурин		
Гл. конструктор СИ-та	Морозов		
Начальник отдела	Сотерсон		
Гл. конструктор проекта	Фроляин		
Рук. гр.	Рыбакова		
Инженер	Шарыева		
Ст. техник	Мишель		
Подберил	Беленкая		

ТА 1957

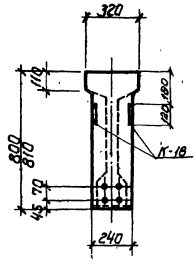
Балка ЦБНБ-15-3
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 4

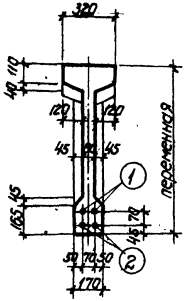
Лист 41



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для поз. 1 N=25т, для поз. 2 N=32т
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балки ЦБНБ-18-1 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балка разработана на листах 41÷49
5. Закладные элементы см. на листах 53, 54.

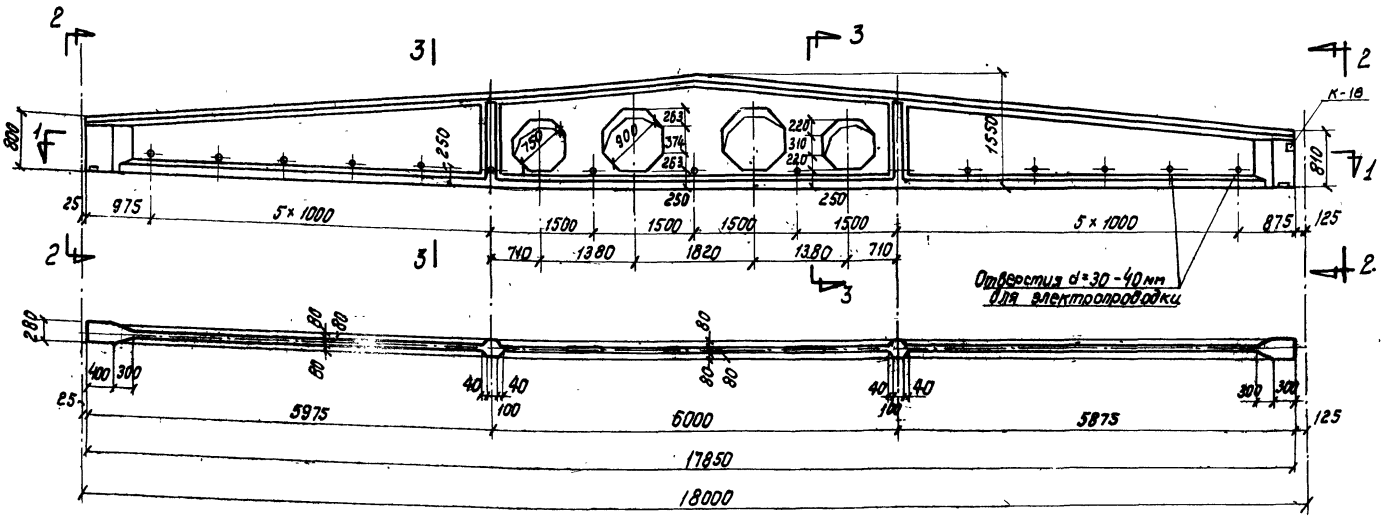
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНБ-18-1	6.38	2.55	400	478,9

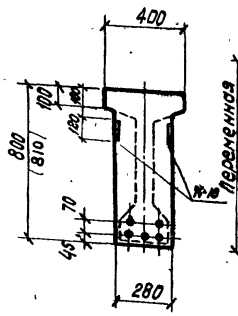
4321 52

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Ширяева
Начальник отдела	Сапрасон	Мишель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Рыбакова

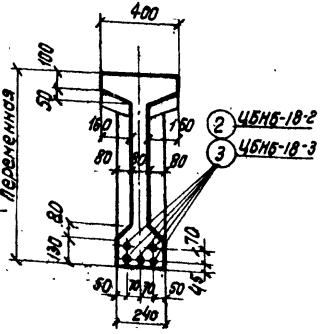
ТА 1957	Балка для пролета 18м ЦБНБ-18-1 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06, Выпуск 4 Лист 42

814





По 2-2



По 3-3

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для поз. 2 N=32 т, для поз. 3 N=41 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3 не ниже 280 кг/см²
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 43÷51
5. Закладные элементы см. на листах 53, 54

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНБ-18-2	7.10	2,84	400	618,1
ЦБНБ-18-3	7.10	2,84	400	773,0

4321 53

Гл. инженер ин-та	Чадурин	Руков. группы
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер
Начальник отдела	Саперсон	Ст. техник
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил
Беленькая	Ширяева	Мишель
Рыбакова		

