

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
СТЕНОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12,15 и 18 м
СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ.
(УКОРОЧЕННЫЕ)

МОСКВА - 1956

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
НА ПРЯЖЕННО-АРМИРОВАННЫЕ ЦЕЛЫЕ
СТЕНДОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12,15,18 м.
СО СТЕЖКОВОЙ 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-1958г.

4321

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ДИИИ-200/ г. МОСКВА	МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград	Исполнитель: [подпись]	Проверено: [подпись]	Утверждено: [подпись]
Исполнитель: [подпись]	Проверено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]
Исполнитель: [подпись]	Проверено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]
Исполнитель: [подпись]	Проверено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]
Исполнитель: [подпись]	Проверено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]	Утверждено: [подпись]

Содержание

Проект № 10
 Исполнитель: И.И. Иванов
 Проверено: П.П. Петров
 Утверждено: С.С. Сидоров
 Дата: 15.10.2023

Наименование	№ листа	№ стр.
Содержание		1
Пояснительная записка		4
Чертежи		
Примерная монтажная схема конструкций, покрытых с крупнопанельн. плитами	1	11
Примерные сечения поперечных разрезов		
Узлы опирания стропильных и подстропильных балок	2	12
Детали крепления балок. Деталь крепления подвесного транспорта. Схема стропилки балок.	3	13
Крепление крупнопанельных плит и рамы фанеры к балкам.	4	14
Балки для пролёта 16м. ЦБНБ-12.1. ЦБНБ-12.2. ЦБНБ-12.3. Общий вид, техника-экономические показатели.	5	15
Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Арматура	6	16
Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-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

Наименование	№ листа	№ стр.
Балка ЦБНБ-12-1. Спецификация	8	18
Балка ЦБНБ-12-2. Спецификация	9	19
Балка ЦБНБ-12-3. Спецификация	10	20
Балки для пролёта 15м. ЦБНБ-15.1, ЦБНБ-15.2, ЦБНБ-15.3. Общий вид, техника-экономические показатели	11	21
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3. Арматура	12	22
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	13	23
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3. Каркасы К-3, К-4, К-5, К-6 и К-12	14	24
Балка ЦБНБ-15-1. Спецификация.	15	25
Балка ЦБНБ-15-2. Спецификация.	16	26
Балка ЦБНБ-15-3. Спецификация.	17	27
Балка для пролёта 18м. ЦБНБ-18-1. Общий вид, техника-экономические показатели	18	28
Балки для пролёта 18м. ЦБНБ-18-2, ЦБНБ-18-3. Общий вид, техника-экономические показатели	19	29
Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2, ЦБНБ-18-3. Арматура	20	30
Балки ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2, ЦБНБ-18-3. Каркасы К-1, К-5, К-6, К-7, К-8 и К-9.	21	31

4321 1

ТД
1958

Содержание

ЛК-01-06
Вольск-4
Стр. 1

Содержание

Наименование	№ листа	№ 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 фронтая	27	38
Балки ЦБНЯ-15, ЦБНЯ-18. Разбивка закладных элементов для крепления крупнопанельных плит и фронтая.	28	38
Балки для пролёта 12 м ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Общий вид, технико-экономические показатели.	29	39
Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Армирование.	30	40
Балки ЦБНБ-12-1, ЦБНБ-12-2, ЦБНБ-12-3. Каркасы К-1, К-3, К-3 ^а , К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9 и К-10.	31	41

Наименование	№ листа	№ 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 пролёта 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

ТА
1957

Содержание

№ 01-06
выпуск 4

Стр. 2

Беленькая
Шурева
Сидорова

Руб. сметы
Указано
Указано
Указано

Указано
Указано
Указано

Указано
Указано
Указано

Указано
Указано
Указано

Указано
Указано
Указано

Содержание

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

Наименование	N листа	N стр.

Баленко
Шарова
Редькина
Дубов
Ульянов
Иванов
Чабурин
Морозов
Степанов
Смирнов
Ульянов
Ульянов

4321 3

ТА
1957

Содержание

МК-01-06
Варгас-4
Стр. 3

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных напряженно армированных укороченных уельных балок со стержневой арматурой, устанавливаемых по настропильным балкам типа ББН (серия ПК-01-17-1), для покрытий зданий с пролетами 12, 15 и 18 м, с шагом колонн 12 м.

Балки разработаны марки УБНБ с обьемом укороченными опорами и марки УБНБ с одной укороченной опорой.

Изготовление балок предусмотрено по стеновой технологии с бетонированием в рабочем положении.

2. Балки запроектированы для зданий с покрытием крупнопанельными плитами, с подвесным транспортом и без подвесного транспорта, с фронсами и без фронсов.

3. Сбориты балок приняты по каталогу унифицированных сборных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства.

4. Фронсы 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: УБНБ-18-1 обозначает балку напряженно армированную, объемную, уельную с двумя укороченными опорами, номинальным пролетом 18 м, рассчитанную на нагрузку от покрытия 290 кг/м^2 . УБНБ-18-1 обозначает ту же балку с одной укороченной опорой.

6. При устройстве кровли по прогонам устанавливаются горизонтальные связи - ст. шпильки 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 вкладок на опорах.

8. Рабочая арматура балок применена следующих видов: а) Сталь низколегированная периодического профиля по ГОСТ 1334-55, марки 25Гс, подвергнутая механическому упрочнению калибровкой при вытяжке - до 3,5%.

4321 4

И.И.И.И.	С.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

Технико-экономические показатели балки

таблица 1

5

№№ п/п	Тип балки	Пролет	Марка балки	Нормативная нагрузка		Основная рабочая арматура	Расход материалов				Марка бетона	Вес изделий в кг		
				От покрытия (без учета содержания веса балки) в кг/м ²	От подвесного транспарта		Стали		Бетона			На 1 м ² покрытия в кг	На 1 м ² бетона	На 1 м ² покрытия
							На 1 изде- лие в кг	На 1 м ² покрытия в кг	На 1 изде- лие м ³	На 1 м ² по- крытия при редельной толщине в см				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Балки укороченные с двух сторон	12	4БНА-12-1	290	—	2 ф 25	175.3	2.4	1.61	2.2	300	4020	55.8	
2			4БНА-12-2	450 380 290	—	2 ф 22 2 ф 20	227.6	3.2	1.61	2.2	300	4020	55.8	
3			4БНА-12-3	450 380	2 груза по 3 м 2 груза по 3 м	2 ф 25 2 ф 22	280.1	3.9	1.61	2.2	400	4020	55.8	
4			4БНА-15-1	290	—	4 ф 22	323.1	3.6	2.05	2.3	300	5120	56.9	
5		15	4БНА-15-2	450 380 290	—	2 ф 25 2 ф 28	416.6	4.6	2.05	2.3	400	5120	56.9	
6			4БНА-15-3	450 380	2 груза по 3 м 2 груза по 3 м	2 ф 28 2 ф 32	509.2	5.7	2.05	2.3	400	5120	56.9	
7			4БНА-18-1	290	—	2 ф 25 2 ф 28	477.9	4.4	2.54	2.4	400	6350	58.8	
8		18	4БНА-18-2	450 380 290	—	3 груза по 3 м	5 ф 28	616.1	5.7	2.82	2.6	400	7050	65.3
9			4БНА-18-3	450 380	3 груза по 3 м 3 груза по 3 м	5 ф 32	770.7	7.1	2.82	2.6	400	7050	65.3	
10			Балки укороченные с одной стороны	12	4БНБ-12-1	290	—	2 ф 25	174.9	2.4	1.62	2.3	300	4050
11	4БНБ-12-2	450 380 290			—	2 ф 22 2 ф 20	227.6	3.2	1.62	2.3	300	4050	56.2	
12	4БНБ-12-3	450 380			2 груза по 3 м 2 груза по 3 м	2 ф 25 2 ф 22	280.2	3.9	1.62	2.3	400	4050	56.2	
13	4БНБ-15-1	290			—	4 ф 22	323.1	3.6	2.06	2.3	300	5200	57.8	
14	15	4БНБ-15-2		450 380 290	—	2 ф 25 2 ф 28	418.1	4.6	2.06	2.3	400	5200	57.8	
15		4БНБ-15-3		450 380	2 груза по 3 м 2 груза по 3 м	2 ф 28 2 ф 32	510.3	5.7	2.06	2.3	400	5200	57.8	
16		4БНБ-18-1		290	—	2 ф 25 2 ф 28	478.9	4.4	2.55	2.4	400	6380	59.1	
17		18		4БНБ-18-2	450 380 290	—	3 груза по 3 м	5 ф 28	618.1	5.7	2.84	2.6	400	7100
18	4БНБ-18-3		450 380	3 груза по 3 м 3 груза по 3 м	5 ф 32	773.0	7.1	2.84	2.6	400	7100	65.7		

ТА
1957

Технико-экономические показате-
ли балок

4321 5

ПК-01-06
ВЫПУСК-4

стр. 5

длины с расчетным пределом текучести $\sigma_T = 6000 \text{ кг/см}^2$.

в) Сталь низколегированная периодического профиля по гост 7314-55 марки 25ГС с расчетным пределом текучести $\sigma_T = 4500 \text{ кг/см}^2$.

в) Пробитая стальная низкоуглеродистая, холодно-тянутая по гост 6727-53 с расчетным пределом текучести $\sigma_T = 4500 \text{ кг/см}^2$.

з) Для закладных и монтажных элементов применена сталь ст-3.

з) Усилие натяжения арматуры указаны на чертежах общих видов балок.

и) При изготовлении балок без пропаривания или прогрева усилие натяжения должно быть снижено на величину $F_a \cdot \sigma_p$, где F_a - площадь натянутой арматуры, σ_p - величина потерь от прогрева, принята 1250 кг/см^2 .

и) 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, заложённому в колонну или подстропильную балку.

и) Если горизонтальная нагрузка на каждую балку в уровне плит покрытия превышает $W = \frac{0,58G}{1,5h} \approx \frac{0,1G}{h}$ т. где G - суммарная нормативная постоянная нагрузка на балку σ_T ;

б - ширина балки на опоре в м;

h - средняя высота балки в м,

то опорное крепление должно быть проверено расчетом и, в случае необходимости, усилено.

и) Для крепления приподнятых 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.

и) Крепление рам фанеры к балкам может производиться на балках с приваркой опорного листа рамы к закладной детали м-3, как показано на детали 4 лист 5.

и) Крепление к балкам подвесно-транспортного оборудования производится с помощью хомутов из полосатого железа с приваренными к ним угалтами. При передаче на балку усилий от торможения подвесных транспортных устройств должна быть обеспечена передача нагрузки и верхнему поясу балки.

Примерная конструкция узла донна на листе 4.

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

4321 6

Проектант Беленькая Я.	Спроектировал Я.	Гл. инженер проекта Рылов, Василий	Человек Маразов	Сделал Степанов	Инж. ин-та Гл. инженер ин-та Иван, Александр	Инж. ин-та Иван, Александр
---------------------------	---------------------	---------------------------------------	--------------------	--------------------	--	-------------------------------

17. Поперечные и температурные швы
выполняются на сваренных колоннах:

панельных плит или от веса пробельных плит с
проангами, параизоляция, утеплитель, выравниваю-
щий слой, водоизоляционный покров, а также снег
(без учета снеговых мештов).

Собственный вес балок, а также нагрузки от
остекления и стеньги фонаря и собственного веса
рамы фонаря учтены отдельно.

Нагрузки и расчет балок.

18. Расчет конструкции произведен на основании
«Конструкции по проектированию предварительно
напряженных железобетонных конструкций»
И-148-52 МСНТ и дополнительных рекомендаций
ВНИИ по строительству и ЦНИИСП, согласованных
с Госстроем СССР.

24. Симметричный вес остекления фонаря, стеньги под
остеклением и половина рамы фонаря приняты равным
1,4т. Вес торцевой стеньги фонаря принят равным 50т/м².

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

25. Нагрузка на балки от подвесного транспортного
оборудования принята в виде сосредоточенных
грузов по 3 тонны каждый.

Число грузов и их расположение указаны в расчет-
ных схемах балок на стр.10

20. Потери предварительного напряжения при-
няты $\sigma_p = 2050 \text{ кг/см}^2$, из них 1250 кг/см^2 от
пропаривания или прогрева и 800 кг/см^2 от
усадки и ползучести бетона.

26. Марки бетона приняты 300 и 400.

27. Расчетные схемы балок приведены на стр.13

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

Указания по применению чертежей.

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

28. Любая состоит из материалов для проектирования
здания и рабочих чертежей балок.

23. Нормативные нагрузки от покрытия при-
няты 230, 380 и 450 кг/м^2 , включая нагрузки от
снега соответственно 70, 100 и 150 кг/м^2 .

29. В материалы для проектирования включены
расчетные схемы балок и чертежи, содержа-
щие:

а) Примерные монтажные схемы конструкций
покрытия.

б) Маркировочные схемы разрезов.

Примечание: Нагрузка от покрытия включает
равномерно распределенную нагрузку от веса крыши.

4321 7

ТА
1957

Пояснительная записка.

ПД-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 механической упрочнении.

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

номер листа, где — ④

помещена деталь.

Технические требования

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

Кардасы сваривать во всех точках пересечения 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 пола

и стен ± 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 торцевой 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) отвалы ребер жесткости, падок, углов отверстий в стенке допускаются на глубину не более 10 мм.

г) раковины диаметром до 15 мм и глубиной

4321.8

ТА
1957

Пояснительная записка

ПГ-01-06
Выпуск 4

Стр. 8

Фрагмент	Беленный
Судья	Л
Эксперт проекта	Руководитель
Число	Морозов
Сделано	Селезнев
Эксперт	Л
Эксперт	Л
Эксперт	Л

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

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

е) Трещины на остальных поверхностях балки не допускаются.

ж) Не допускается обнажение арматуры на поверхности балки.

39 Стыки стержней рабочей арматуры выполнять контактной электросваркой.

40 Качество 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 32 мм и концах стержней приваривать дуговой сваркой парашуши (однофланговым швом).

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

43. Препление балки при подвесе следует производить в местах, указанных на схеме строповки балки на листе 4.

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

44. Щебень или гравий должны применяться крупностью не более 25 мм, пределом прочности на сжатие не менее 500 кг/см².

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 2³⁰ часов.

47. Бетон в нижней поясе и стенку балки следует уплотнять слоями высотой не более 20 см.

Для уплотнения бетона рекомендуется применять вибраторы с гибким валом и напеченным 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

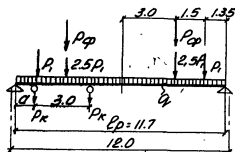
ТА
1957

Пояснительная записка.

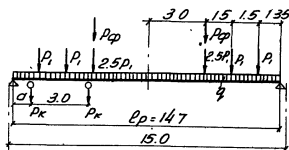
ПТ-01-06
Выпуск 4

Стр. 9

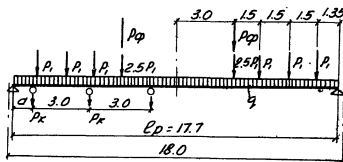
Формат	Величина
Сурь	80
Сл. планш. формата	Вып. 40/100
Цифры	Масштаб
Сл. планш. ин-та	Нач. отдела



ЦБНА-12
ЦБНБ-12



ЦБНА-15
ЦБНБ-15



ЦБНА-18
ЦБНБ-18

Таблица нормативных нагрузок

Пролет м	Марка балки	Распреде- ленные нагрузки P, P _к , P _л	Нагрузка от свода беска P, P _к	Нагрузка от гранул P _г , P _л	Нагрузка от подвес- ного пром- порта P _п P _л
12	ЦБНА-12-1; ЦБНБ-12-1	2.61	0.35	1.4	—
	ЦБНА-12-2; ЦБНБ-12-2	4.05			
	ЦБНА-12-3; ЦБНБ-12-3	4.05			
15	ЦБНА-15-1; ЦБНБ-15-1	2.61	0.40	1.4	—
	ЦБНА-15-2; ЦБНБ-15-2	4.05			
	ЦБНА-15-3; ЦБНБ-15-3	4.05			
18	ЦБНА-18-1; ЦБНБ-18-1	2.61	0.45	1.4	—
	ЦБНА-18-2; ЦБНБ-18-2	3.42			
	ЦБНА-18-3; ЦБНБ-18-3	4.05			

Примечания:

1. Расчетный пролет балок принят на 0.3м менее величины номинального пролета.
2. Расстояние „С“ от опоры балки до ближайшего подвесного груза переменное, но не менее 1.0м
3. Пояснения к принятым нагрузкам приведены в пп. 23+25 по-яснительной записки
4. Нагрузки от покрытия приняты в виде сосредоточенных сил P.
5. В таблице указаны нагрузки, принятые для расчёта балок