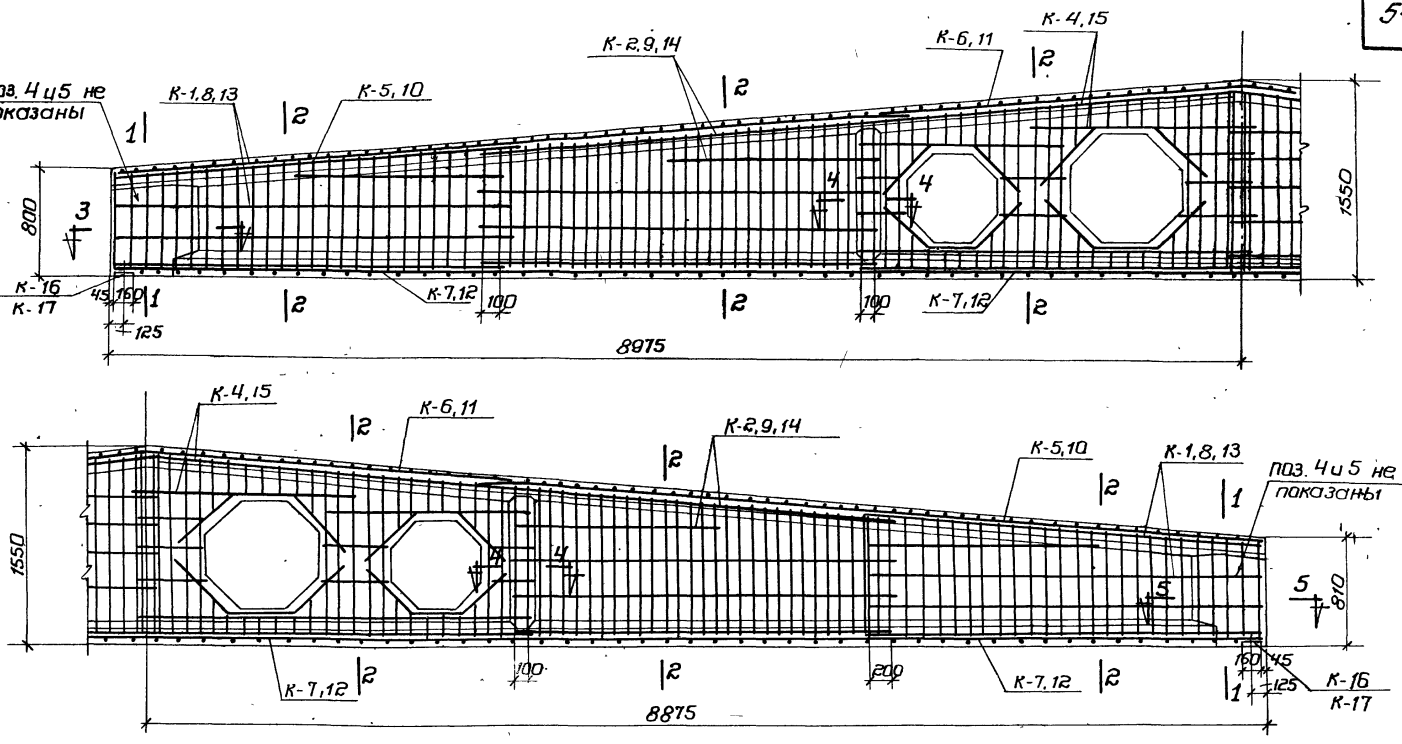
814

ТА 1957

Балки для пролета 18 м. ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-06. Выпуск 4

лист 43



Спецификация каркасов

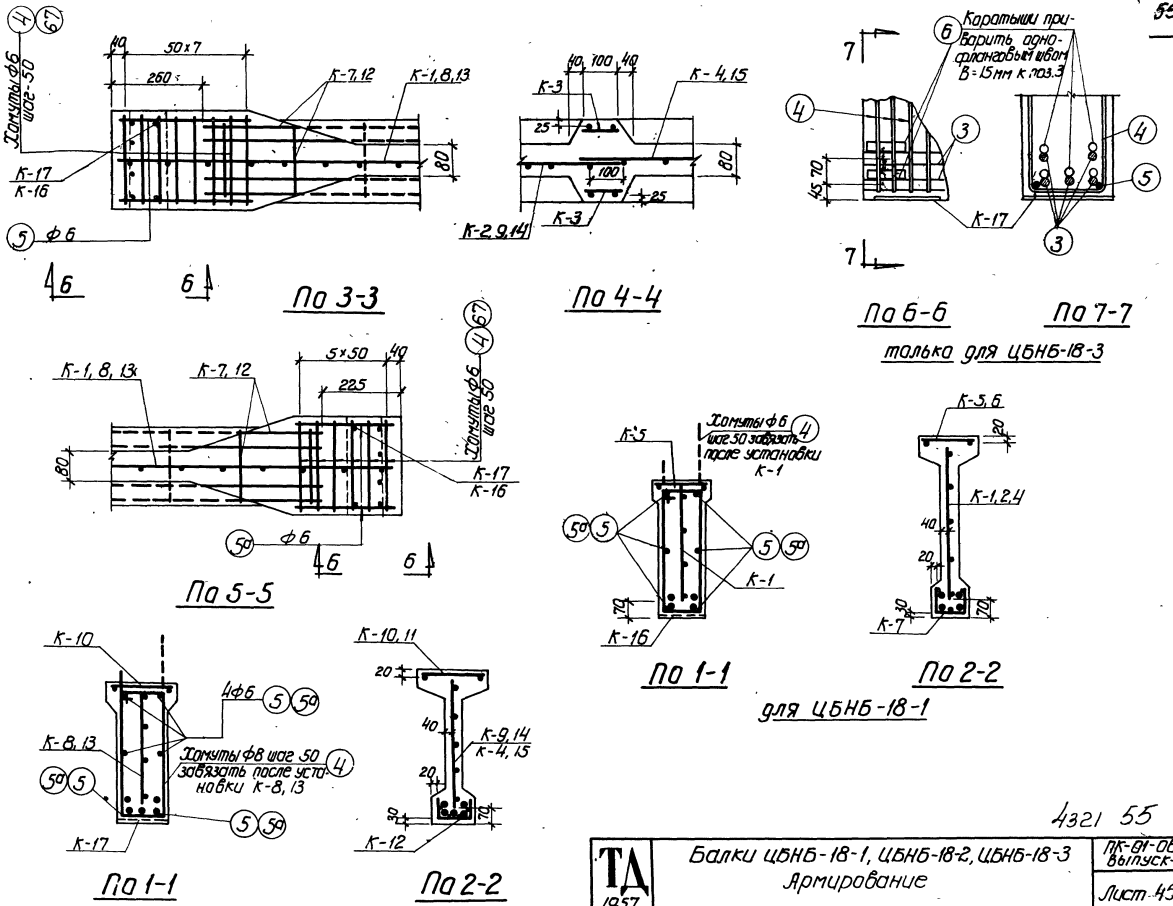
ЦБНБ-18-1		ЦБНБ-18-2		ЦБНБ-18-3	
Марка	К-во	Марка	К-во	Марка	К-во
К-1	2	К-3	4	К-3	4
К-2	2	К-4	2	К-10	2
К-3	4	К-8	2	К-11	1
К-4	2	К-9	2	К-12	3
К-5	2	К-10	2	К-13	2
К-6	1	К-11	1	К-14	2
К-7	3	К-12	3	К-15	2
К-16	2	К-17	2	К-17	2
К-18	2	К-18	2	К-18	2

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Саперсон	
Гл. констр. проекта	Фрайкин	
Руков. группы	Инженер	Техник
Беленькая	Ширяева	Пишель
		Рыбакова

4321 54

ТД 1957 г.	Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3 Армирование	ПК-01-06 выпуск 4
		Лист 44