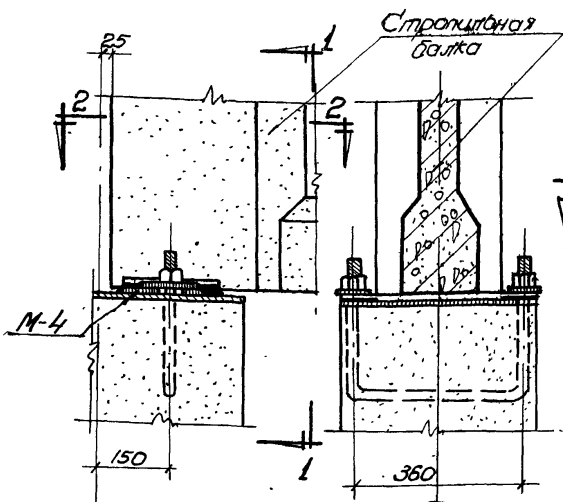
4321 10

ТА
1957

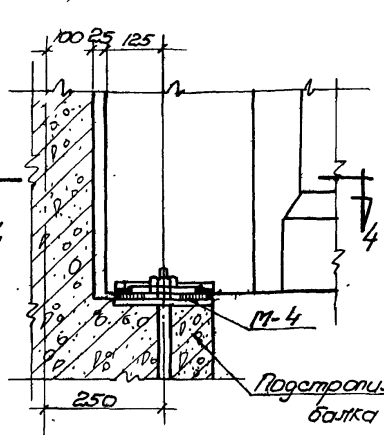
Расчетные схемы балок

ПК-01-06
выпуск 4

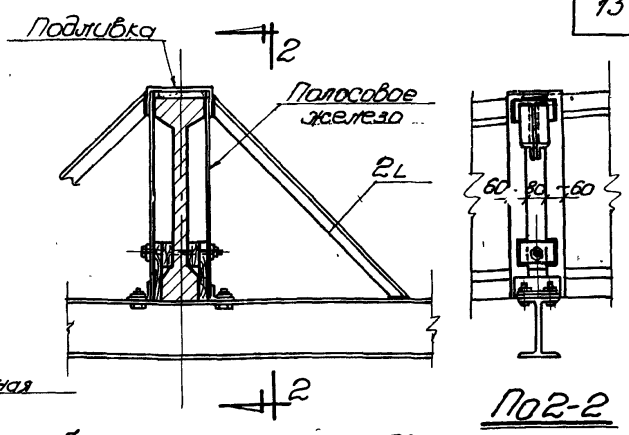
стр. 10



По 1-1

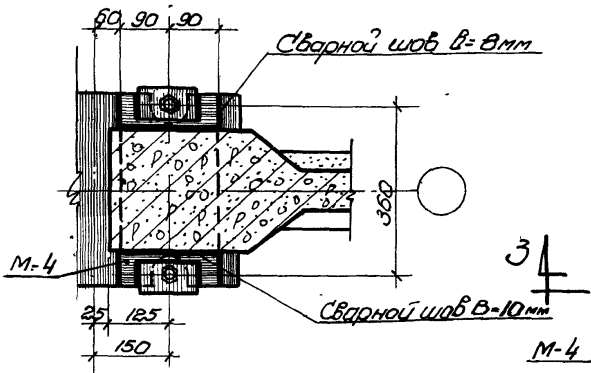


По 4-4



Деталь крепления подвешного транспорта

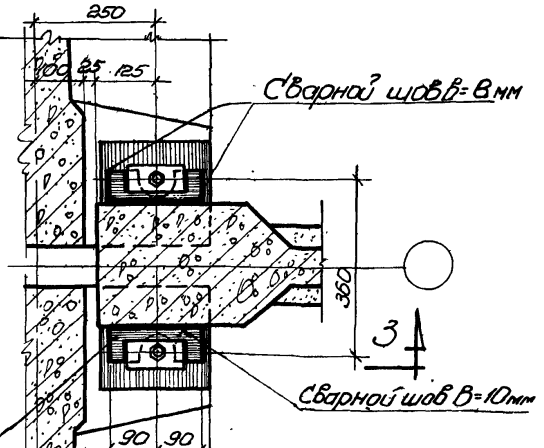
По 2-2



По 2-2

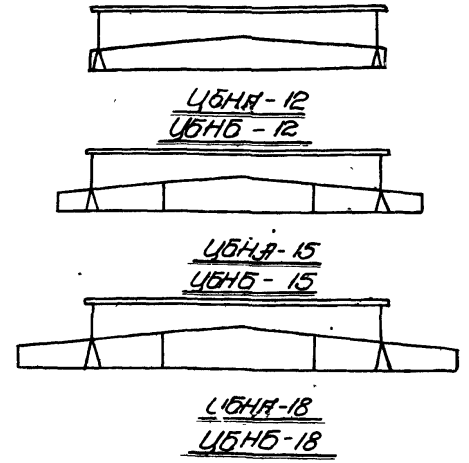
Деталь крепления балки

к колонне



Деталь крепления стропильной балки

к подстропильной балке



Схемы

строповки балок

4321. 13

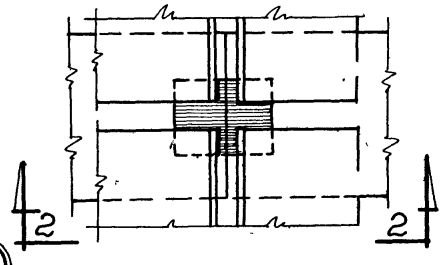
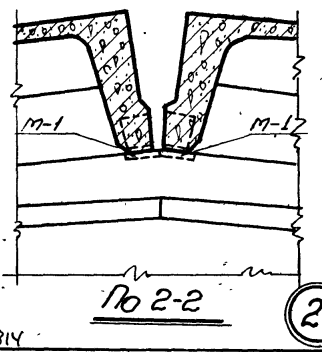
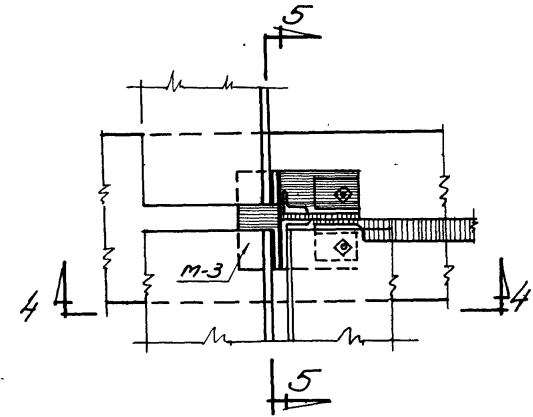
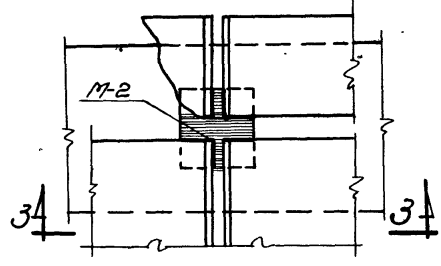
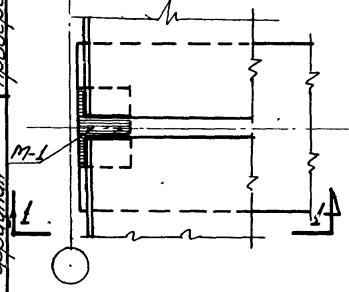
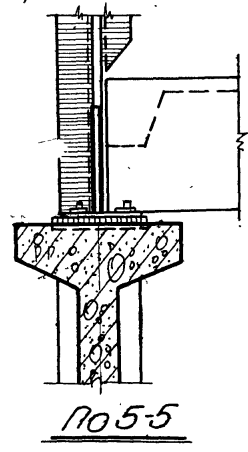
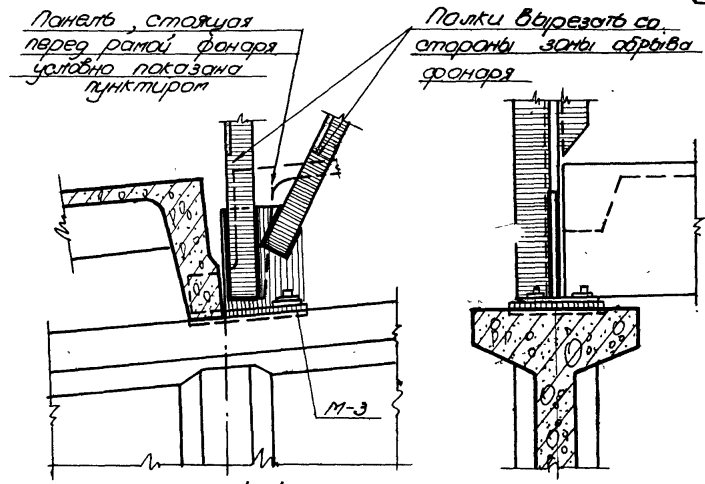
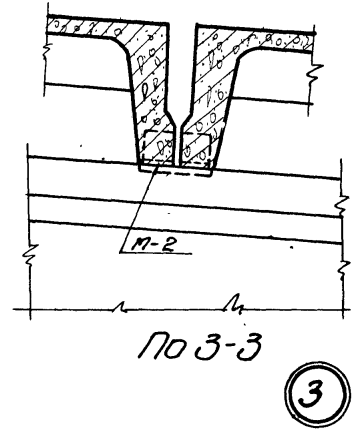
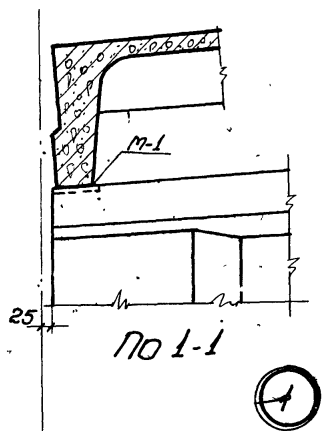


Детали крепления балок
Деталь крепления подвешного транспорта
Схемы строповки балок

Версия К-01-06
Выпуск 4
Лист 3

Белевич	Шидлова	Владимирова	Рыбакова
Дубов	Землячкова	Мельник	Лаврова
Чобурин	Морозов	Селесон	Фролкин
Сидорова	Мухоморова	Шевченко	Сидорова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова

Беленко	Ширяева	Владимирова	Войкова
Дуб. зонта	Ширяев	Пезник	Павлова
Чабурин	Моравов	Саврасов	Сорокин
Спирин	Мухоморов	Морозов	Саврасов
И. Иосифов	И. Иосифов	И. Иосифов	И. Иосифов



4321 14

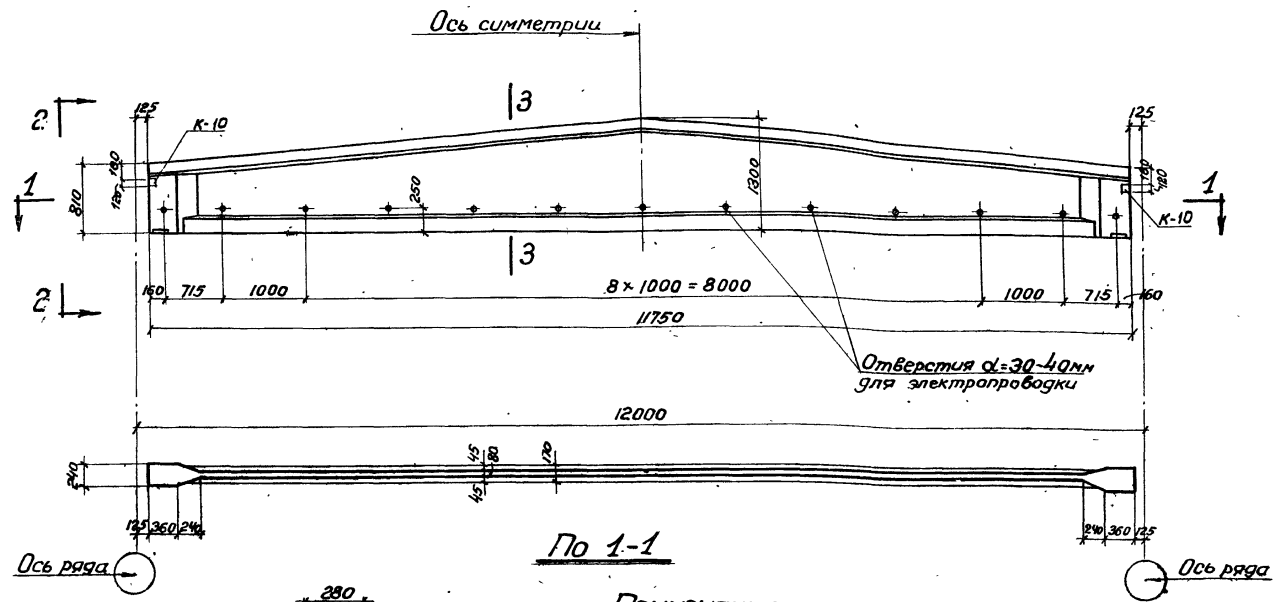
ТА 1957

Крепление, крупнопанельных плит и рамы фонаря к балкам

ЛК-01-05 Выпуск 4

Лист 4

Беленкова
Ширяева
Мишина
Рыбанова
Шува
Тришнина
Стан
Рудов. группа
Инженер
Ст. техник
Проверил
Цабулин
Морозов
Сатерсон
Фрадкин
Спирин
Дубин
Сидорова
Сидорова
Инженер ин-та
Д. конструктор ин-та
Начальник отдела
Д. конструктор проекта



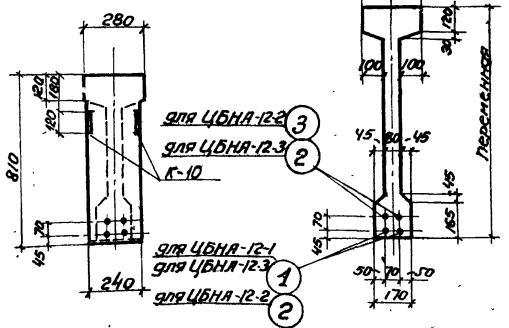
По 1-1

Примечания:

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

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНЯ-12-1	4,02	1,61	300	175,3
ЦБНЯ-12-2	4,02	1,61	300	227,6
ЦБНЯ-12-3	4,02	1,61	400	280,1

4321 15



По 2-2

По 3-3

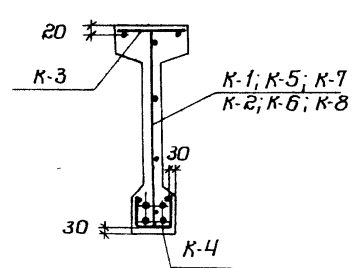
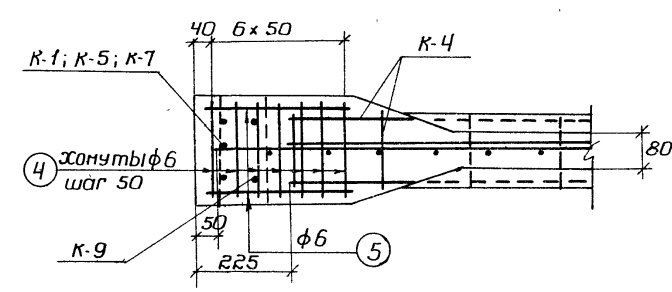
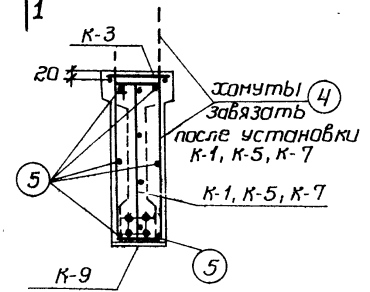
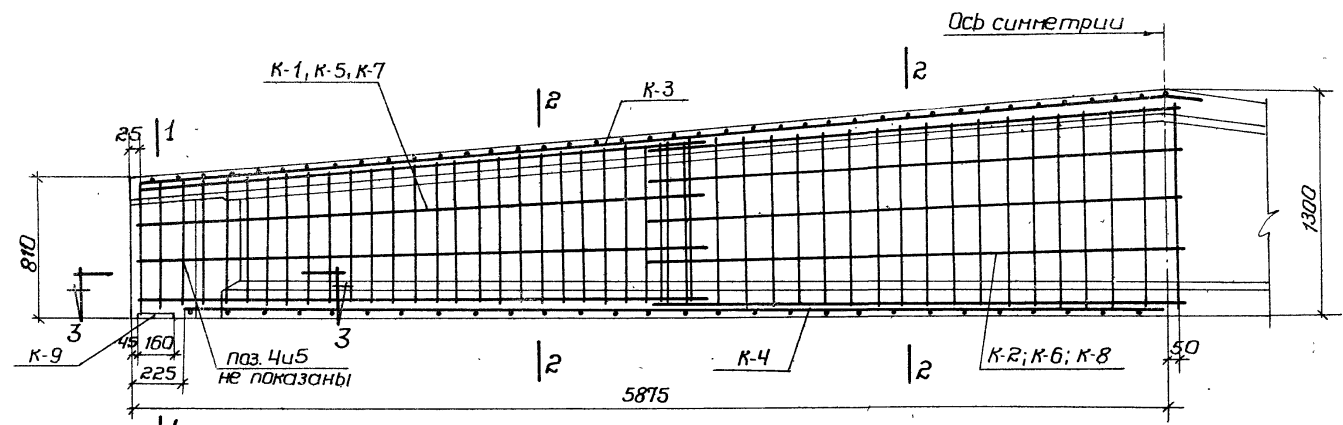
ТА 1957

Балки для пролета 12м
ЦБНЯ-12-1; ЦБНЯ-12-2; ЦБНЯ-12-3

Общий вид. Технико-экономические показатели.

ИР-01-06
Выпуск 4

Лист 5



Спецификация каркасов

ЦБНЯ-12-1		ЦБНЯ-12-2		ЦБНЯ-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

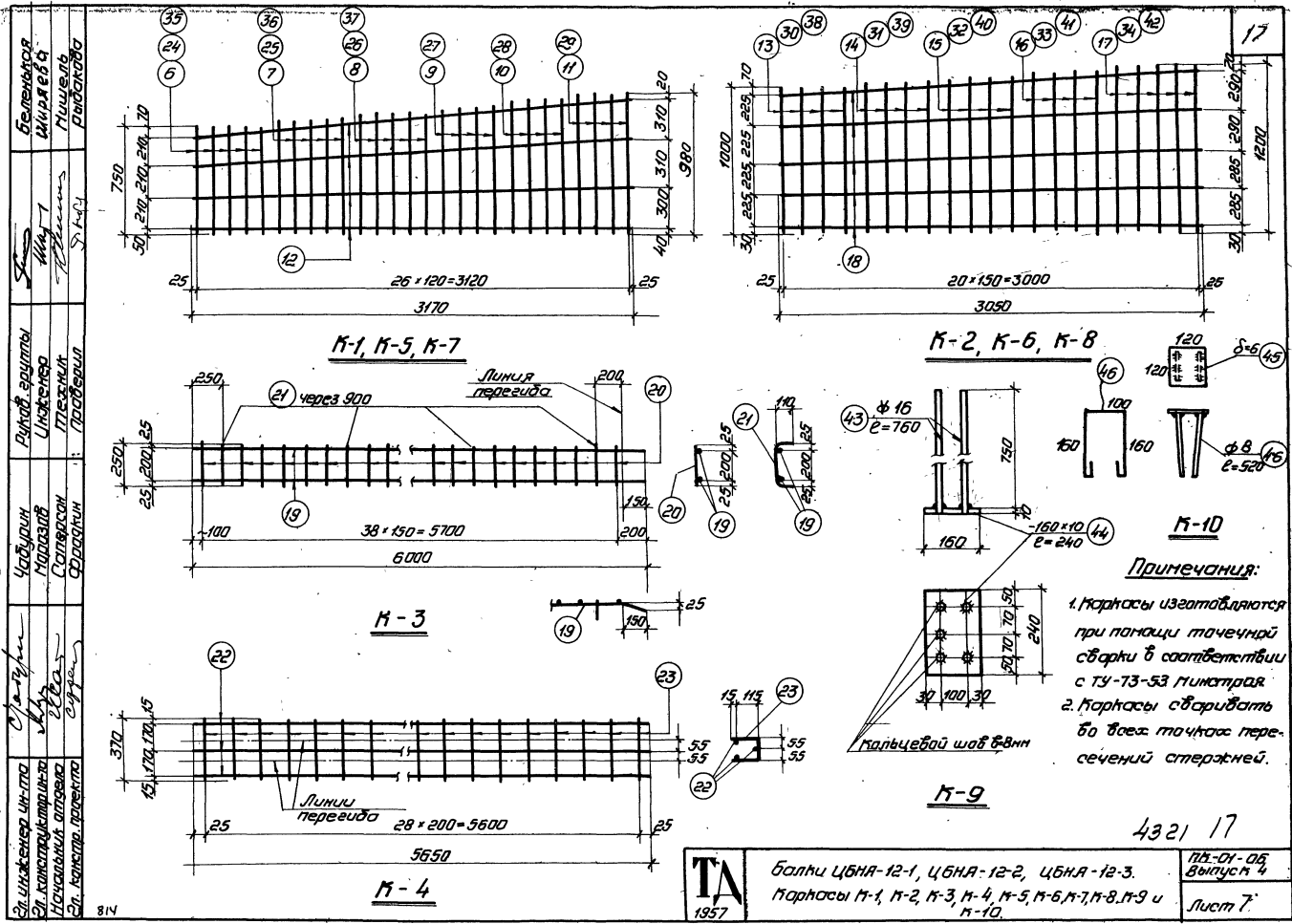
4321 16



Балки ЦБНЯ-12-1; ЦБНЯ-12-2, ЦБНЯ-12-3
Ярирование

ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 6

Беленякя
Мирясе
Мишель
Рыбакова
Рыбаков-группы
инженер
Механик
Проверил
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадин
Инженер
ин-та
начальник отдела
ин-та
начальник проекта



20. Инженер-конструктор И.И.И.	21. Конструктор-проектировщик И.И.И.	22. Начальник отдела И.И.И.	23. Главный инженер И.И.И.	24. Руководитель И.И.И.	25. Инженер И.И.И.	26. Инженер И.И.И.	27. Инженер И.И.И.	28. Инженер И.И.И.	29. Инженер И.И.И.	30. Инженер И.И.И.	31. Инженер И.И.И.	32. Инженер И.И.И.	33. Инженер И.И.И.	34. Инженер И.И.И.	35. Инженер И.И.И.	36. Инженер И.И.И.	37. Инженер И.И.И.	38. Инженер И.И.И.	39. Инженер И.И.И.	40. Инженер И.И.И.	41. Инженер И.И.И.	42. Инженер И.И.И.	43. Инженер И.И.И.
-----------------------------------	---	--------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

	Болты 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.	ЛД-01-06 Выпуск 4
	Лист 7	

Проект: **Домовая пристройка**
 Объект: **Улицы № 1**
 Отдел: **Ст. проектный**
 Проект: **Проект**
 Число: **1**
 Дата: **1957**
 Автор: **И. И. Иванов**
 Проверил: **С. С. Сидоров**
 Утвердил: **В. В. Васильев**
 Подпись: _____

Высота арматуры	Спецификация арматуры				Выборка арматуры				
	Диаметр арматуры, мм	n	l		Сп	ℓСп	Вес		
			по периметру	по ширине				м	кг
I-1 (шп-2)	1	φ25	11750	—	2	23.5	φ25	23.5	87.5
	4	φ6	2100	—	14	29.4	φ6	33,6	7.5
	5	φ8	350	—	12	4.2	Итого: 35.0		
I-2 (шп-2)	6	φ8	750	5	10	7.5	φ4т	25.4	2.5
	7	φ8	800	5	10	8.0	φ8	46.5	18.4
	8	φ8	850	5	10	8.5	Итого: 20.9		
	9	φ8	900	4	8	7.2			
	10	φ8	940	4	8	7.5			
	11	φ8	980	4	8	7.8			
	12	φ4т	3170	4	8	25.4			
I-3 (шп-2)	13	φ4т	1000	4	8	8.0	φ4т	76.9	7.7
	14	φ4т	1050	4	8	8.4			
	15	φ4т	1100	4	8	8.8			
	16	φ4т	1150	4	8	9.2			

Высота арматуры	Спецификация арматуры				Выборка арматуры				
	Диаметр арматуры, мм	n	l		Сп	ℓСп	Вес		
			по периметру	по ширине				м	кг
I-2	17	φ4т	1200	5	10	12.0			
	18	φ4т	3050	5	10	30.5			
I-3 (шп-2)	19	φ12	6000	2	4	24.0	φ4т	22.6	2.3
	20	φ4т	250	32	64	16.0	φ12	24.0	21.4
	21	φ4т	470	7	14	6.6	Итого: 23.7		
I-4 (шп-2)	22	φ4т	5650	3	6	33.9	φ4т	53.4	5.5
	23	φ4т	370	29	58	21.5			
I-5 (шп-2)	43	φ16	760	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0
	44	160шп	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого: 18.1	
I-6 (шп-4)	45	120шп	120	1	4	0.48	δ=6	0.48	2.7
	46	φ8	520	2	8	4.18	φ8	4.18	1.7
								Итого: 4.4	

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Выборка стали на балку				Сталь	Всего кг					
	σт=4500 кг/см²		Подвергнутая упрочнению σт=6000 кг/см²		Сталь конструктивная		Сталь								
	л по сарказменту		л по сарказменту		л по сарказменту		л по сарказменту								
Доборная арматура для стыка колонн	φ12	φ8	φ15	Итого	φ25	φ4т	Итого	φ6	φ8	Итого	8.6	8.6	10	Итого	95.0
	31.4	15.4	12.0	51.8	87.5		87.5	7.5		7.5				92.3	
											Итого: 175.3				

4321 18



Балка ЦБНН-12-1
Спецификация

ИТ-01-06
Вып. 4
Лист 8

Балковский
 Ширяев
 Мищенко
 Рыбкоба
 Рукав, гайтлы
 Шкелева
 Ст. пезенник
 Подбераш
 Часовщик
 Маргозов
 Слесарь
 Фарафан
 С.И. Шенников
 И.И. Шенников
 В.В. Шенников
 С.И. Шенников

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка каждого мм	Диаметр мм	E	n		Eп	Ф шп п мм	Eп	вес кг		
			кр	вес шт						
2	φ 22	11750	—	2	23,5	φ 20	23,5	55,8		
3	φ 22	11750	—	2	23,5	φ 22	23,5	68,0		
4	φ 6	2100	—	14	29,4	φ 6	33,6	7,5		
5	φ 6	350	—	12	4,2	Итого		131,3		
Рабочая арматура										
24	φ 10	750	5	10	7,5	φ 4т	25,4	2,5		
25	φ 10	800	5	10	8,0	φ 10	46,5	28,7		
26	φ 10	850	5	10	8,5	Итого		31,2		
27	φ 10	900	4	8	7,2					
28	φ 10	940	4	8	7,5					
29	φ 10	980	4	8	7,8					
12	φ 4т	3170	4	8	25,4					
n-5 (шт-2)										
45	φ 8	120	1	4	0,48	δ=6	0,48	2,7		
46	φ 8	520	2	8	4,16	φ 8	4,16	1,7		
								Итого	4,4	
n-6 (шт-4)										
30	φ 6	1000	4	8	8,0					
31	φ 6	1050	4	8	8,4					

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка каждого мм	Диаметр мм	E	n		Eп	Ф шп п мм	Eп	вес кг		
			кр	вес шт						
32	φ 6	1100	4	8	8,8	φ 4т	30,5	3,1		
33	φ 6	1150	4	8	9,2	φ 6	46,4	10,3		
34	φ 6	1200	5	10	12,0					
18	φ 4т	3250	5	10	30,5					
n-6 (шт-2)										
19	φ 12	6000	2	4	24,0	φ 4т	22,6	2,3		
20	φ 4т	250	32	64	16,0	φ 12	24,0	21,4		
21	φ 4т	470	7	14	6,6	Итого		23,7		
n-3 (шт-2)										
n-4 (шт-2)										
22	φ 4т	5650	3	6	33,9	φ 4т	55,4	5,5		
23	φ 4т	370	29	58	21,5					
n-4 (шт-4)										
43	φ 16	760	5	10	7,6	φ 16	7,6	12,0		
44	φ 16	240	1	2	0,48	δ=10	0,48	6,1		
								Итого	18,1	
n-9 (шт-4)										

Выборка стали на балку

Назначе- ние	Сталь 25гс гост 7314-55				Правлялка стальная низкоуглеро- дистая холоднокатаная гост 6127-53				Сталь горячекатаная Прусская Ст-3 гост 2590-51				Сталь полосовая Ст-3	Всего кг			
	B _T = 4500 кг/см ²				Подвернутая упрочнению B _T = 6000 кг/см ²				Ф мм								
	n по сардаментам		n по сардаментам		Угост		Угост		Ф мм		Угост						
Рабочая арматура	φ 12	φ 10	φ 6	φ 16	Итого	φ 20	φ 22	Итого	φ 4т	φ 6	φ 8	Итого	φ 6	φ 8	φ 10	Итого	131,3
Арматура каркаса	21,4	28,7	10,3	12,0	72,4												96,3
Итого																227,6	

4321 19



Балка ЦБНЯ-12-2
Спецификация

ЛН-01-06
Выпуск 4
Лист 9

Беленков
Ширяев
Мишель
Рыбакова
Шульман
Шульман
Шульман
Рыков, группы
Инженер
Ст. техник
Проверил
Чабурич
Морозов
Селезнев
Фрадкин
Шульман
Шульман
Шульман
Инженер ин-та
Ст. техник ин-та
Начальник отдела
Ст. конструктор

Марка арматуры	Спецификация арматуры					Выборка арматуры		
	Ф мм	h	h ₀	h ₁	h ₂	Ф мм	h	h ₀
2	Ф 22	11750	—	2	23,5	Ф 22	23,5	68,0
1	Ф 25	11750	—	2	23,5	Ф 25	23,5	87,5
4	Ф 6	2100	—	14	23,4	Ф 6	33,6	7,5
5	Ф 6	350	—	12	4,2	Итого 163,0		
Рабочая арматура								
h-7 (шм-2)								
35	Ф 12	750	5	10	7,5	Ф 12	25,4	2,5
36	Ф 12	800	5	10	8,0	Ф 12	46,5	4,5
37	Ф 12	850	5	10	8,5	Итого 44,0		
27	Ф 10	900	4	8	7,2			
28	Ф 10	940	4	8	7,5			
29	Ф 10	980	4	8	7,8			
12	Ф 4т	3170	4	8	25,4			
h-8 (шм-2)								
38	Ф 8	1000	4	8	8,0	Ф 8	46,4	18,3
39	Ф 8	1050	4	8	8,4	Ф 4т	30,5	3,1
40	Ф 8	1100	4	8	8,8	Итого 21,4		

Марка арматуры	Спецификация арматуры					Выборка арматуры		
	Ф мм	h	h ₀	h ₁	h ₂	Ф мм	h	h ₀
41	Ф 8	1150	4	8	9,2			
42	Ф 8	1200	5	10	12,0			
18	Ф 4т	3050	5	10	30,5			
h-8 (шм-2)								
h-3 (шм-2)								
19	Ф 12	5000	2	4	24,0	Ф 4т	22,6	2,3
20	Ф 4т	250	32	64	16,0	Ф 12	24,0	21,4
21	Ф 4т	470	7	14	6,6	Итого 23,7		
h-4 (шм-2)								
22	Ф 4т	5650	3	6	33,9	Ф 4т	55,4	5,5
23	Ф 4т	370	29	58	21,5			
h-9 (шм-3)								
43	Ф 16	760	5	10	7,6	Ф 16	7,6	12,0
44	160-10	240	1	2	0,48	δ=10	0,48	6,1
Итого 18,1								
h-10 (шм-4)								
45	120-6	120	1	4	0,48	δ=6	0,48	2,7
46	Ф 6	520	2	8	4,16	Ф 8	4,16	1,7
Итого 4,4								

Выборка стали на балку

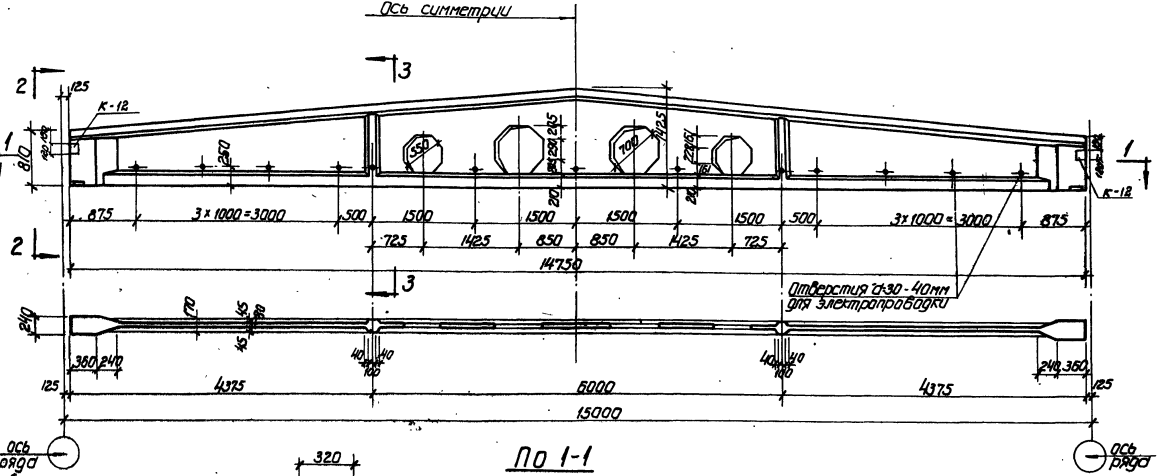
Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55		Профилированная стальная низкоуглеродистая холоднокатаная ГОСТ 6127-53	Сталь горячекатаная		Сталь паласовая Ст-3	Вес кг
	Г _T = 4500 кг/см ²			Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51			
	Подвернутая упрочнению Г _T = 6000 кг/см ²			Ф мм			
Рабочая арматура	N по сортаменту		Ф мм	N по сортаменту		δ=6 δ=10	Итого
	Ф 12	Ф 8		Ф 6	Ф 8		
Дополнительная арматура	62,9	18,3	12,0	93,2	Ф 22	Ф 25	15,5
Каркасная арматура					Ф 4т		13,4
							13,4
					Ф 6	Ф 8	7,5
							1,7
							2,7
							6,1
							8,8
							17,1
							Итого 280,1

4321 20



Балка ЦБНА-12-3
Спецификация

21. инженер ИИ-ИИ	С.И. Лыс	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
22. конструктор ИИ-ИИ	С.Л. Ковалев	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
23. начальник отдела	С.Л. Ковалев	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
24. конструктор	С.Л. Ковалев	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
25. инженер ИИ-ИИ	С.И. Лыс	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
26. конструктор ИИ-ИИ	С.Л. Ковалев	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
27. начальник отдела	С.Л. Ковалев	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин
28. конструктор	С.Л. Ковалев	С.Л. Ковалев	С.И. Давыдов	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин	С.И. Шестернин

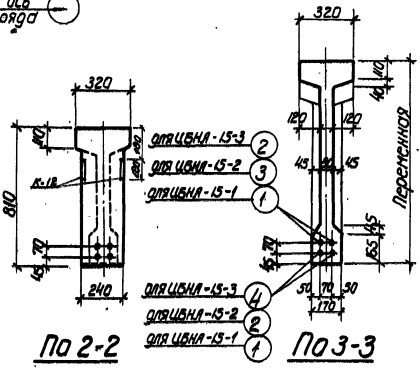


По 1-1

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз.1 и=21т, для поз.2 и=33т для поз.3 и=26т, для поз.4 и=43т
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуски 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 покрыты антикоррозийным составом
4. Балки разработаны на листах 12-18
5. Закладные элементы см. на листах 3б и 29.

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Материал 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



По 2-2

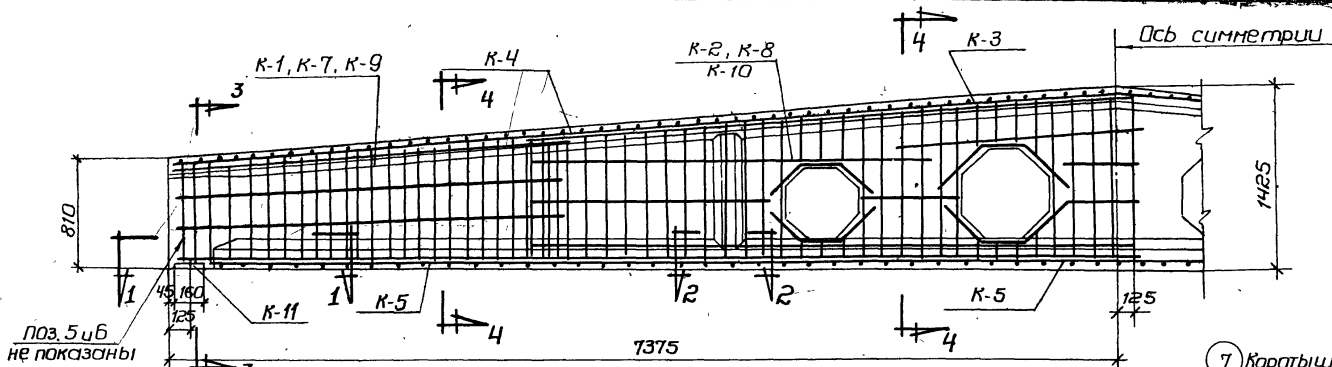
По 3-3



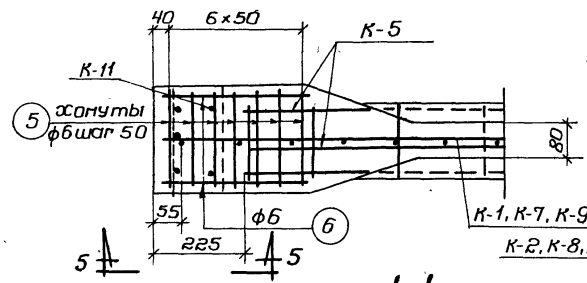
Балки для пролета 15 м
 ЦБНА-15-1; ЦБНА-15-2; ЦБНА-15-3
 Общие буд. технико-экономические показатели

4321 21

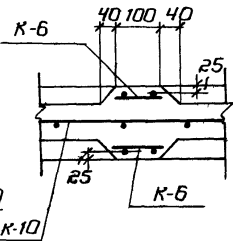
ИК-01-06
 Выпуск 4
 Лист 11



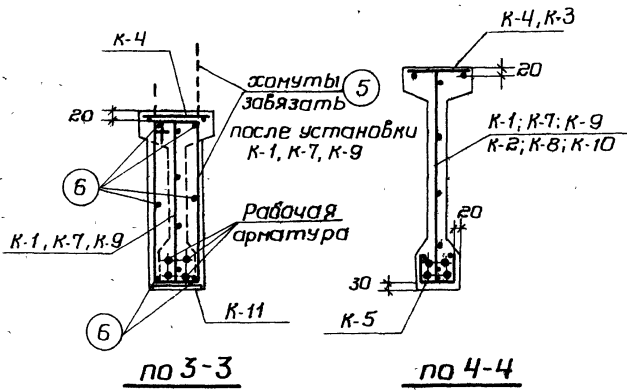
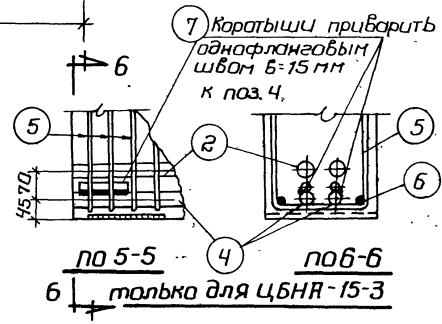
поз. 5 шб
не показаны



по 1-1



по 2-2



Спецификация каркасов

ЦБНН-15-1		ЦБНН-15-2		ЦБНН-15-3	
Марка	К-60	Марка	К-60	Марка	К-60
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

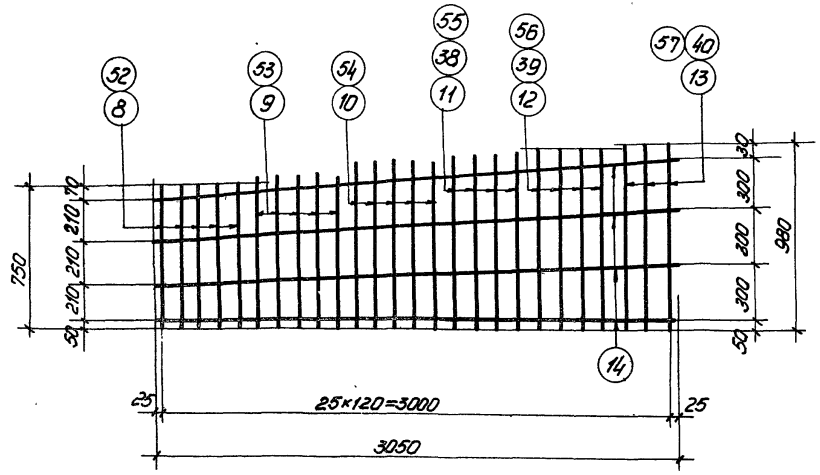


Балки ЦБНН-15-1; ЦБНН-15-2; ЦБНН-15-3
применение.