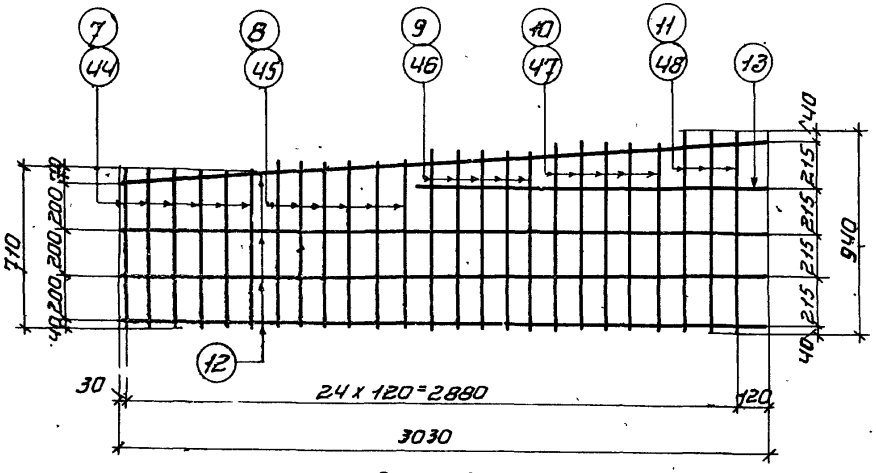
814



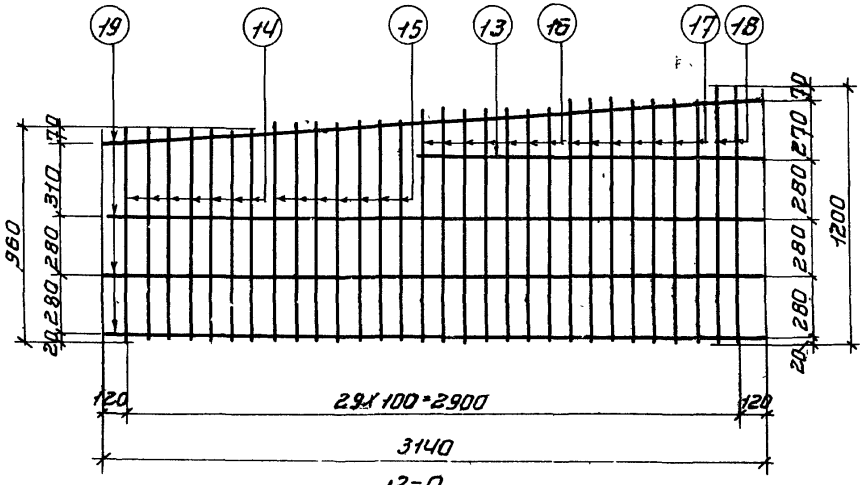
4321 55

ТА 1957	Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2, ЦБНБ-18-3 Армирование	ПК-01-06 Выпуск-4 Лист 45

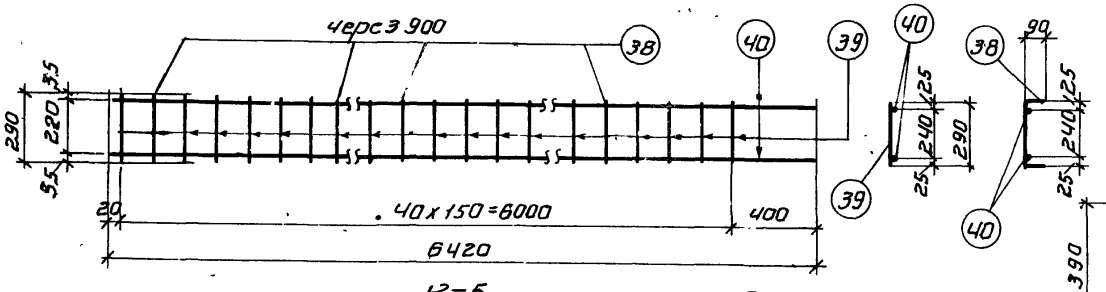
Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руковод. группы	Беленькая	
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева	
Начальник отдела	Саперсон	Техник	Мишель	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Рыбакова	



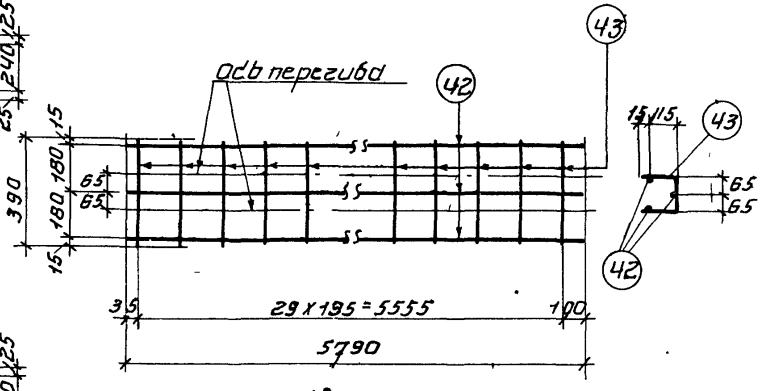
К-1, К-8



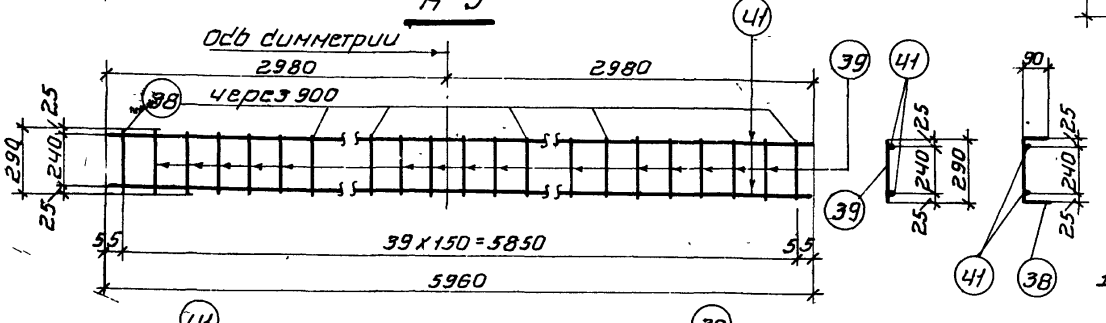
К-9

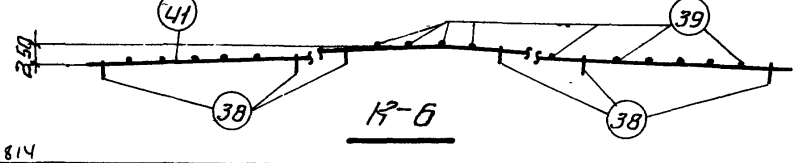


К-5



К-7





К-6

Примечания

4321 56

1. Каркасы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ 73 53 Минстроя
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней