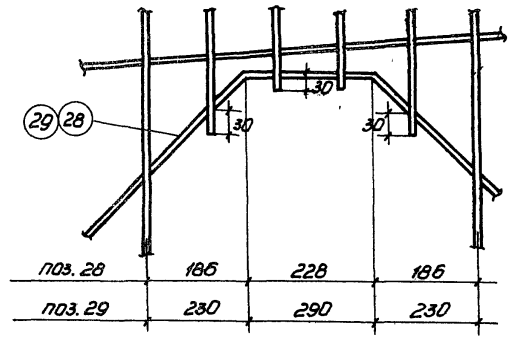
ЛК-01-06
выпуск 4
Лист 12

Рыбакова
Мишель
Стру
Лешник
Проберил
Салерсон
Фрадкин
Собор
Начальник отдела
эл. констр. проекта

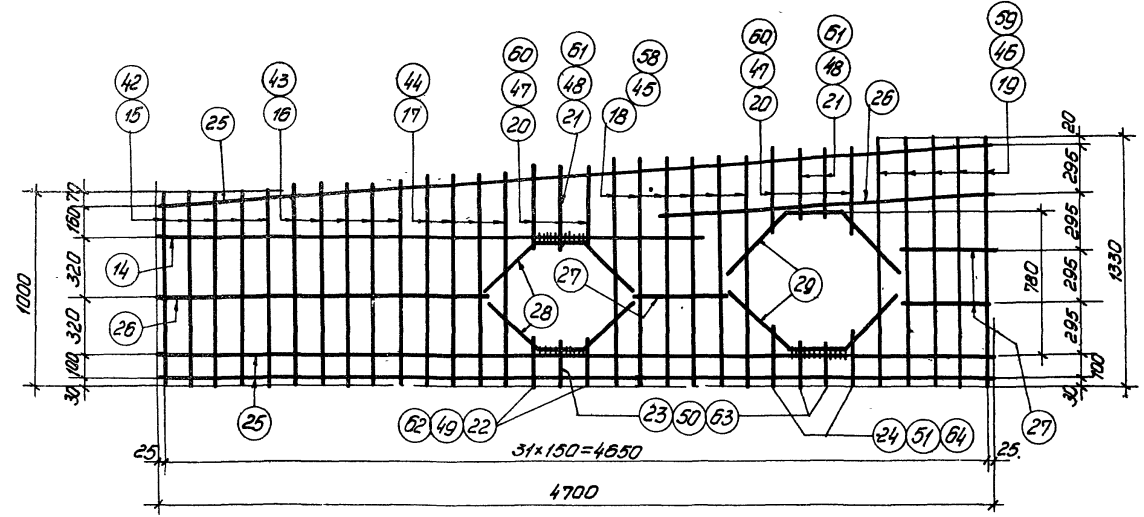
Инженер-инт. отдел	Стружка	Цабурын	Рыков, архитектор	Беленко
Ст. конструктор отдела	Мухоморов	Морозов	Линченко	Шурева
Младший конструктор отдела	Сидоров	Солосон	Сит. техник	Мишель
Ст. конструктор проекта	Сидоров	Фролкин	Проверил	Рыбкова



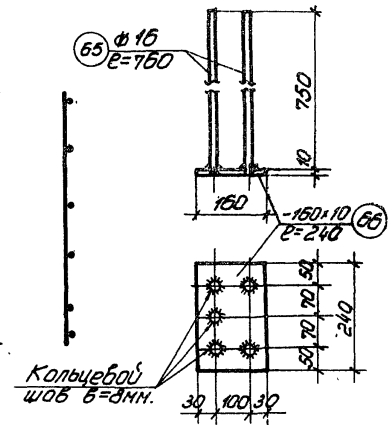
К-1, К-7, К-9.



Деталь К-2, К-8 и К-10



К-2, К-8, К-10



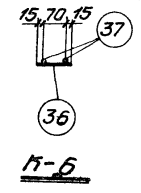
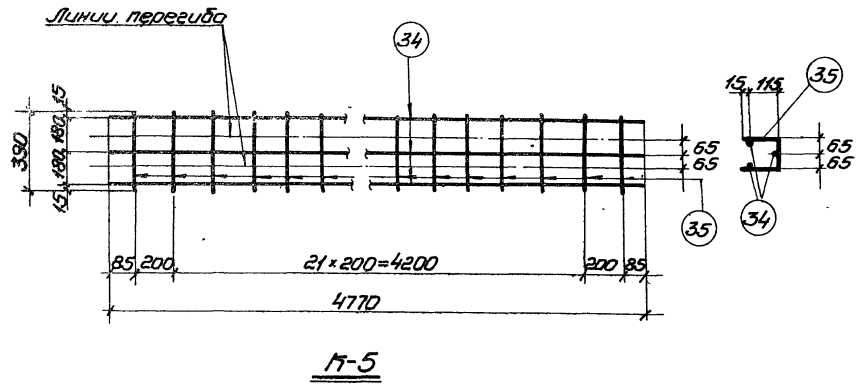
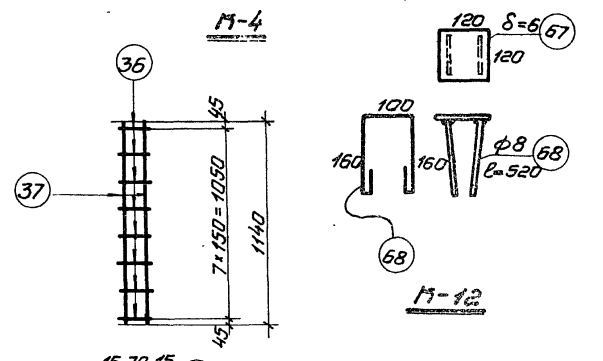
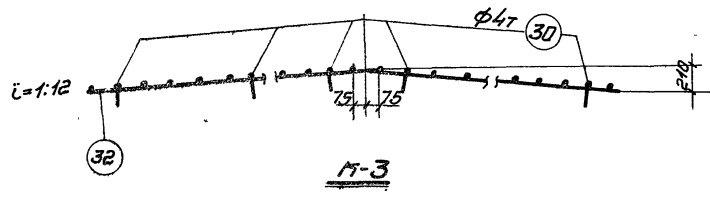
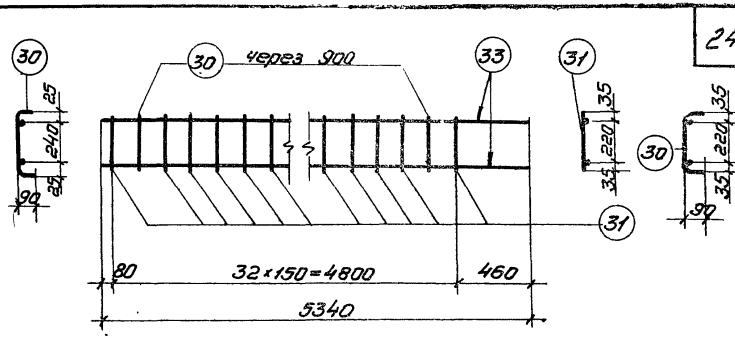
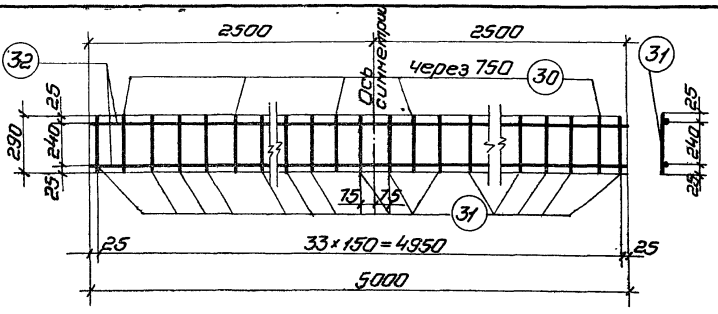
4321 23 К-11

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.

МК-01-06
Выпуск 4
Лист 13

2.1. инженер и.т.о	С.М.Дубинин	Удобрин	Рякоб-арухты	Беленская
2.2. конструктор и.т.о	М.В.Шкел	Морозов	Унак-енер	Шурлябо
начальник отдела	И.А.Ща	Саловакин	Мезных	Мишер
2.3. констр. проекта	С.В.Павлов	Фурман	Проберил	Рыбакова



Примечания:

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

4321 24



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

Беленская
Ширяева
Мушкетер
Шварц
Рудков эсупрм
Цыганков
Мельник
Павелов
Чошман
Марозов
Саврасов
Фролов
Савин
Цыганков
Саврасов

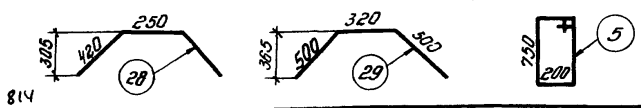
Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка каждого каждого	мм позиция ф или по номеру сортам.	e мм	п		e п	ф или по номеру по сортам.	E e п	Вес		
			но 1 конт.	все 20 шт					м	
Рабочая арматура	1	φ22	14750	-	4	59.0	φ22	59.0	171.0	
	5	φ6	2100	-	14	29.4	φ6	33.6	7.4	
	6	φ6	350	-	12	4.2				
									Итого	178.4
	8	φ10	750	5	10	7.5	φ10	24.0	14.8	
	9	φ10	800	5	10	8.0	φ8	20.6	8.2	
К-1 (шт-2)	10	φ10	850	5	10	8.5	φ4т	24.4	2.4	
	11	φ8	900	4	8	7.2		Итого	25.4	
	12	φ8	940	4	8	7.5				
	13	φ8	980	3	6	5.9				
	14	φ4т	3050	4	8	24.4				

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каждого каждого	мм позиция ф или по номеру сортам.	e мм	п		e п	ф или по номеру по сортам.	E e п	Вес	
			но 1 конт.	все 20 шт					м
К-2 (шт-2)	14	φ4т	3050	1	2	6.1	φ10	9.7	6.0
	15	φ8	1000	5	10	10.0	φ8	29.6	11.7
	16	φ8	1050	5	10	10.6	φ6	36.9	8.2
	17	φ8	1120	4	8	9.0	φ4т	44.7	4.5
	18	φ6	1210	6	12	14.5		Итого	30.4
	19	φ6	1390	5	10	13.3			
	20	φ6	480	4	8	3.7			
	21	φ6	410	3	6	2.5			
	22	φ6	210	2	4	0.8			
	23	φ6	180	3	6	1.1			
	24	φ6	260	2	4	1.0			
	25	φ4т	4700	3	6	28.2			
	26	φ4т	1850	2	4	7.4			
	27	φ4т	500	3	6	3.0			
28	φ10	1090	2	4	4.4				
29	φ10	1320	2	4	5.3				
К-12 (шт-4)	67	120x6	120	1	4	0.48	δ=10	0.48	2.7
	68	φ8	520	2	8	4.16	φ8	4.16	1.7
									4.4

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка каждого каждого	мм позиция ф или по номеру сортам.	e мм	п		e п	ф или по номеру по сортам.	E e п	Вес		
			но 1 конт.	все 20 шт.					м	
К-3 (шт-1)	30	φ4т	470	8	8	3.8	φ16	10.0	15.8	
	31	φ4т	290	26	26	7.6	φ4т	11.4	1.1	
	32	φ16	5000	2	2	10.0				
									Итого	16.9
К-4 (шт-2)	30	φ4т	470	8	12	5.7	φ16	21.4	34.0	
	31	φ4т	290	27	54	15.7	φ4т	21.4	2.2	
	33	φ16	5340	2	4	21.4				
									Итого	36.2
К-5 (шт-3)	34	φ4т	4770	3	9	42.9	φ4т	71.0	7.1	
	35	φ4т	390	24	72	28.1				
К-6 (шт-4)	37	φ10	1140	2	8	9.2	φ10	9.2	5.7	
	36	φ4т	100	8	32	3.2	φ4т	3.2	0.3	
									Итого	6.0
К-11 (шт-2)	65	φ16	780	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0	
	66	160x10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1	
									Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55				Проблочно стальная низкоуглеро- дистая холоднотя- нутая ГОСТ 6727-53				Сталь горячекотанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51				Сталь полосовая Ст-3			всего кг		
	σ _T = 4500 кг/см ²				Подвергнутая упрочне- нию σ _T = 6000 кг/см ²				φ мм				δ=6 δ=10 Итого					
	по сортаменту		Итог		по сортаменту		Итог		φ мм		Итог							
	φ16	φ40	φ8	φ6	φ22				20	φ4т	20	φ6	φ8					
Рабочая арматура					171.0					11.0							178.4	
Арматура каркаса	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



балка ЦБНА-15-1
Спецификация

4321 25

Беленая
Ширяева
Мишелев
Рыбакова
Ручьев группа
Иванченко
Мезник
Павлов
Чобурин
Марозов
Соллерсон
Фрошкин
Степанов
Иванов
Сидоров
Сидорова
И.И. инженер ин-та
Г.И. констр. ин-та
Новичков отдел
Г.И. констр. проекта

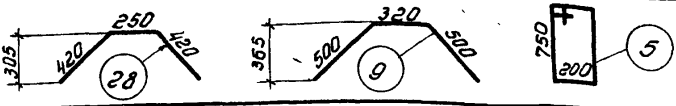
Спецификация арматуры							Выборка арматуры				
Марка кардаса	мм	позиций	Фили № по сортам	e		e _п	Фили № по сортам	e _п	Вес		
				мм	п					М	М
Рабочая арматура	2	φ 28	14750	-	2	29.5	φ 28	29.5	137.5		
	3	φ 25	14750	-	2	29.5	φ 25	29.5	109.5		
	5	φ 6	2100	-	14	29.4	φ 6	33.6	7.4		
	6	φ 6	350	-	12	4.2					
										Итого	254.4
К-7 (шт-2)	8	φ 10	750	5	10	7.5	φ 10	44.6	27.6		
	9	φ 10	800	5	10	8.0	φ 4т	24.4	2.4		
	10	φ 10	850	5	10	8.5					
	38	φ 10	900	4	8	7.2			Итого	30.0	
	39	φ 10	940	4	8	7.5					
	40	φ 10	980	3	6	5.9					
	14	φ 4т	3050	4	8	24.4					
К-7 (шт-4)	57	φ 8	120	1	4	0.48	δ=6	0.48	2.7		
	58	φ 8	520	2	8	4.16	φ 8	4.16	1.7		
										Итого	4.4

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка кардаса	мм	позиций	Фили № по сортам	e		e _п	Фили № по сортам	e _п	Вес	
				мм	п					М
К-8 (шт-2)	42	φ 10	1000	5	10	10.0	φ 8	39.3	24.2	
	43	φ 10	1060	5	10	10.6	φ 4т	36.9	14.6	
	44	φ 10	1120	4	8	9.0			Итого	44.7
	45	φ 8	1210	6	12	14.5				43.3
	46	φ 8	1330	5	10	13.3				
	47	φ 8	460	4	8	3.7				
	48	φ 8	410	3	6	2.5				
	49	φ 8	210	2	4	0.8				
	50	φ 8	180	3	6	1.1				
	51	φ 8	260	2	4	1.0				
	14	φ 4т	3050	1	2	6.1				
	25	φ 4т	4700	3	6	28.2				
	26	φ 4т	1850	2	4	7.4				
	27	φ 4т	500	3	6	3.0				
28	φ 10	1090	2	4	4.4					
29	φ 10	1320	2	4	5.3					

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка кардаса	мм	позиций	Фили № по сортам	e		e _п	Фили № по сортам	e _п	Вес	
				мм	п					М
К-3 (шт-1)	30	φ 4т	470	8	8	3.8	φ 16	10.0	15.8	
	31	φ 4т	290	26	26	7.6	φ 4т	11.4	1.1	
	32	φ 16	5000	2	2	10.0			Итого	16.9
К-4 (шт-8)	30	φ 4т	470	6	12	5.7	φ 16	21.4	34.0	
	31	φ 4т	290	27	54	15.7	φ 4т	21.4	2.8	
	33	φ 16	5340	2	4	21.4			Итого	36.2
К-5 (шт-3)	34	φ 4т	4770	3	9	42.9	φ 4т	71.0	7.1	
	35	φ 4т	390	24	72	28.1				
К-6 (шт-4)	37	φ 10	1140	2	8	9.2	φ 10	9.2	5.7	
	36	φ 4т	100	8	32	3.2	φ 4т	3.2	0.3	
К-11 (шт-2)	65	φ 16	760	5	10	7.6			Итого	6.0
	66	φ 8	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1	
									Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55					Пробалка стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53	Сталь горячекатанная Круглая Ст. 3 ГОСТ 2590-51					Сталь полосовая Ст. 3			Всего кг			
	Г _T = 4500 кг/см ²						Подвергнутая упрочнению Г _T = 6000 кг/см ²											
	И по сортаменту			Итого	И по сортаменту			Итого	И по сортаменту			Итого						
	φ 16	φ 10	φ 8		φ 28		φ 25		φ 4т	φ 6	φ 8		δ=6	δ=10		Итого		
Рабочая арматура																	254.4	
Арматура каркасов	61.8	57.5	14.6		133.9	241.0					17.8	17.8	1.7	1.7	2.7	6.1	8.8	162.2
																Итого	416.6	



балка ЦБНА-15-2
Спецификация

4321 26

ЛК-01-06
Выпуск 4

Беленская
Шуряева
Мишель
Радцова
Рукав. группы
Инженеро
Мех.ник
Проектир
Чобыды
Морозов
Селезнев
Фролов

Спецификация арматуры							Выборка арматуры				
Марка	№	различ	φ или номер по стандарту	L	n		Eп	φ или номер по стандарту	Eп	Вес	
					по 1	все 20 шт.					М
Рабочая арматура	4	φ32	14750	-	2	29.5	φ32	29.5	180.0		
	2	φ28	14750	-	2	29.5	φ28	29.5	137.5		
	5	φ6	2100	-	14	29.4	φ6	33.8	7.4		
	6	φ6	350	-	12	4.2	φ22	0.5	1.5		
	7	φ22	120	-	4	0.5					
										Итого	326.4
											Итого
K-3 (шт.-1)	30	φ4T	470	8	8	3.8	φ16	10.0	15.8		
	31	φ4T	290	26	26	7.6	φ4T	11.4	1.1		
	32	φ16	5000	2	2	10.0					
									Итого	16.8	
K-4 (шт.-2)	30	φ4T	470	6	12	5.7	φ16	21.4	34.0		
	31	φ4T	290	27	54	15.7	φ4T	21.4	2.2		
	33	φ16	5340	2	4	21.4					
									Итого	36.2	
K-5 (шт.-3)	34	φ4T	4770	3	9	42.9	φ4T	71.0	7.1		
	35	φ4T	390	24	72	28.1					
									Итого	78.1	