Гл. инженер ин-та	Беленькая	
Гл. конструктор ин-та	Ширяева	
Начальник отдела	Мишель	
Гл. констр. проекта	Рыбакова	
Чабурин	Руков. группы	
Морозов	Инженер	
Саперсон	Ст. техник	
Фрадкин	Проверил	

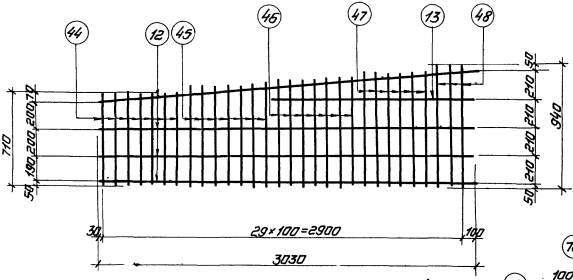
ТА 1957

Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3
Каркасы К-1, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9

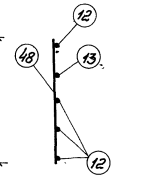
ПК-01-06 выпуск-4

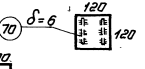
лист 46

814

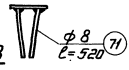


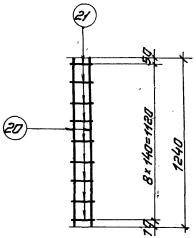
К-13

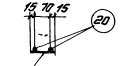




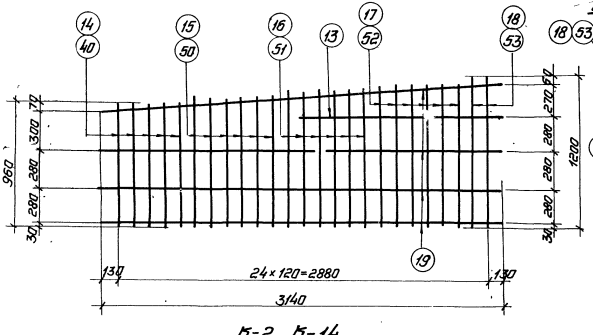
К-18



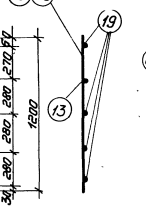


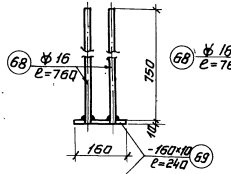


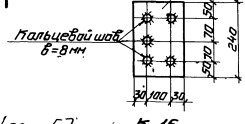
К-3



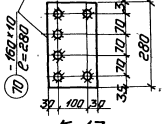
К-2, К-14







К-16



К-17

4321 57

Гл. инженер ин-та	Белецкая		
Гл. конструктор ин-та	Ширяева		
Нач. отдела	Лишелв		
Гл. констр. проекта	Ройзаковв		
Рукав. группы	Кабурин		
Инженер	Нарозов		
Ст. техник	Сапарсан		
Подборщик	Фадюкин		
Чертил	Шарф		

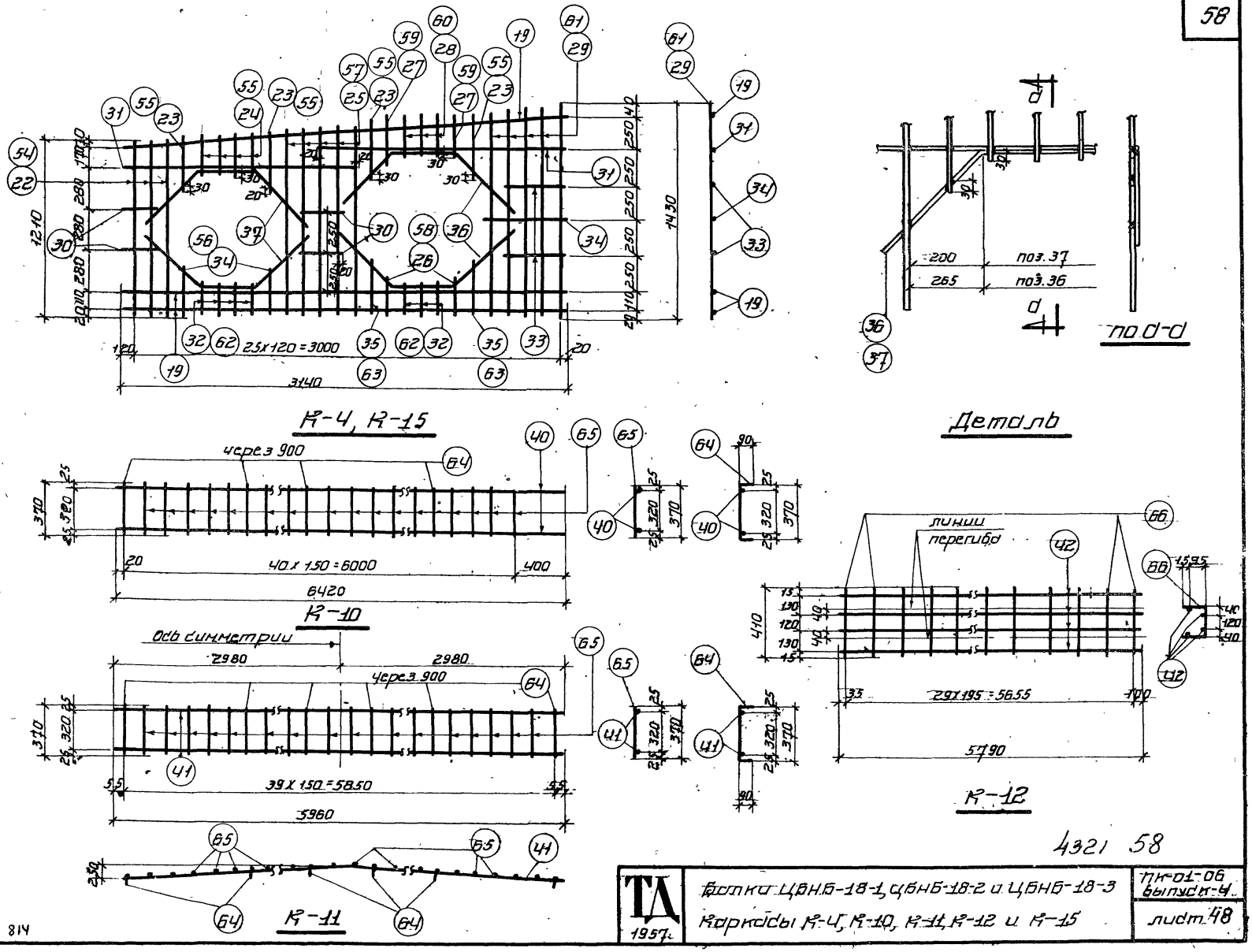
ТА 1957

Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3
Каркасы К-2, К-3, К-13, К-14, К-16, К-17 и К-18

ПК-01-06 выпуск-4

Лист 47

814



4321 58

Гл.инженер ин-та	Чабурин	Руковод. группы
Гл.конструктор ин-та	Морозов	Инженер
Начальник отдела	Саперсон	Ст. техник
Гл.конструкт. проекта	Фрадкин	Проверил
Беленькая	Щирцева	Мишель
		Рыбакова

814

ТА 1957

Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3

Каркасы К-4, К-10, К-11, К-12 и К-15

ПК-01-06 выпуск-4

лист 48

Гл. инженер-пр. Белявский
Гл. конструктор Шидловец
Нач. отдела Тимошенко
Гл. конструктор Работнов

Рук. группы Гилев
Инженер Гетман
Ст. техник Ткаль
Проверил Ткаль

Чабрин
Марков
Овсеенко
Фролкин

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø и кол. стержней в каркасе	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего на шт.	Σℓ м.
Рабочая арматура К-1 (шт-2)	1	ф25	17850	–	2	35,7
	2	ф28	17850	–	2	35,7
	4	ф6	2100	–	14	29,4
	5	ф6	400	–	6	2,4
	5а	ф6	300		6	1,8
	7	ф10	710	6	12	8,5
	8	ф10	770	6	12	9,3
	9	ф10	830	5	10	8,3
	10	ф10	890	5	10	8,9
	11	ф10	940	3	6	5,6
	12	ф4т	3030	4	8	24,2
	13	ф4т	1650	1	2	3,3
К-2 (шт-2)	14	ф8	960	5	10	9,6
	15	ф8	1020	6	12	12,2
	16	ф8	1080	6	12	13,0
	17	ф8	1140	6	12	13,7

Выборка арматуры

Ø и № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
ф28	35,7	166,5
ф25	35,7	133,0
ф6	33,6	7,5
Итого		307,0
ф10	40,6	25,2
ф4т	27,5	2,8
Итого		28,0
ф8	53,3	21,0
ф4т	28,4	2,8
Итого:		23,8

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø и кол. стержней в каркасе	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего на шт.	Σℓ м.
К-2 (доп)	18	ф8	1200	2	4	4,8
	19	ф4т	3140	4	8	25,1
	13	ф4т	1650	1	2	3,3
К-3 (шт-4)	20	ф10	1240	2	8	10,0
	21	ф4т	100	9	36	3,6
К-4 (шт-2)	22	ф6	1210	3	6	7,3
	23	ф6	400	4	8	3,2
	24	ф6	310	5	12	3,7
	25	ф6	1300	5	10	13,0
	26	ф6	200	2	4	0,8
	27	ф6	280	2	4	1,1
	28	ф6	260	3	6	1,6
	29	ф6	1430	5	10	14,3
	30	ф4т	280	4	8	2,2
	31	ф4т	1720	2	4	6,9
	32	ф6	160	7	14	2,2
	33	ф4т	400	2	4	1,6
	34	ф4т	520	1	2	1,0

Выборка арматуры

Ø и № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
ф10	10,0	6,2
ф4т	3,6	0,4
Итого	5,6	
ф10	12,0	7,4
ф6	48,5	10,8
ф4т	30,6	3,1
Итого	21,3	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø и кол. стержней в каркасе	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего на шт.	Σℓ м.
К-4 (продольн.) (шт-2)	35	ф6	320	2	4	1,3
	36	ф10	1600	2	4	6,4
	37	ф10	1410	2	4	5,6
	19	ф4т	3140	3	6	18,9
К-5 (шт-2)	38	ф4т	4710	7	14	6,6
	39	ф4т	2,90	34	68	19,7
	40	ф16	6460	2	4	25,6
К-6 (шт-1)	41	ф16	5960	2	2	11,9
	38	ф4т	4710	8	8	3,8
	39	ф4т	2,90	32	32	9,3
К-16 (шт-2)	68	ф16	760	5	10	7,6
	69	160х10	240	1	2	0,48
К-9 (шт-3)	42	ф4т	5790	3	9	52,1
К-18 (шт-2)	43	ф4т	390	30	90	35,1
	40	120х6	120	1	2	0,24
	71	ф8	320	2	4	2,08

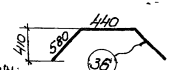
Выборка арматуры

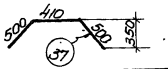
Ø и № по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
ф16	25,6	10,5
ф4т	26,3	2,6
Итого	43,1	
ф16	11,9	18,8
ф4т	13,1	1,3
Итого	20,1	
ф16	7,6	12,0
δ=10	0,48	6,1
Итого:	18,1	
ф4т	87,2	8,7
Итого:	87	
δ=6	0,24	1,4
ф8	2,08	0,8
Итого:	2,2	

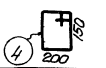
Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 σт = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см²								Правобока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53			Сталь горячекатанная Круглая Ст-5 ГОСТ 2590-51			Сталь полосовая Ст-3			Всего кг
	№ по сортаменту				Итого	№ по сортаменту							Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ=6	δ=10	Итого	
	ф16	ф10	ф8	ф6		ф28	ф25							ф4т			ф6	ф8					
Рабочая арматура						166,5	133,0						299,5				7,5		7,5				307,0
Арматура каркасов	11,3	38,8	21,0	10,8	41,9									21,7		21,7		0,8	0,8	1,4	6,1	7,5	171,9
																						Итого	478,9

4321 59







ТА 1957

Балка УБНБ-18·1
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 49

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ø, мм, номер по сортаменту	Эскиз	l мм	n на 1 конструкцию	n всего на шифр	Σl м	Ø, мм, номер по сортаменту	Выборка арматуры Σl м	Выборка арматуры вес кг
Рабочая арматура К-1-(Шифр 2)	2	Ø28		17850	—	5	89.3	Ø 28	89.3	441.0
	67	Ø6		2160	—	14	30.2	Ø6	34.4	7.6
	5	Ø6		400	—	6	2.4	Итого		424.6
	5а	Ø6		300	—	6	1.8			
	71	-10×6		120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	72	Ø8		580	2	4	2.08	Ø 8	2.08	0.8
								Итого:	2.2	
К-8 (шт-2)	44	Ø12		710	6	12	8.5	Ø12	40.6	36.2
	45	Ø12		770	6	12	9.3	Ø 4т	27.5	2.8
	46	Ø12		830	5	10	8.3	Итого:		39.0
	47	Ø12		890	5	10	8.9			
	48	Ø12		940	3	6	5.6			
	12	Ø4т		3030	4	8	24.2			
	13	Ø4т		1650	1	2	3.3			
К-8(шт-2)	14	Ø 8		960	7	14	13.5	Ø 8	53.7	25.2
	15	Ø 8		1020	7	14	14.3	Ø 4т	28.4	2.8
	16	Ø 8		1080	7	14	15.1	Итого:	28.0	