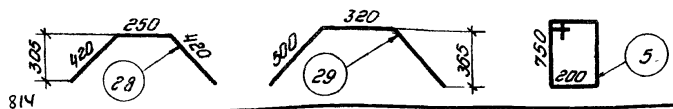
Спецификация арматуры							Выборка арматуры				
Марка	№	различ	φ или номер по стандарту	L	n		Eп	φ или номер по стандарту	Eп	Вес	
					по 1	все 20 шт.					М
K-6 (шт.-4)	37	φ10	1140	2	2	9.2	φ10	9.2	5.7		
	36	φ4T	100	8	32	3.2	φ4T	3.2	0.3		
									Итого	6.0	
K-9 (шт.-2)	52	φ12	750	5	10	7.5	φ12	44.6	40.0		
	53	φ12	800	5	10	8.0	φ4T	2.44	2.4		
	54	φ12	850	5	10	8.5					
										Итого	42.4
	55	φ12	900	4	8	7.2					
	56	φ12	940	4	8	7.5					
	57	φ12	980	3	6	5.9					
14	φ4T	3050	4	8	24.4						
K-11 (шт.-2)	65	φ16	760	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0		
	66	φ10	240	1	2	0.48	φ=10	0.48	6.1		
									Итого	18.1	

Спецификация арматуры							Выборка арматуры				
Марка	№	различ	φ или номер по стандарту	L	n		Eп	φ или номер по стандарту	Eп	Вес	
					по 1	все 20 шт.					М
K-10 (шт.-2)	14	φ4T	3050	1	2	6.1	φ10	76.2	47.0		
	25	φ4T	4700	3	6	28.2	φ4T	44.7	4.5		
	26	φ4T	1850	2	4	7.4					
										Итого	51.5
	27	φ4T	500	3	6	3.0					
	28	φ10	1090	2	4	4.4					
	29	φ10	1320	2	4	5.3					
	42	φ10	1000	5	10	10.0					
	43	φ10	1060	5	10	10.6					
	44	φ10	1120	4	8	9.0					
	58	φ10	1210	6	12	14.5					
	59	φ10	1330	5	10	13.3					
60	φ10	460	4	8	3.7						
61	φ10	410	3	6	2.5						
62	φ10	210	2	4	0.8						
63	φ10	180	3	6	1.1						
64	φ10	260	2	4	1.0						
67	φ8	120	1	4	0.48	φ=6	0.48	2.7			
68	φ8	520	2	8	4.16	φ8	4.16	1.7			
									Итого	4.4	

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55				Проблоско стальная низкоугле- дистая холоднотяну- тая ГОСТ 6727-53		Сталь горячекотанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51		Сталь полосовая Ст-3			Всего кг
	G _T = 4500 кг/см ²		Подбернутая упрочнению G _T = 6000 кг/см ²		φ мм		φ мм		δ=6 δ=10 Итого			
	n по сортаменту		n по сортаменту		Итого		Итого		Итого			
	φ16 φ12 φ10		φ32 φ28 φ22		φ4T		φ8 φ8					
Рабочая арматура						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	182.8
											Итого	509.2

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

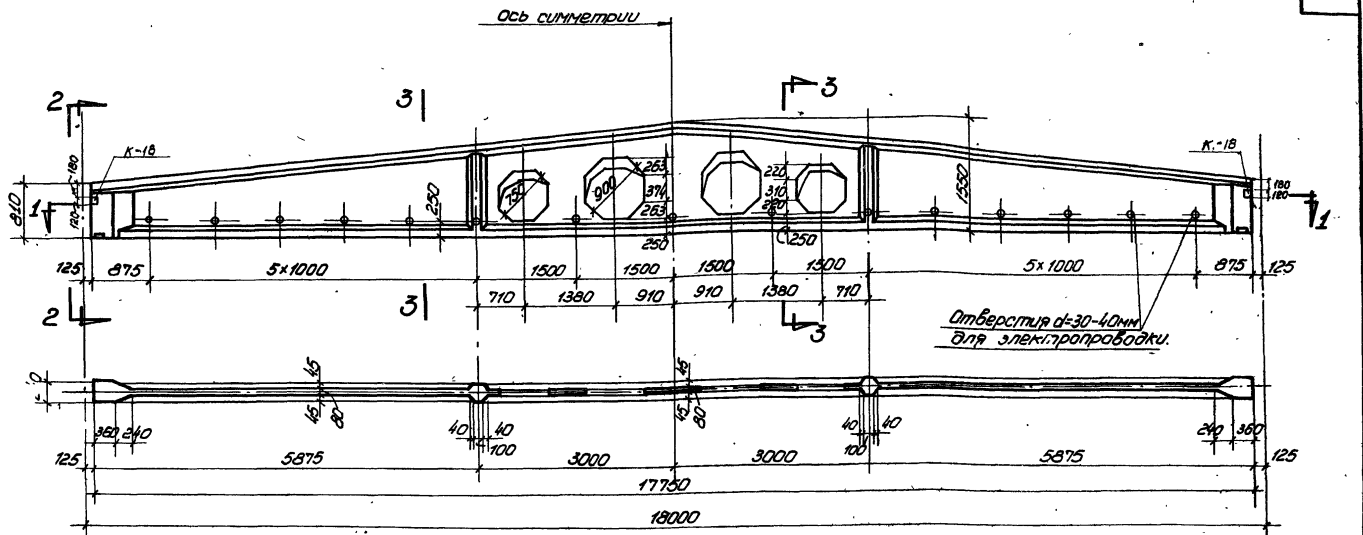


Балка ЦБНЯ-15-3
Спецификация

4321 27

ПК-01-06
выпуск 4
Лист 17

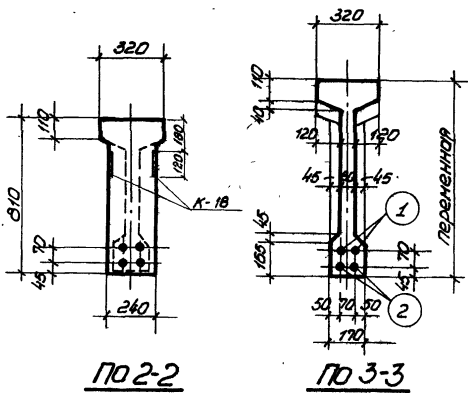
Белышева Ширяева Мишель Григорьева	Сидорова Митусова Сидорова	Лукьянова Уткин Лукьянов Лукьянов	Чабурин Морозов Степанов Фролов	Черныш Иванов Сидорова Сидорова
Инженер Инженер Инженер Инженер	Инженер Инженер Инженер Инженер	Инженер Инженер Инженер Инженер	Инженер Инженер Инженер Инженер	Инженер Инженер Инженер Инженер
Архитектор Архитектор Архитектор Архитектор	Архитектор Архитектор Архитектор Архитектор	Архитектор Архитектор Архитектор Архитектор	Архитектор Архитектор Архитектор Архитектор	Архитектор Архитектор Архитектор Архитектор




По 1-1
Примечания

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

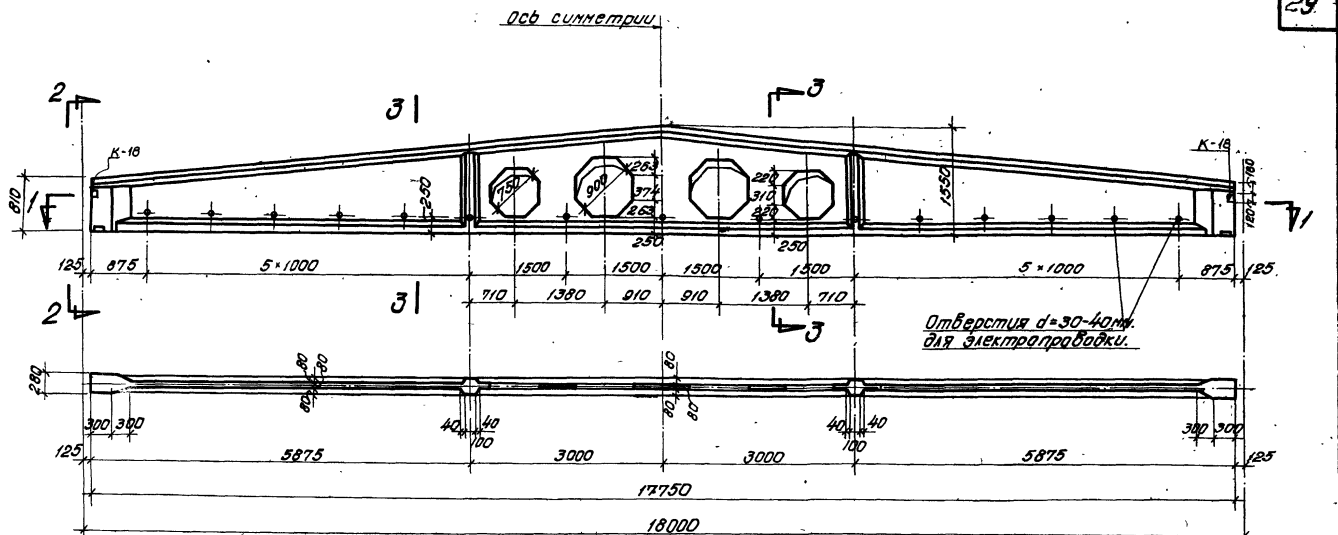
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНА-18-1	6.35	2.54	400	4779



4321 28

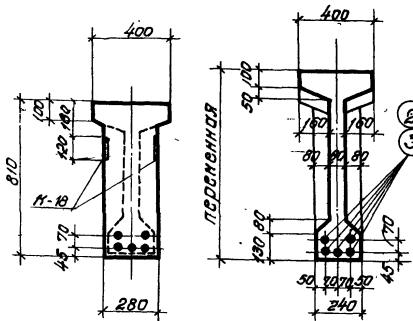
 1957	Балка для пролета 18м ЦБНА-18-1 Общий вид. Техника-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 4
	Лист 18	

Начальник отдела
 Балконстр. проекта
 С.Ф.С.С.
 Ст. техник
 Прохорова
 Т.В.Т.
 М.И.Ш.В.
 Р.В.Д.С.В.



По 1-1
Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз.2 N=32т, для поз.3 N=41т.
2. Кудиковая прочность детана к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3 не ниже 280кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыты антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах А9=26
5. Закладные элементы см. на листах 34,28.



Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем детаной	Марка детаной	Вес стержней
ЦБНА-18-2	7,05	2,82	400	610,1
ЦБНА-18-3	7,05	2,82	400	770,7

4321 29

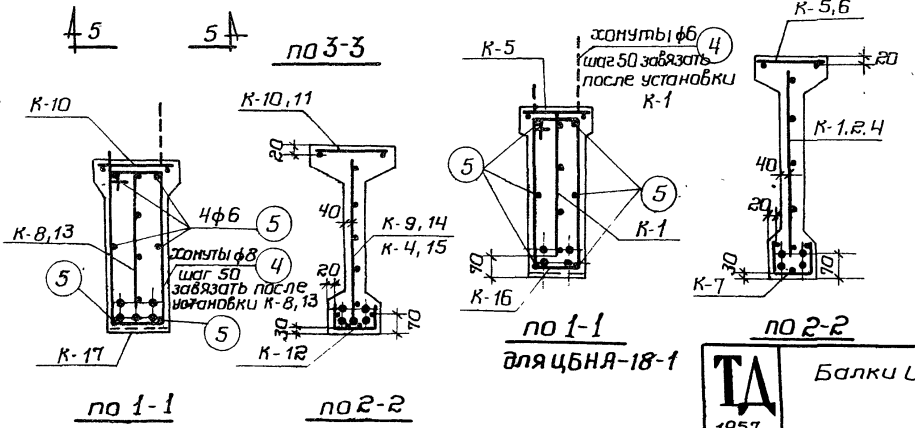
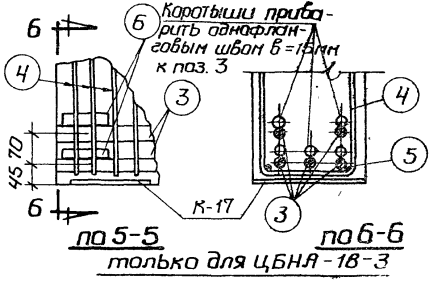
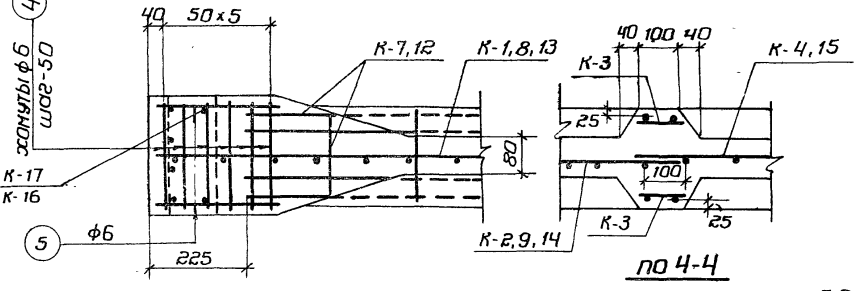
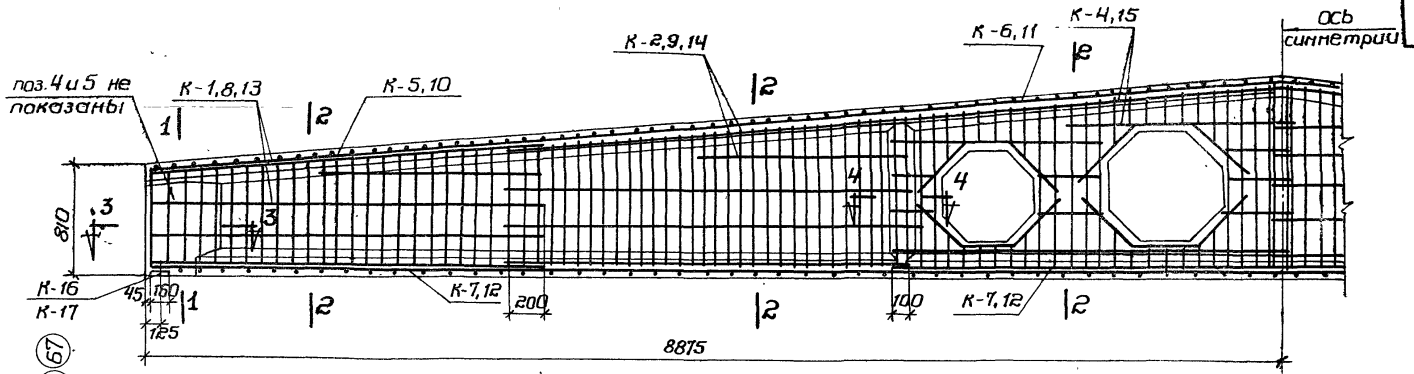
ТА 1957

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

ПК-01-06
Выпуск 2

Лист 19

Белемька
Шурява
Мишель
Рыбакова
Шаймурзин
Пилинг
Филип
Рыкоб, группа
инженер
техник
Проверил
Чобураш
Морозов
Солперсон
Фролкин
Слабкий
Лыжников
Лисовский
Киселев
Инженер-инста
л. конструктор
начальник отдела
дл. констр. проекта



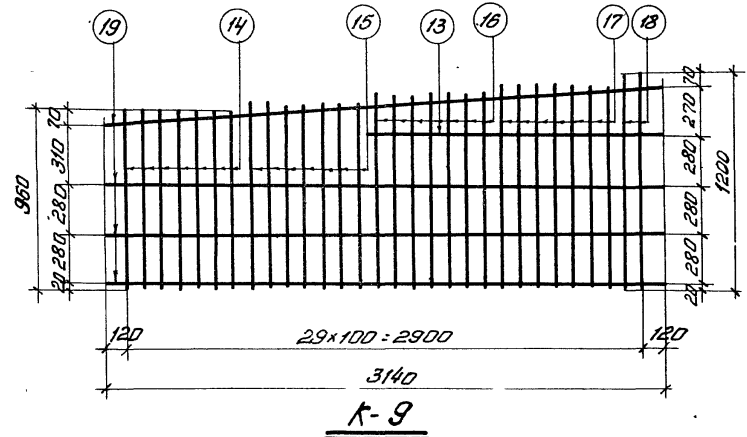
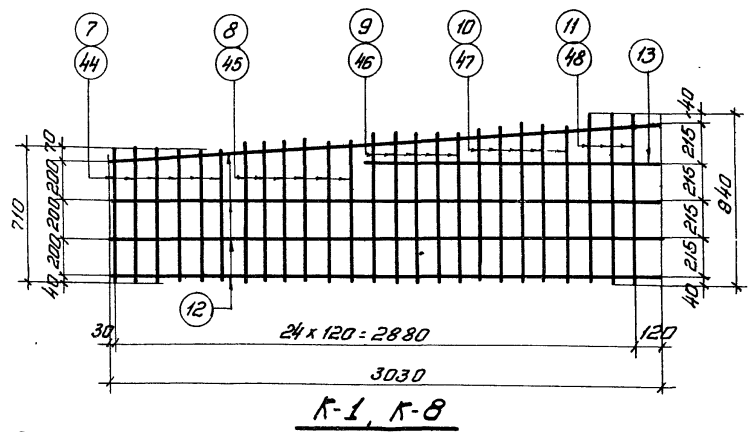
спецификация каркасов

цебня-18-1		цебня-18-2		цебня-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

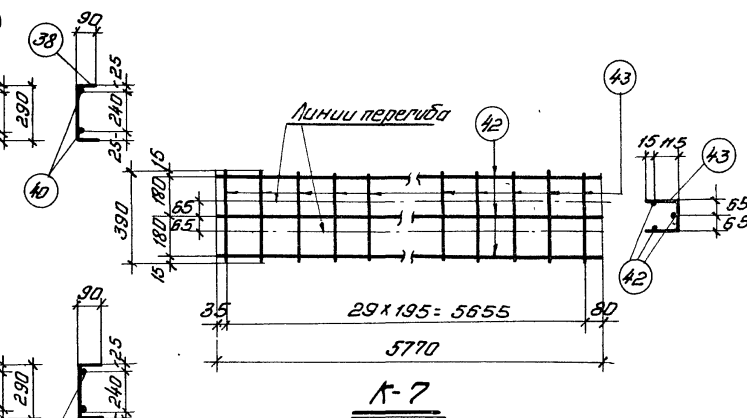
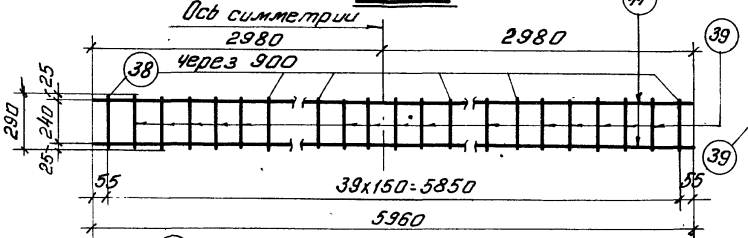
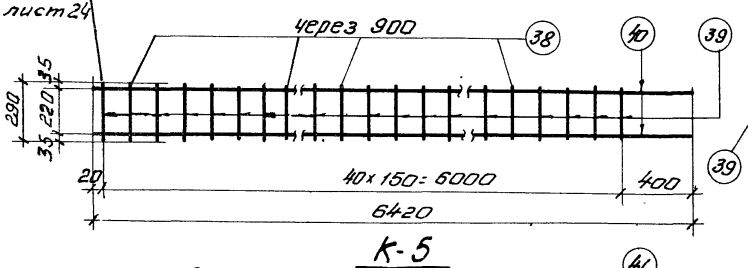
4321 30

 1957	Балки Цебня-18-1; Цебня-18-2 и Цебня-18-3 Армирование	ПК-01-06 выпуск 4
		лист 20

Инженер ин-та	С.И. Гурин	Коллеги	Рудоб. Зумлы	Беленская
Н.А. Кондрат. ин-та	Морозов	Сперсон	С.М. Терзак	Щуркова
Н.А. Мельник отдела	Шев	Сарадин	С.М. Терзак	Щуркова
Ин-та проект. проект.	С.И. Гурин	Сарадин	Проб. в. в. в.	Рыбакова



См. прим. 1
лист 24



Примечания:

4321 31

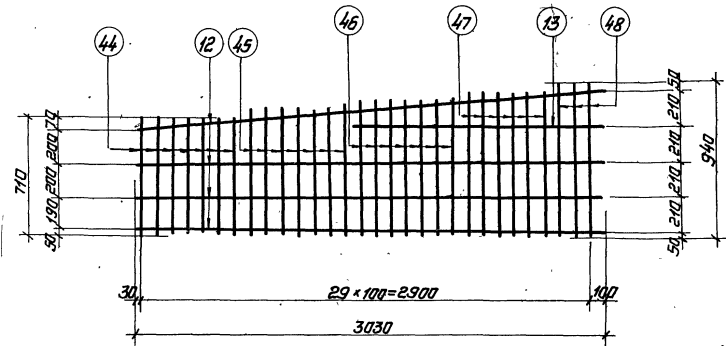
1. Каркасы изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Министрия.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.