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ø, мм, номер по сортаменту	Эскиз	l мм	n на 1 конструкцию	n всего на шифр	Σl м	Ø, мм, номер по сортаменту	Выборка арматуры Σl м	Выборка арматуры вес кг
К-3 (шт-4)	17	Ø 8		1140	7	14	16.0			
	18	Ø 8		1200	2	4	4.8			
	19	Ø4т		3140	4	8	25.1			
	13	Ø4т		1650	1	2	3.3			
	20	Ø 10		1240	2	8	10.0	Ø 10	10.0	6.2
	21	Ø4т		100	9	36	3.6	Ø4т	3.6	0.4
								Итого:	6.6	
К-4 (шт-2)	22	Ø6		1210	3	6	7.3	Ø 10	12.0	7.4
	23	Ø6		400	4	8	3.2	Ø6	48.5	10.8
	24	Ø6		310	6	12	3.7	Ø4т	30.6	3.1
	25	Ø6		1300	5	10	13.0	Итого:	21.3	
	26	Ø6		200	2	4	0.8			
	27	Ø6		280	2	4	1.1			
	28	Ø6		260	3	6	1.6			
	29	Ø6		1430	5	10	14.3			
	30	Ø4т		280	4	8	2.2			
	31	Ø4т		1720	2	4	6.9			
	32	Ø6		180	7	14	2.2			

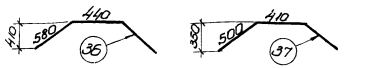
Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ø, мм, номер по сортаменту	Эскиз	l мм	n на 1 конструкцию	n всего на шифр	Σl м	Ø, мм, номер по сортаменту	Выборка арматуры Σl м	Выборка арматуры вес кг
К-4 (продолж.)	33	Ø4т		400	2	4	1.6			
	34	Ø4т		520	1	2	1.0			
	35	Ø6		320	2	4	1.3			
	36	Ø10		1500	2	4	6.4			
	37	Ø10		1410	2	4	5.6			
	19	Ø4т		3740	3	6	18.9			
К-4 (шт-2)	64	Ø4т		550	7	14	7.7	Ø16	25.6	40.5
	65	Ø4т		370	34	68	25.2	Ø4т	32.9	3.3
	40	Ø16		6460	2	4	25.6	Итого	43.8	
К-4 (шт-1)	41	Ø16		5960	2	2	11.9	Ø16	11.9	18.8
К-4	64	Ø4т		550	8	8	4.4	Ø4т	16.2	1.6
	65	Ø4т		370	32	32	11.8	Итого	20.4	
К-12 (шт-3)	42	Ø4т		5790	4	12	69.5	Ø4т	106.4	10.7
	66	Ø4т		410	30	90	36.9	Итого	10.7	
К-17 (шт-2)	68	Ø16		760	6	12	9.1	Ø16	9.1	14.4
	70	-60×10		280	1	2	0.56	δ=10	0.56	7.1
								Итого	21.5	

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 гс ГОСТ 7314-55 σ_T=4500 кг/см²						Сталь 25 гс ГОСТ 7314-55 Подвергнутая упрочнению σ_T=6000 кг/см²						Проволока холодная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная круглая СТ-3 ГОСТ 2590-51			Сталь полосовая СТ-3			Всего кг
	N по сортаменту					Итого	N по сортаменту					Итого	Ø мм	Итого	Ø мм		Итого	δ:6	δ:10	Итого	
	Ø16	Ø12	Ø10	Ø8	Ø6		Ø28						Ø4т		Ø6	Ø8					
Рабочая арматура															7.6		7.6				424.6
Арматура каркасов	73.7	36.2	13.6	23.2	10.8	159.5							24.7	24.7		0.8	0.8	14	7.1	8.5	193.5
																				Итого:	618.1

4321 60



ТД 1957	Балка ЦБНБ-18·2 Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 4	Лист 50

Гл. инженер ин-та Беляевская
Гл. конструкт. ин-та Шварцман
Начальник отдела Жилинский
Гл. констр. проекта Дорбовская

Рабочие чертежи
Инженер Марков
Ст. техник Аптерман
Чертил Фарберман

814

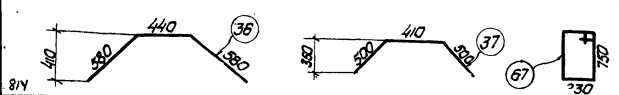
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n На 1 карк	n Всего шт.	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
Рабочая арматура	3	Ф32	17850	—	5	89.3	Ф32	89.3	545,0
	67	Ф6	2160	—	14	30,2	Ф6	34.4	7,6
	5	Ф6	400	—	6	2,4	Ф22	1.2	3,6
	6	Ф22	120	—	10	1.2		Итого	556,2
	5а	Ф6	300		6	1.8			
К-18 (шт. 2)	70	-120×6	120	1	2	0,24	δ=6	0,24	1.4
	71	Ф8	520	2	4	2,08	Ф8	2,08	0,8
								Итого	2,2
К-13 (шт. 2)	44	Ф12	710	7	14	9.9	Ф12	48,7	43,4
	45	Ф12	770	7	14	10.8	Ф4т	27.5	2,8
	46	Ф12	830	7	14	11.7		Итого	46,2
	47	Ф12	890	6	12	10,7			
	48	Ф12	940	3	6	5,6			
	12	Ф4т	3030	4	8	24.2			
	13	Ф4т	1650	1	2	3,3			
14 (шт. 2)	13	Ф4т	1650	1	2	3.3	Ф10	53.3	32.9
	49	Ф10	960	5	10	9.6	Ф4т	28.4	2,8
	50	Ф10	1020	6	12	12,2		Итого	35,7

Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n На 1 карк	n Всего шт.	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
К-14 (продолж.)	51	Ф10	1080	6	12	13.0			
	63	Ф10	1200	2	4	4.8			
	19	Ф4т	3140	4	8	25.1			
	52	Ф10	1140	6	12	13.7			
К-3 (4 шт.)	20	Ф10	1240	2	8	10,0	Ф10	10,0	6,2
	21	Ф4т	100	9	36	3,6	Ф4т	3,6	0,4
								Итого	6,6
К-15 (шт. 2)	54	Ф8	1210	3	6	7.3	Ф10	12,0	7.4
	55	Ф8	400	4	8	3.2	Ф8	48,5	19,2
	56	Ф8	310	6	12	3.7	Ф4т	30,6	3,1
	57	Ф8	1300	7	10	13,0		Итого	29.7
	58	Ф8	200	2	4	0.8			
	59	Ф8	280	2	4	1.1			
	60	Ф8	260	3	6	1.6			
	61	Ф8	1430	5	10	14.3			
	62	Ф8	160	7	14	2,2			
	63	Ф8	320	2	4	1.3			
	30	Ф4т	280	4	8	2,2			

Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортам.	l мм	n На 1 карк	n Всего шт.	ln м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортам.	Σln м	Вес кг
К-15 (продолж.)	31	Ф4т	1720	2	4	6,9			
	33	Ф4т	400	2	4	1,6			
	34	Ф4т	520	1	2	1.0			
	36	Ф10	1600	2	4	6,4			
	37	Ф10	1410	2	4	5,6			
	19	Ф4т	3140	3	6	18.9			
К-10 (шт. 2)	64	Ф4т	550	7	14	7.7	Ф16	25,6	40,5
	65	Ф4т	370	34	68	25.2	Ф4т	32,9	3,3
	40	Ф16	6420	2	4	25,7		Итого	43,8
К-11 (шт. 4)	41	Ф16	5960	2	2	11.9	Ф16	11.9	18.8
	64	Ф4т	550	8	8	4.4	Ф4т	16.2	1.6
	65	Ф4т	370	32	32	11.8		Итого	20,4
К-12 (шт. 3)	42	Ф4т	5790	4	12	69,5	Ф4т	106,4	10,7
	66	Ф4т	410	30	90	36,9		Итого	10,7
К-17 (шт. 2)	68	Ф16	760	6	12	9.1	Ф16	9.1	14,4
	70	-160×10	280	1	2	0,56	δ=10	0,56	7.1
								Итого	21.5

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ-7314-55, $\sigma_т$ = 4500 кг/см², N по сортаменту: Ф16	Ф10	Ф8	Ф12	Итого	Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см², NN по сортаменту: Ф32	Ф22						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53, Ф мм: Ф4т			Итого	Сталь горячекатанная, Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51, Ф мм: Ф6	Ф8		Итого	Сталь полосовая Ст-3: δ=6	δ=10	Итого	Всего кг
Рабочая арматура						546,0	3,6						548,6					7.6			7.6				556.2
Арматура каркасов	73.7	46.5	19.2	43.4	182,8									24.7			24.7		0.8		0,8	1,4	7.1	8,5	216,8
																								Итого:	773,0



4321 61

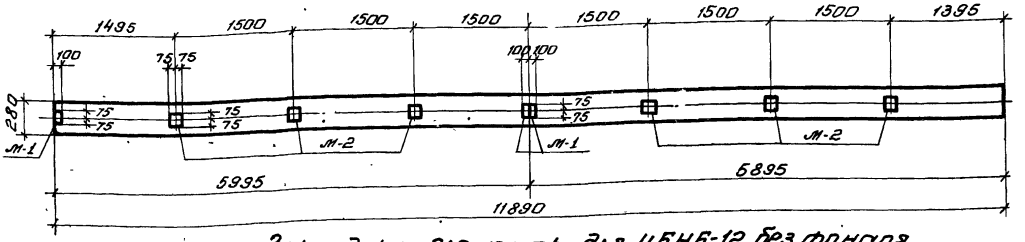
ТА 1957

Балка ЦБНБ-18-3
Спецификация

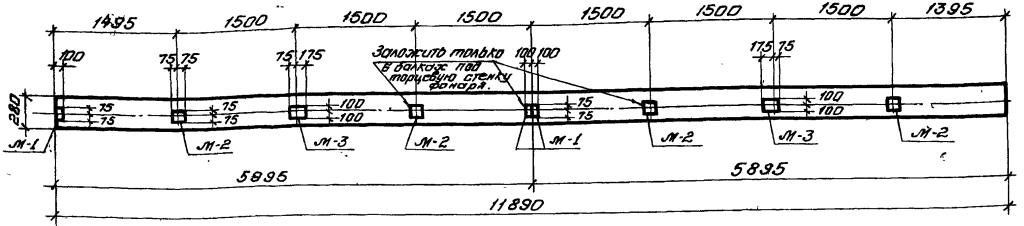
ПК-01-06
Выпуск 4

Лист 51

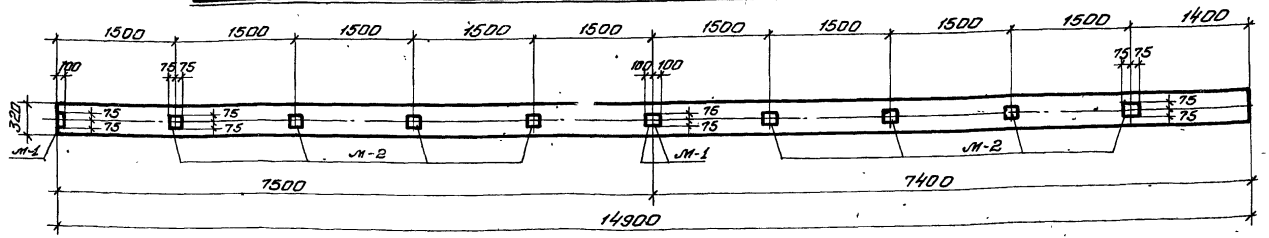
Гл. инженер ин-та — Беленькая
Гл. конструктор ин-та — Ширяева
Начальник отдела — Мишель
Гл. констр. проекта — Рыбакова
Руковод. группы — Инженер
Ст. техник — Проверил
Чабурин — Морозов
Сапрасон — Фрадкин



Закладные элементы для ЦБНБ-12 без фонаря



Закладные элементы для ЦБНБ-12 в секции с фонарем



Закладные элементы в секции без фонаря для балок ЦБНБ-15

Примечание:

Опорные планки М-4 разрабатаны на листе 54 и устанавливаются по детали на листе 3.

Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балок	Секция	Марка элемента	Количество	Вес кг элем.	Вес кг на балку
ЦБНБ-12	без фонаря	М-1	3	1.1	3.3
		М-2	6	1.5	9.0
		М-4	2	7.3	14.6
					26.9
	с фонарем	М-1	1	1.1	1.1
		М-2	2	1.5	3.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
					28.9
ЦБНБ-15	без фонаря	М-1	3	1.1	3.3
		М-2	8	1.5	12.0
		М-4	2	7.3	14.6
					29.9
	с фонарем	М-1	1	1.1	1.1
		М-2	4	1.5	6.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
					31.9

Гл. инженер ин-та	Беленький	
Гл. конструктор и т-ла	Шорыгин	
Начальник отдела	Мишель	
Гл. конструктор проекта	Рябцова	
Рук. группы	Чобурин	
Инженер	Молозов	
Техник	Сотсков	
	Фролкин	

4321 62

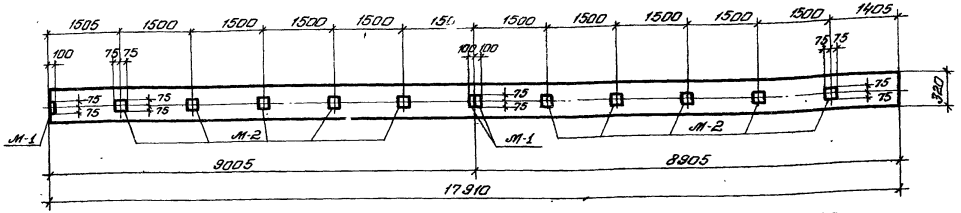
ТА 1957

Балки ЦБНБ-12 и ЦБНБ-15
Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря

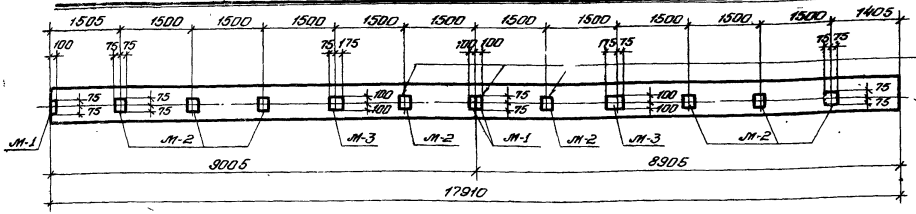
ТК-01-02 Выпуск 4

Лист 52

814

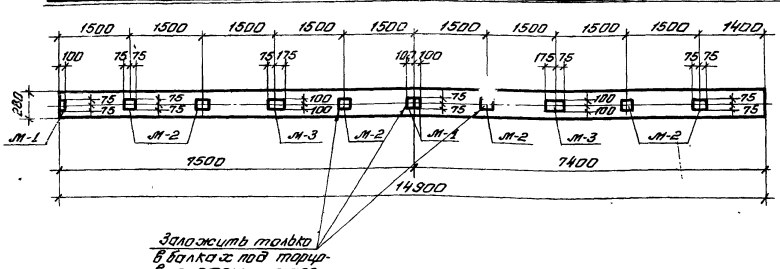


Закладные элементы в секции без фонаря для балок ЦБНБ-18



Заложить только в балках под торцовую стену фонаря

Закладные элементы в секции с фонарем для балок ЦБНБ-18



Закладные элементы в секции с фонарем для балок ЦБНБ-15

Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балок	Секция	Марка элемента	Количество	Вес кг: элемента	Вес кг: на балку
ЦБНБ-18	без фонаря	М-1	3	1.1	3.3
		М-2	10	1.5	15.0
		М-4	2	7.3	14.6
				Итого	32.9
	с фонарем	М-1	1	1.1	1.1
		М-2	6	1.5	9.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
					34.9

4321 63

Примечание
Опорные планки М-4 разработаны на листе 54 и устанавливаются по детали на листе 3.

ТД 1957

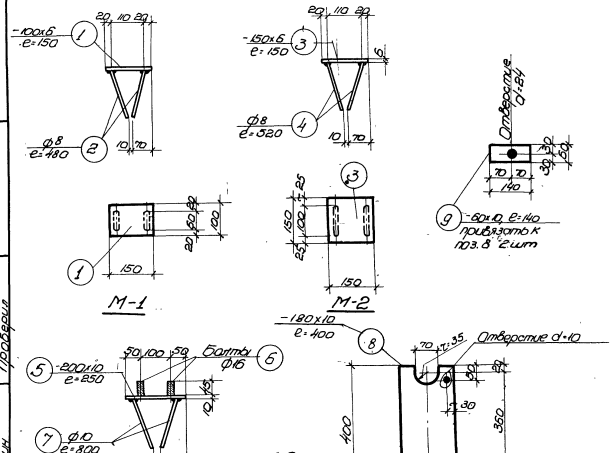
Балки ЦБНБ-15 и ЦБНБ-18. Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря

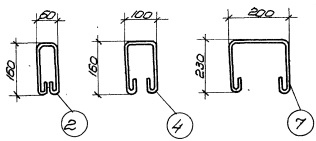
ПК-01-06 Выпуск-4

Лист 53

Гл. инженер ин-та Беленькая
Гл. конструктор инж. Шуляев
Начальник отдела Мишелев
Гл. констр. проекта Рыбаков
Руковод. группы Чабунин
Инженер Морозов
Техник Сатерская
Проверил Фрадкин
Н. контр. Шуляев
Гип Шуляев
Гип Рыбаков

87





Спецификация стали на 1 шт. каждой марки. Ст-3

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг 1 шт.	Вес кг всего	Марки
М-1	1	-100х6	150	1	1.1	1.1	1.2
	2	ф8	480	2	0.2	0.4	
М-2	3	-150х6	150	1	1.1	1.1	1.5
	4	ф8	520	2	0.2	0.4	
М-3	5	-200х10	850	1	3.9	3.9	5.1
	6	ф16	55	2	0.1	0.2	
	7	ф10	800	2	0.5	1.0	
М-4	8	-180х10	400	1	5.9	5.9	7.3
	9	-60х10	140	2	0.7	1.4	

Примечания: 4321 (64)

1. Сварные швы принимать высотой в=6мм; сварку круглых стержней с полосовой сталью выполнять швами с шириной наплавки в=0.5d.
2. Сварные швы выполнять электродами Э-42.

gost.e-ecolog.ru

ГИП	Сапожников		
Нач. отдела	Шкунев		
Гл. констр. проекта	Сапожников		
Нач. сектора	Шкунев		
Конструктор	Сапожников		
Проверил	Сапожников		

814

ТД 1957

Закладные элементы М-1, М-2, М-3, М-4

ПК-01-06 Выпуск 4

Лист 54