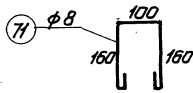
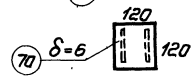
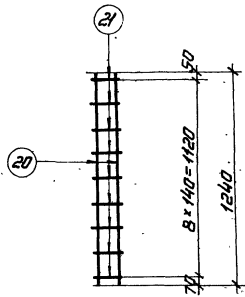
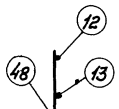
балки ЦБНА-18-1; ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3
Каркасы K-1, K-5, K-6, K-7, K-8, K-9

ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 21

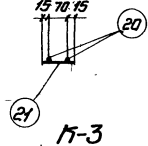
Э. Инженер ин-та	С. В. Ш.	Чайбулин	Рыкаев	Беленькая
Э. Конструктор ин-та	В. В. Ш.	Нарасов	Линченко	Шарова
Нач. отдела	В. В. Ш.	Солерсон	Ст. техник	Мишуров
Э. Конструктор объекта	С. В. Ш.	Фролов	Прокопьев	Рыбакова



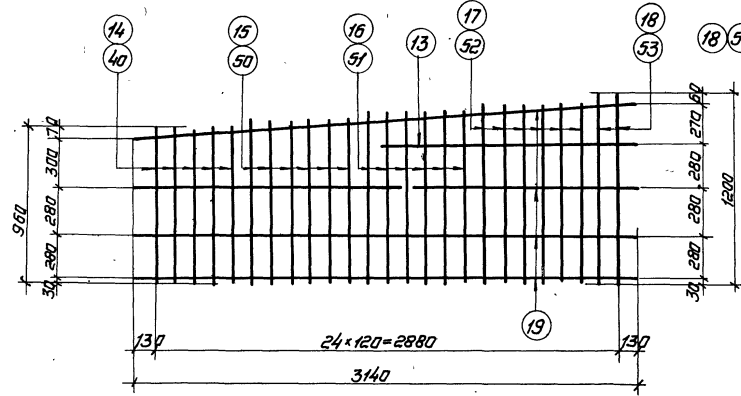
Н-13



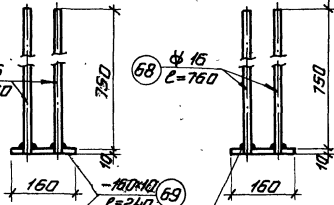
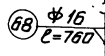
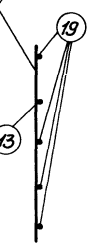
Н-18



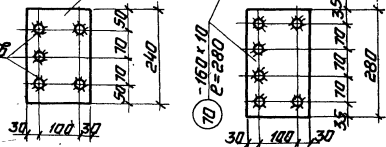
Н-3



Н-2, Н-14



Кольцевой штифт
Ø = 8 мм



Н-16

4321

32

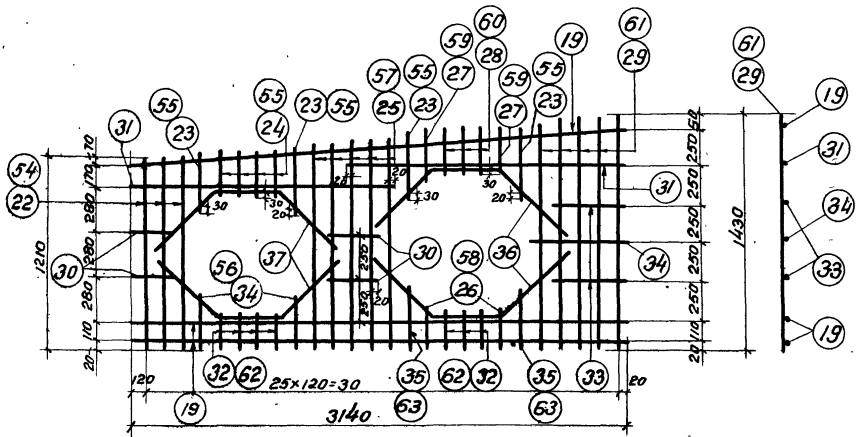
Н-17



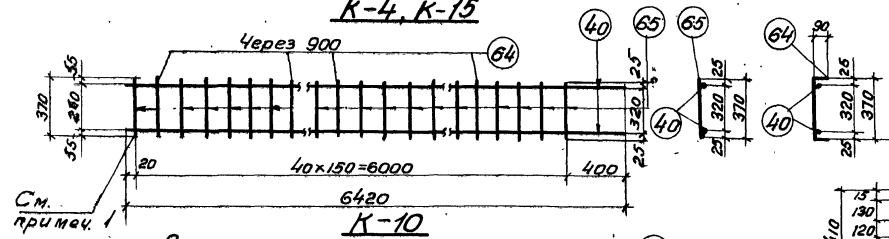
Балки ЦБНА-18-1, ЦБНА-18-2 и ЦБНА-18-3
Каркасы Н-2, Н-3, Н-13, Н-14, Н-16, Н-17 и Н-18

ЛН-01-06
Выпуск 4
Лист 22

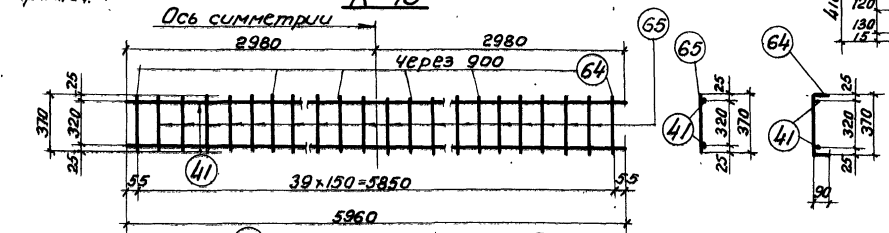
Ширева Мишина Дыбакова	Ширева Мишина Дыбакова	Линеймер Ст. техник Проверил	Морозов Салерсон Фрадкин	И.И.И. С.С.С. С.С.С.	Ст. конструктор, ин-ста Начальник отдела Ин. конструктор, проект
------------------------------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	--



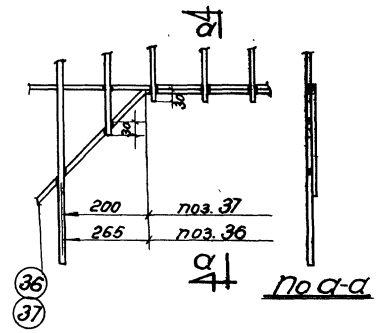
K-4, K-15



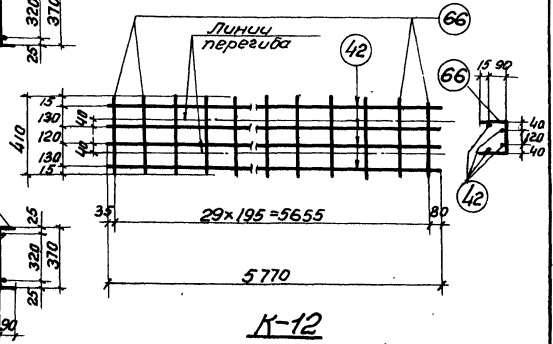
K-10



K-11



Деталь



K-12

4321 33

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

Бетонная
Штребель
Мушкет
Рубанка
Алюмин.
Умелер
Шп
72 Шп
ЖК
Алюб. эмали.
Умелер
Ст. металл
Проверки
Умелер
Мораво
Селескан
Флодин
Спайки
Шп
200
Спайки

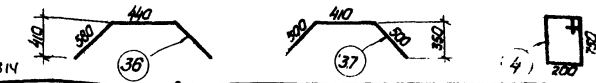
Спецификация арматуры						Выборка арматуры		
Марка арматуры	диаметр	число стержней	п		с	φ стержня по сечению	Σφп	Вес
			№ стержня	Вес стержня				
1	φ25	17750	-	2	35,5	φ28	35,5	165,5
2	φ28	17750	-	2	35,5	φ25	35,5	132,0
4	φ6	2100	-	12	25,2	φ6	28,8	6,4
5	φ6	300	-	12	3,6	Углерод	Углерод	304,4
7	φ10	710	6	12	8,5	φ10	40,6	25,2
8	φ10	770	6	12	9,3	φ4т	27,5	2,8
9	φ10	830	5	10	8,3	Углерод	Углерод	28,0
10	φ10	890	5	10	8,9			
11	φ10	940	3	6	5,6			
12	φ4т	3030	4	8	24,2			
13	φ4т	1650	1	2	3,3			
14	φ8	960	5	10	9,6	φ8	53,3	21,0
15	φ8	1020	6	12	12,2	φ4т	28,4	2,8
16	φ8	1080	6	12	13,0	Углерод	Углерод	23,8
17	φ8	1140	6	12	13,7			

Спецификация арматуры						Выборка арматуры		
Марка арматуры	диаметр	число стержней	п		с	φ стержня по сечению	Σφп	Вес
			№ стержня	Вес стержня				
18	φ8	1200	2	4	4,8			
19	φ4т	340	4	8	25,1			
13	φ4т	1650	1	2	3,3			
20	φ10	1240	2	8	10,0	φ10	10,0	6,2
21	φ4т	100	9	36	3,6	φ4т	3,6	0,4
						Углерод	Углерод	6,6
22	φ6	1210	3	6	7,3	φ10	12,0	7,4
23	φ6	400	4	8	3,2	φ6	48,5	10,8
24	φ6	310	6	12	3,7	φ4т	30,6	3,1
25	φ6	1300	5	10	13,0	Углерод	Углерод	21,3
26	φ6	200	2	4	0,8			
27	φ6	280	2	4	1,1			
28	φ6	260	3	6	1,6			
29	φ6	1430	5	10	14,3			
30	φ4т	280	4	8	2,2			
31	φ4т	1720	2	4	6,9			
32	φ6	160	7	14	2,2			
33	φ4т	400	2	4	1,6			
34	φ4т	520	1	2	1,0			

Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка арматуры	диаметр	число стержней	п		с	φ стержня по сечению	Σφп	Вес	
			№ стержня	Вес стержня					
35	φ6	320	2	4	1,3				
36	φ10	1600	2	4	6,4				
37	φ10	1410	2	4	5,6				
19	φ4т	340	3	6	13,9				
38	φ4т	470	7	14	6,6	φ16	25,6	40,5	
39	φ4т	290	34	68	12,7	φ4т	26,3	2,6	
40	φ16	6420	2	4	25,6	Углерод	Углерод	43,1	
41	φ16	5960	2	2	11,9	φ16	11,9	18,8	
38	φ4т	470	8	8	3,8	φ4т	13,1	1,5	
39	φ4т	290	32	32	9,3	Углерод	Углерод	20,1	
42	φ4т	5710	3	9	51,9	φ4т	67,0	8,6	
43	φ4т	390	30	90	35,1	Углерод	Углерод	8,6	
70	φ8	120	1	4	0,48	δ=6	0,48	2,7	
71	φ8	520	2	8	4,16	φ8	4,16	1,7	
						Углерод	Углерод	4,4	
68	φ16	760	5	10	7,6	φ16	7,6	12	
69	φ16	16040	240	1	2	0,48	δ=0	0,48	6,1
						Углерод	Углерод	18,1	

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55		Пробитая стальная низкоуглеродистая холоднокатаная ГОСТ 6727-53	Сталь сварочная катаная		Сталь полосовая		Всего кг
	B _T = 4500 кг/см ²			B _T = 5000 кг/см ²		Ст-3		
	N по сечению			N по сечению		φ мм		
	φ16	φ10		φ8	φ6	φ6	φ8	
Рабочая арматура								
Линейная арматура								
Корсаков	71,3	28,8	21,0	10,8	14,9			165,5
								132,0
								239,0
								6,4
								6,4
								1,7
								1,7
								2,7
								6,1
								8,8
								174,0
								477,9



Балка ЦБНД-18-1
Спецификация

4321 34

Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка арматуры	Диаметр арматуры	e	n		E _п	ΣE _п	Вес	E _п	ΣE _п	Вес
			по сортаменту	по диаметру						
2	φ28	1750	-	5	88,8	φ28	88,8	440		
67	φ6	260	-	12	25,9	φ6	25,9	6,5		
5	φ6	300	-	12	3,6				Уточн	480,5
71	φ8	120	1	4	0,48	δ-5	0,48	2,7		
72	φ8	520	2	8	4,16	φ-8	4,16	1,7		
44	φ12	710	6	12	8,5	φ12	40,6	36,2		
45	φ12	770	6	12	9,3	φ4r	27,5	2,8		
46	φ12	830	5	10	8,3				Уточн	39,0
47	φ12	890	5	10	8,9					
48	φ12	940	3	6	5,5					
12	φ4r	3030	4	8	24,2					
13	φ4r	1550	1	2	3,3					
14	φ8	980	7	4	13,5	φ8	63,7	25,2		
15	φ8	1020	7	4	14,3	φ4r	28,4	2,8		
16	φ8	080	7	4	15,1				Уточн	24,0

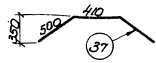
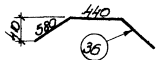
Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка арматуры	Диаметр арматуры	e	n		E _п	ΣE _п	Вес	E _п	ΣE _п	Вес
			по сортаменту	по диаметру						
17	φ8	1140	7	4	15,0					
18	φ8	1200	2	4	4,8					
19	φ4r	3140	4	8	25,1					
13	φ4r	1650	1	2	3,3					
20	φ10	1240	2	2	10,0	φ10	10,0	6,2		
21	φ4r	100	9	36	3,6	φ4r	3,6	0,4		
22	φ6	1210	3	6	7,3	φ10	10,0	7,4		
23	φ6	400	4	8	3,2	φ6	48,5	10,8		
24	φ6	30	6	12	3,7	φ4r	30,6	3,1		
25	φ6	1300	5	10	13,0				Уточн	21,3
26	φ6	200	2	4	0,8					
27	φ6	280	2	4	1,1					
28	φ6	260	3	6	1,6					
29	φ6	430	5	10	4,3					
30	φ4r	220	4	8	2,2					
31	φ4r	1720	2	4	6,9					
32	φ6	160	7	14	2,2					

Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка арматуры	Диаметр арматуры	e	n		E _п	ΣE _п	Вес	E _п	ΣE _п	Вес
			по сортаменту	по диаметру						
33	φ4r	400	2	4	1,6					
34	φ4r	520	1	2	1,0					
35	φ6	320	2	4	1,3					
36	φ6	1600	2	4	6,4					
37	φ10	140	2	4	5,6					
19	φ4r	3740	3	6	18,9					
64	φ4r	550	7	14	7,7	φ16	25,6	40,5		
65	φ4r	370	34	68	25,2	φ4r	32,9	3,3		
40	φ16	6420	2	4	25,6				Уточн	43,8
41	φ16	5360	2	2	11,9	φ16	11,9	18,8		
64	φ4r	550	8	8	4,4	φ4r	16,2	1,6		
65	φ4r	370	32	32	11,8				Уточн	20,4
42	φ4r	5770	4	2	69,2	φ4r	105,1	10,6		
66	φ4r	410	30	90	36,9				Уточн	10,6
68	φ6	760	6	12	9,1	φ16	9,1	14,4		
70	φ8	280	1	2	0,56	δ-10	0,56	7,1		
									Уточн	21,5

Выборка стали на балку

Наименование	Сталь 25ГС ГОСТ 7514-55		Профилированная стальная низкорезиновая малоуглеродистая ГОСТ 76127-53		Сталь арматурная		Сталь		Вес кг
	δ1=4500кг/см ²		δ1=5000кг/см ²		Круглая СТ-3 ГОСТ 2590-51		полосовая СТ-3		
	n по сортаменту		n по сортаменту		φ мм		φ мм		
	φ6	φ12	φ10	φ8	φ6	φ8	φ6	φ8	
Рабочая арматура					Уточн	Уточн	Уточн	Уточн	420,5
Вспомогательная арматура					440	440	6,5	6,5	420,5
Каркас	74,7	36,2	13,6	25,2	12,9	159,5	24,6	24,6	12,9
							1,7	1,7	2,7
							7,1	9,8	125,6
									Уточн
									6,61

4321 35



Балка УБНА-18-2
Спецификация

ТК-01-06
Волынецкий
Лист 25

Беленчиза
Ширяева
Мишель
Райгородо

Витоб. группа
Уманскер
Ст. техник
Павлович

Чабурин
Марозов
Солосон
Фрадкий

Сидорин
Сидорин
Сидорин
Сидорин

Э. Уманскер ш-пра
Э. конструктор ш-пра
Э. механик отдела
Э. конструктор прасекта

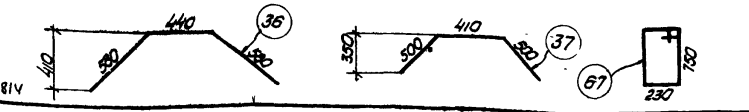
Спецификация арматуры										Выборка арматуры		
Марка карбона	№ п/п	Диаметр по номеру по сортаменту	ρ мм	п		lп м	Зlп	Zlп м	Вес кг	ρ мм	Zlп м	Вес кг
				№ 1 карк.	Вес 20 шт.							
К-16 (шт. 4)	3	φ32	1720	—	5	88,8	φ32	88,8	541,7			
	97	φ6	2160	—	12	25,9	φ6	28,5	6,5			
	5	φ6	300	—	12	3,6	φ22	1,2	3,6			
	6	φ22	120	—	10	1,2			Утого	551,8		
	71	φ8	120	1	4	0,48	φ8	0,48	0,7			
	72	φ8	520	2	8	4,16	φ8	4,16	1,7			
									Утого	4,4		
К-13 (шт. 2)	44	φ12	710	7	14	9,9	φ12	46,7	43,4			
	45	φ12	770	7	14	10,8	φ4т	27,5	2,8			
	46	φ12	830	7	14	11,7			Утого	46,2		
	47	φ12	890	6	12	10,7						
	48	φ12	940	3	6	5,6						
	12	φ4т	3030	4	8	24,2						
	13	φ4т	1650	1	2	3,3						
	13	φ4т	1850	1	2	3,3	φ10	53,3	32,9			
	49	φ10	960	5	10	9,6	φ4т	28,4	2,8			
50	φ10	1080	6	12	12,2			Утого	35,7			
51	φ10	1080	6	12	12,0							

Спецификация арматуры										Выборка арматуры		
Марка карбона	№ п/п	Диаметр по номеру по сортаменту	ρ мм	п		lп м	Зlп	Zlп м	Вес кг	ρ мм	Zlп м	Вес кг
				№ 1 карк.	Вес 20 шт.							
К-14 (шт. 4)	52	φ10	1140	6	12	13,7						
	53	φ10	1200	2	4	4,8						
	19	φ4т	3140	4	8	25,1						
	20	φ10	1240	2	8	10,0	φ10	10,0	6,2			
К-15 (шт. 2)	21	φ4т	100	9	36	3,6	φ4т	3,6	0,4			
									Утого	6,6		
	54	φ8	120	3	6	7,3	φ10	12,0	7,4			
	55	φ8	400	4	8	3,2	φ8	48,5	19,2			
	56	φ8	310	6	12	3,7	φ4т	30,6	3,1			
	57	φ8	1300	5	10	13,0			Утого	29,7		
	58	φ8	200	2	4	0,8						
	59	φ8	280	2	4	1,1						
	60	φ8	280	3	6	1,6						
	61	φ8	1430	5	10	14,3						
	62	φ8	160	7	14	2,2						
	63	φ8	320	2	4	1,3						
	30	φ4т	280	4	8	2,2						

Спецификация арматуры										Выборка арматуры		
Марка карбона	№ п/п	Диаметр по номеру по сортаменту	ρ мм	п		lп м	Зlп	Zlп м	Вес кг	ρ мм	Zlп м	Вес кг
				№ 1 карк.	Вес 20 шт.							
К-10 (шт. 2)	31	φ4т	1720	2	4	6,9						
	33	φ4т	400	2	4	1,6						
	34	φ4т	520	1	2	1,0						
	36	φ10	1600	2	4	6,4						
	37	φ10	1410	2	4	5,8						
	19	φ4т	3140	3	6	18,9						
К-11 (шт. 4)	64	φ4т	550	7	14	7,7	φ16	25,6	40,5			
	65	φ4т	370	34	68	25,2	φ4т	32,8	3,3			
	40	φ16	6420	2	4	25,7			Утого	43,8		
К-12 (шт. 2)	41	φ16	5960	2	2	11,9	φ16	11,9	18,8			
	84	φ4т	550	8	8	4,4	φ4т	16,2	1,6			
	65	φ4т	370	32	32	11,8			Утого	20,4		
К-17 (шт. 2)	42	φ4т	5770	4	12	69,2	φ4т	106,1	10,6			
	66	φ4т	410	30	60	36,9			Утого	10,6		
К-17 (шт. 2)	68	φ16	780	6	12	9,1	φ16	9,1	14,4			
	70	φ16	280	1	2	0,56	φ10	0,56	7,1			
									Утого	21,5		

Выборка стали на балку

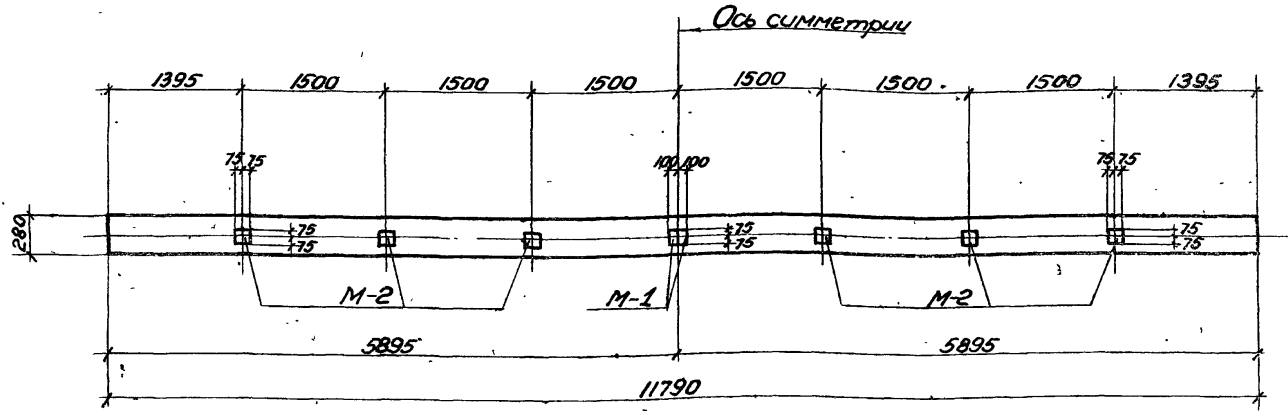
Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ - 7314-55			Пробалка стальная низкоуглеродистая заключенчатая ГОСТ. 6127-53	Сталь горячекатанная Кружала Ст-3 ГОСТ 2590-51			Сталь полосовая Ст-3			Всего кг							
	Бт = 4500 кг/см²				Подберенная упрочненно Бт = 6000 кг/см²													
	п по сортаменту				п по сортаменту			φ мм										
Рабочая арматура	φ16	φ10	φ8	φ12	Утого	φ32	φ22	Утого	φ4т	Утого	φ6	φ8	Утого	δ=6	δ=10	Утого	551,8	
Арматура каркобов	73,7	46,5	19,2	43,4	128,8													218,9
																		770,7



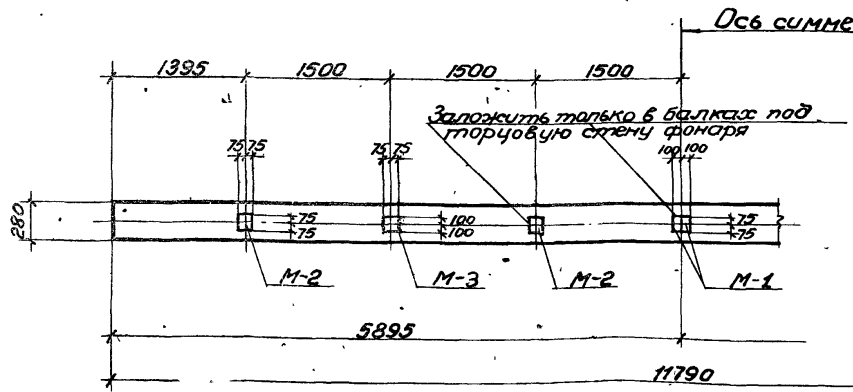
Балка ЦБНЛ-18-3
Спецификация

4121 36

ПК-01-06
Выпуск 4



Закладные элементы для ЦБНЯ-12 без фонаря



Закладные элементы для ЦБНЯ-12 с фонарем


Спецификация закладных элементов на одну балку

Марка балки	Секция	Марка элемента	Кол-во	Вес кг
			элементов	элементов
ЦБНЯ-12	без фонаря	M-1	2	1,1
		M-2	6	1,5
		M-4	2	7,3
				Итого
ЦБНЯ-12	с фонарем	M-2	2	1,5
		M-3	2	5,1
		M-4	2	7,3
				Итого

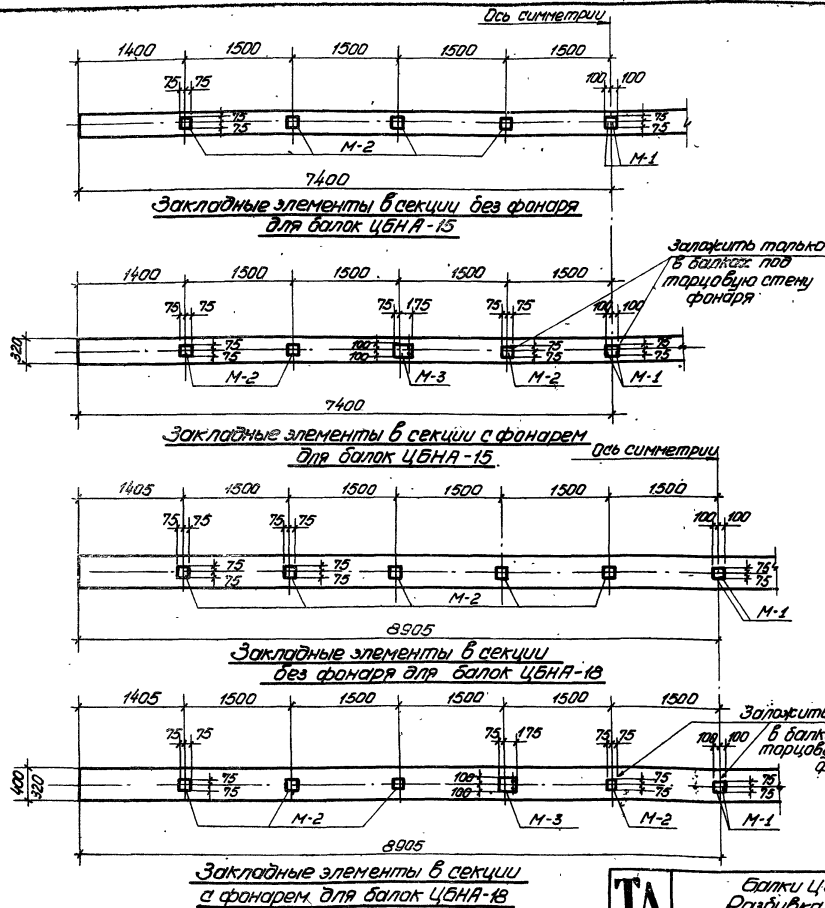
Примечание:

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

4321 37

 1957	Балки ЦБНЯ-12. Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря	ПК-01-06 Выпуск-4
	лист 27	

Беленькая Шуряева Мишеля Рыбакова
 Мухомин Шумин
 Руководитель Инженер Мезаник Проверил
 Чабурин Морозов Саперсон Фрадкин
 Смирнов
 Инж. ин.-та
 Пл. конструктор ин.-та
 Начальник отдела
 Пл. констр. проекта



Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балки	Секция	Марка элемента	Кол-во		Вес кг	
			элемент	на балку		
ЦБНА-15	без фанаря	M-1	2	1.1	2.2	
		M-2	8	1.5	12.0	
		M-4	2	7.3	14.6	
		Итого			28.8	
	с фанарем	M-2	4	1.5	6.0	
		M-3	2	5.1	10.2	
		M-4	2	7.3	14.6	
		Итого			30.9	
	ЦБНА-18	без фанаря	M-1	2	1.1	2.2
			M-2	10	1.5	15.0
M-4			2	7.3	14.6	
Итого			31.8			
с фанарем		M-2	6	1.5	9.0	
		M-3	2	5.1	10.2	
Итого			33.8			

Примечание

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

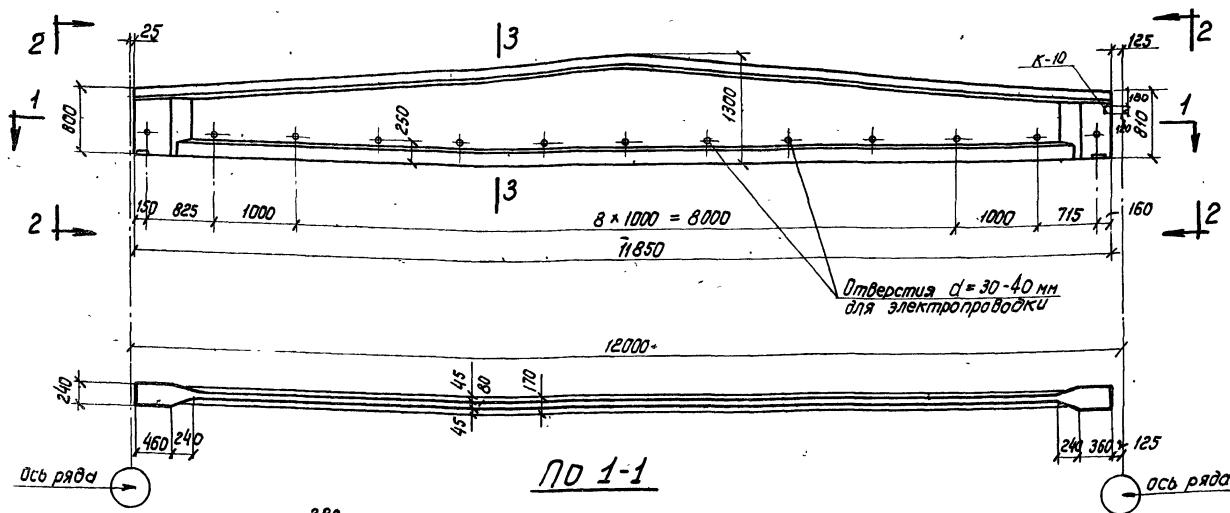
4321 38

ТА
1957

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

ЛК-01-06
Выпуск 4

Лист 38



ПД 1-1

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для поз. 1 $N = 25$ 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/см^2 , для ЦБНБ-12-3 не ниже 280 кг/см^2 .
3. Открытые неметаллические элементы покрывать антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 29, 34.
5. Заложные элементы см. на листах 54, 52.

4321 39.

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т.	Объем бетона м ³	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

ПК-Г1-06
Волжск-4

Л. п. 29

Инженер ИИ-ТО	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
И. С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев
И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта
Инженер ИИ-ТО	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
И. С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев
И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта
Инженер ИИ-ТО	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
И. С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев	С. Савельев
И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта	И. Констр. проекта

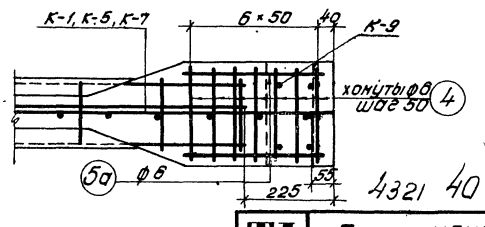
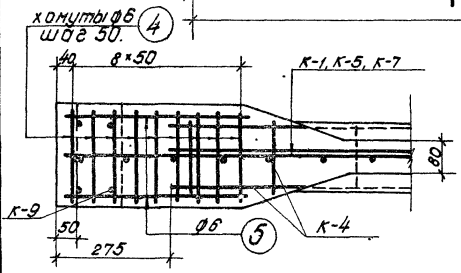
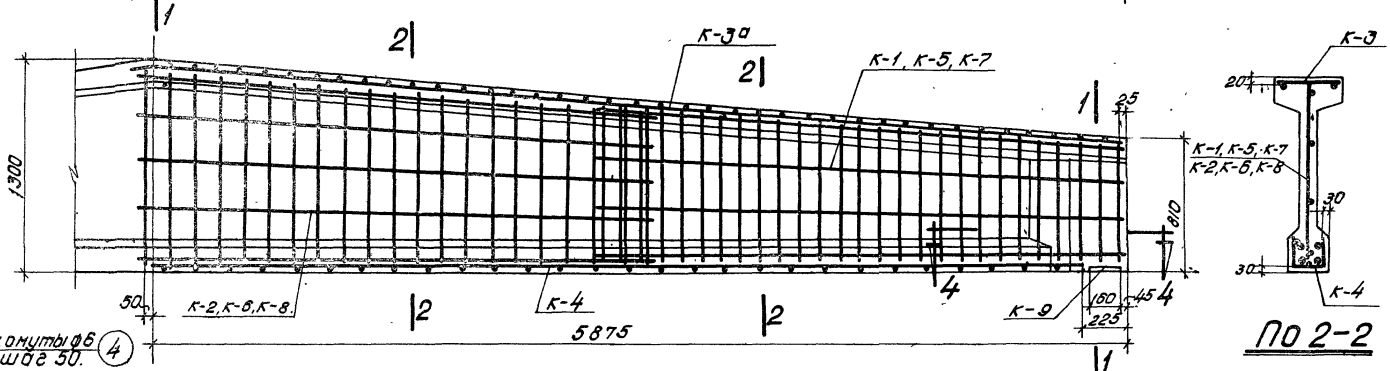
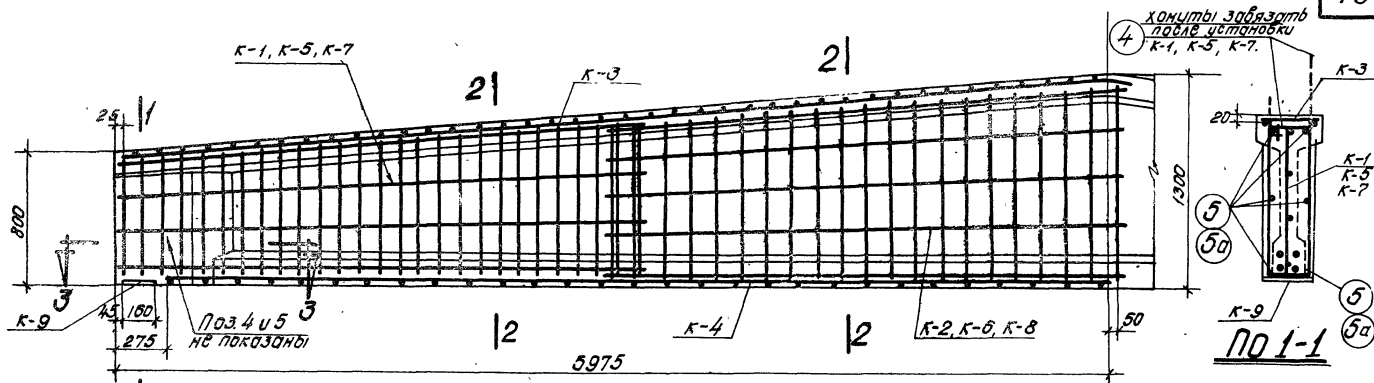
ПД 2-2

ПД 3-3

ТА
1957

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

Беларуская Народная Рэспубліка
 Міністэрства будаўнічага і аграпрамысловага машынабудаўніцтва і дарожнага будаўніцтва
 Беларускі навуковы інстытут будаўнічага і аграпрамысловага машынабудаўніцтва і дарожнага будаўніцтва
 Беларускі навуковы інстытут будаўнічага і аграпрамысловага машынабудаўніцтва і дарожнага будаўніцтва
 Беларускі навуковы інстытут будаўнічага і аграпрамысловага машынабудаўніцтва і дарожнага будаўніцтва
 Беларускі навуковы інстытут будаўнічага і аграпрамысловага машынабудаўніцтва і дарожнага будаўніцтва



Спецификация каркасов.

ЦБНБ-12-1		ЦБНБ-12-2		ЦБНБ-12-3	
Марка	к-во	Марка	к-во	Марка	к-во
К-1	2	К-3	2	К-7	2
К-2	2	К-6	2	К-8	2
К-3	1	К-3	1	К-9	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

Но 3-3

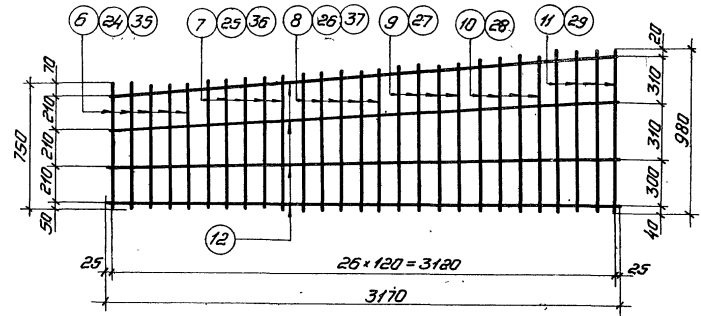
Но 4-4



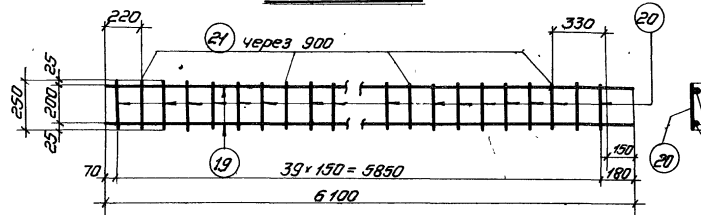
Балки ЦБНБ-12-1; ЦБНБ-12-2; ЦБНБ-12-3
 Армирование

ПК-01-06
 Выпуск 4
 лист 30

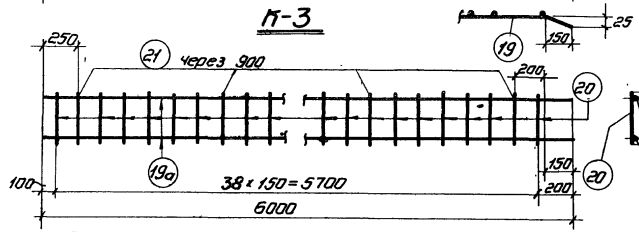
Эл. инженер. ин-т	В. Г. Гурьев	Чайбукин	Ручков. эр. ин-т	С. С. Шенников	Беленкова
Эл. конструктор. ин-т	В. С. Шенников	Морозов	Инженер	Ширяева	Ширяева
Почтовый отдел	В. С. Шенников	Солосан	Плехиник	Мишина	Мишина
Эл. констр. проект	С. П. Шенников	Фроловкин	Лавочкин	Руденко	Руденко



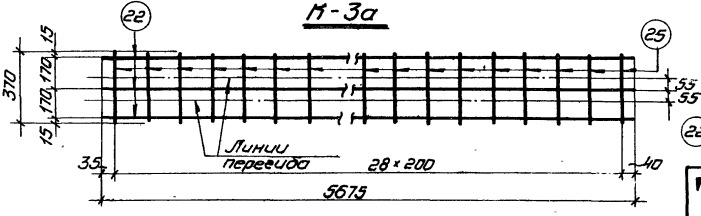
K-1, K-5, K-7



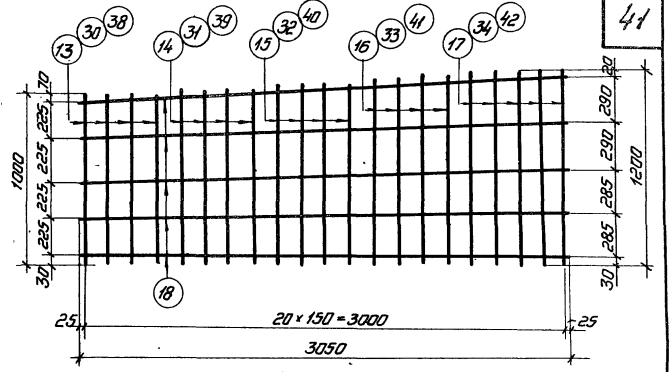
K-3



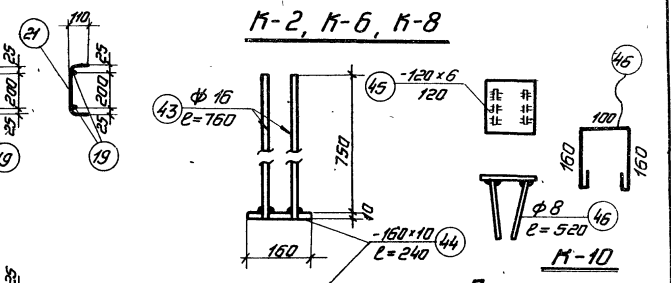
K-3a



K-4

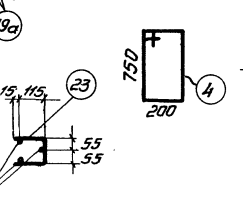


K-2, K-6, K-8



K-10

Мальцевой шов
δ = 8 мм



K-9

Примечания:

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

4321 41



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

ПТ-01-06,
Выпуск 4
Лист 31

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Код арматуры	Диаметр арматуры	С	h	h _к	h _к / h	Eп	Факт. диаметр арматуры	Σ Eп	Вес кг
Рабочая арматура	1	φ25	11850	-	2	23.7	φ25	23.7	88.0
	4	φ6	2100	-	16	33.6	φ6	30.4	8.5
	5	φ6	450	-	6	12.7		Уточно	96.5
	5а	φ6	350	-	6	2.1			
П-1 (шп-2)	6	φ8	750	5	10	7.5	φ4т	25.4	2.5
	7	φ8	800	5	10	8.0	φ8	48.5	18.4
	8	φ8	830	5	10	8.5		Уточно	20.9
	9	φ8	900	4	8	7.2			
	10	φ8	940	4	8	7.5			
	11	φ8	980	4	8	7.8			
	12	φ4т	3170	4	8	25.4			
П-2 (шп-2)	13	φ4т	1000	4	8	8.0	φ4т	76.9	7.7
	14	φ4т	1050	4	8	8.4			
	15	φ4т	1100	4	8	8.8			
	16	φ4т	1150	4	8	9.2			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Код арматуры	Диаметр арматуры	С	h	h _к	h _к / h	Eп	Факт. диаметр арматуры	Σ Eп	Вес кг
П-3	17	φ4т	1200	5	10	12.0			
	18	φ4т	3050	5	10	30.5			
П-4 (шп-2)	45	100x6	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
	46	φ8	520	2	4	2.08	φ8	2.08	0.8
П-3 (шп-1)	19	φ12	6100	2	2	12.2	φ4т	11.5	1.2
	20	φ4т	250	33	33	8.2	φ12	12.2	10.9
	21	φ4т	470	7	7	3.3		Уточно	12.1
П-4 (шп-2)	22	φ4т	5675	3	6	33.9	φ4т	55.4	5.6
	23	φ4т	370	29	58	21.5			
П-9 (шп-2)	43	φ16	760	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0
	44	100x10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
П-3 (шп-1)								Уточно	18.1
	19а	φ12	6000	2	2	12.0	φ12	12.0	10.7
	20	φ4т	250	32	32	8.0	φ4т	11.3	1.1
	21	φ4т	470	7	7	3.3		Уточно	11.8

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Подборка факт. диаметра и факт. длины стержней	Круглая сталь				Сталь плавится	Всего кг.	
	δт=4500 кг/см ²		Подвергнутая упрочнению δт=6000 кг/см ²			Круглая ст-3 ГОСТ 2590-51						
	h по сечению		h по сечению			φ мм		φ мм				
	φ12	φ8	φ16	Уточно		φ25	φ4т	Уточно	φ6			φ8
Доборная арматура					88.0							96.5
Арматура плавится	24.6	18.4	12.0	52.0		12.1	18.1		0.8		0.8	78.4
										1.4	6.1	7.5
												Уточно 174.9

4321 42



Балка 4БНБ-12-1
Спецификация

Спецификация арматуры					Выборка арматуры			
Код по каталогу	Диаметр мм	L мм	n	n	ΣEп	Вес	Eп	Вес
Арматура арматур								
2	Φ22	11850	2	23.7	Φ22	23.7	68.5	
1	Φ25	11850	2	23.7	Φ25	23.7	88.0	
4	Φ6	2100	16	33.6	Φ6	33.4	8.5	
5	Φ6	450	6	2.7				Итого: 165.0
5a	Φ6	350	6	2.1				
И-7 (шт-2)								
35	Φ12	750	5	10	Φ4т	25.4	2.5	
36	Φ12	800	5	10	Φ12	46.5	41.5	
37	Φ12	850	5	10	8.5			Итого: 44.0
27	Φ10	900	4	8	7.2			
28	Φ10	940	4	8	7.5			
29	Φ10	980	4	8	7.8			
12	Φ4т	3170	4	8	25.4			
И-8 (шт-2)								
38	Φ8	1000	4	8	8.0	Φ8	46.4	18.3
39	Φ8	1050	4	8	8.4	Φ4т	30.5	3.1
40	Φ8	1100	4	8	8.8			Итого: 21.4

Спецификация арматуры					Выборка арматуры			
Код по каталогу	Диаметр мм	L мм	n	n	ΣEп	Вес	Eп	Вес
И-9 (шт-2)								
41	Φ8	1150	4	8	9.2			
42	Φ8	1200	5	10	12.0			
18	Φ4т	3050	5	10	30.5			
19	Φ12	600	2	2	12.0	Φ4т	11.5	1.2
20	Φ4т	230	33	33	8.2	Φ12	12.2	10.9
21	Φ4т	470	7	7	3.3			Итого: 12.1
19a	Φ12	6000	2	2	12.0	Φ4т	11.3	1.1
20	Φ4т	250	32	32	8.0	Φ12	12.0	10.7
21	Φ4т	470	7	7	3.3			Итого: 11.8
И-10 (шт-2)								
22	Φ4т	5700	3	6	34.2	Φ4т	55.7	5.6
23	Φ4т	370	29	58	21.5			
И-9 (шт-2)								
43	Φ16	760	5	10	7.6	Φ16	7.6	12.0
44	δ=10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого: 18.1
И-10 (шт-2)								
45	δ=10	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4
46	Φ8	520	2	4	2.08	Φ8	2.08	0.8
								Итого: 2.2

Выборка стали на балку

Классификация	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55		Профильная стальная конструкция		Полосовая сталь		Сталь			Вес кг	
	бт-4500 кг/см ²		Подборная конструкция бт-6000 кг/см ²		ГОСТ 2590-51		полосовая				
	н/л арматуры		н/л арматуры		ф мм		ст-3				
Итого	Φ12	Φ8	Φ16	Итого	Φ12	Φ8	Φ8	Итого	δ=6	δ=10	Итого
Итого	68.5	88.0		126.5	8.5	0.8	0.8	0.5	1.4	6.1	7.5
Итого	63.1	18.3	12.0	93.4							
Итого	Итого: 220.2										

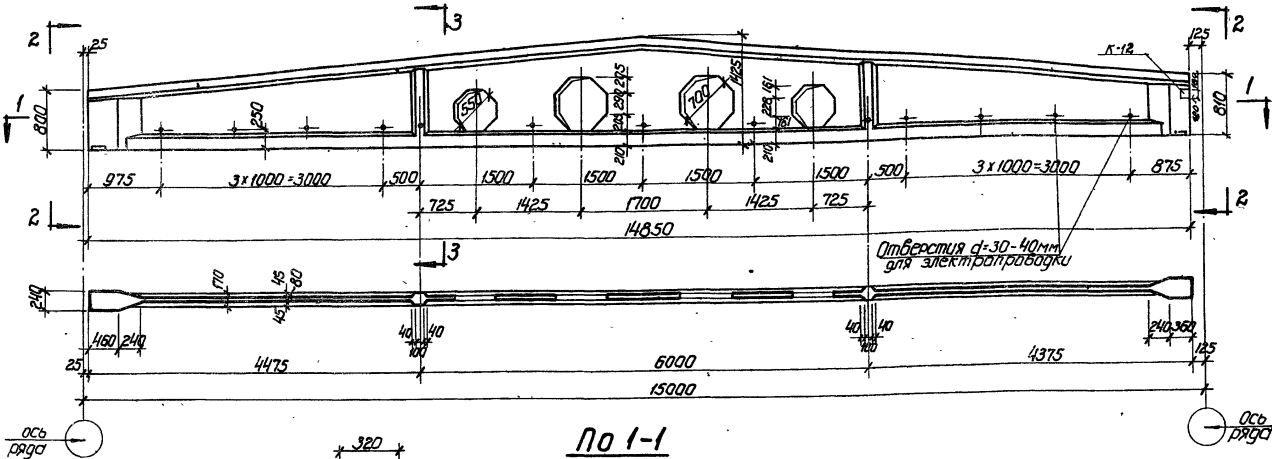
4321 44



Балка ЦБНБ-12-3
Спецификация

ИИ-01-06
Выпуск 4
Лист 34

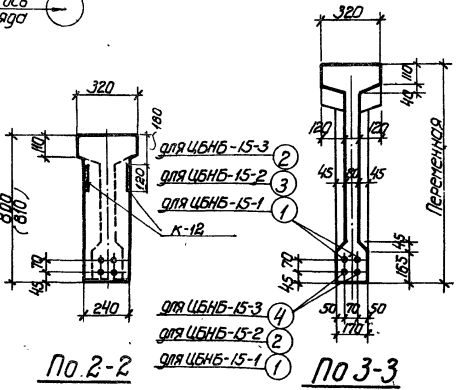
Беленькая	С.С.	Беленькая	С.С.
Щоробова	В.М.	Щоробова	В.М.
Мишель	В.М.	Мишель	В.М.
Рыжикова	С.А.	Рыжикова	С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.
	С.А.		С.А.



По 1-1

Примечания.

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



Техника-экономические показатели.				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стержней 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 15 м ЦБНБ-15-1; ЦБНБ-15-2; ЦБНБ-15-3; Общ. в.г. Техника-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 4
		Лист 35

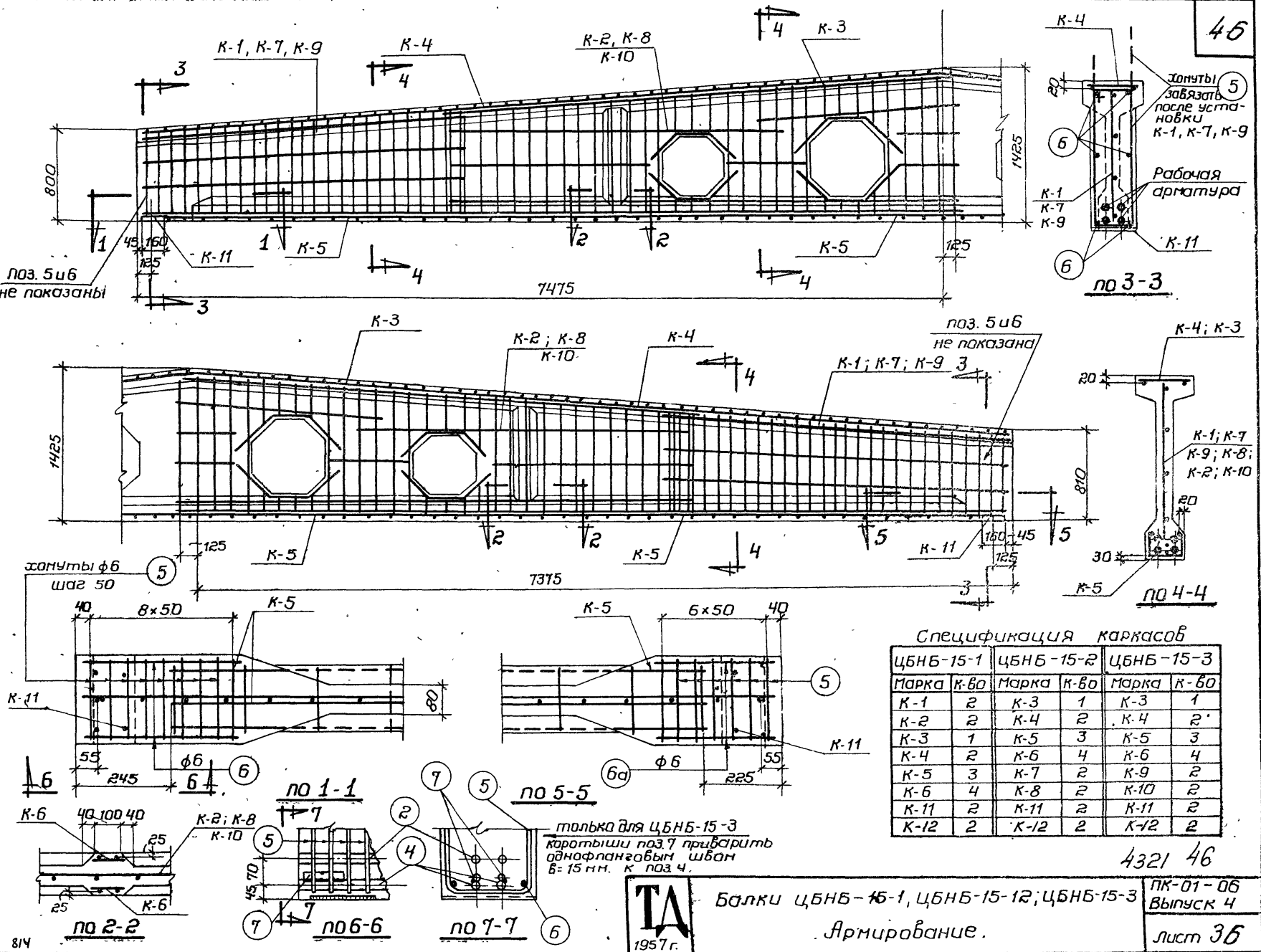
БЕЛЕНЬКАЯ
Ширяева
Мишель
Рыбакова

Руководитель
Инженер
Механик
Прораб

Чобуриш
Морозов
Саварсон
Фрадкин

Саварсон
Шарова
Сыган

Эл. инженер
Ин-та
Эл. конструкт. ин-та
Начальник отдела
Эл. констр. проекта



46

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

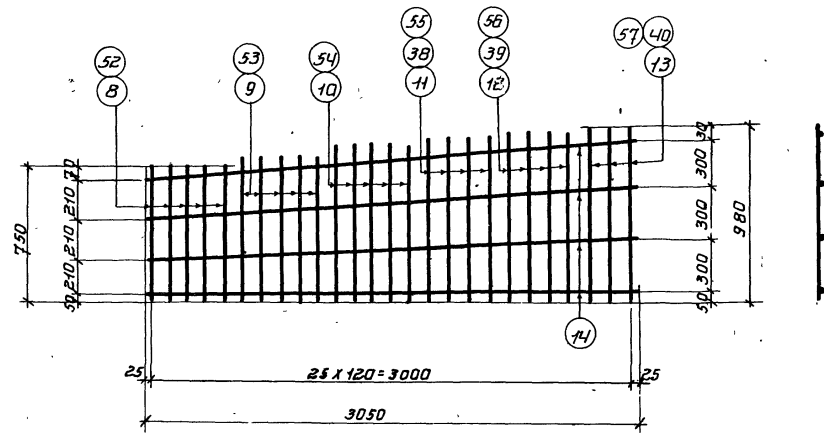
Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3
Армирование.

ПК-01-06
Выпуск 4

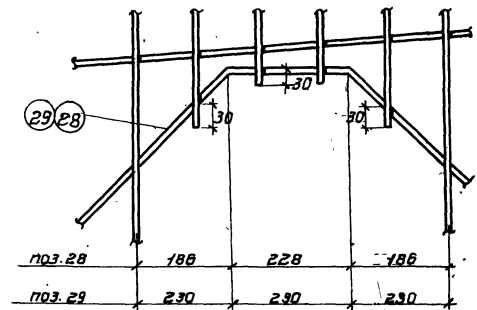
лист 36



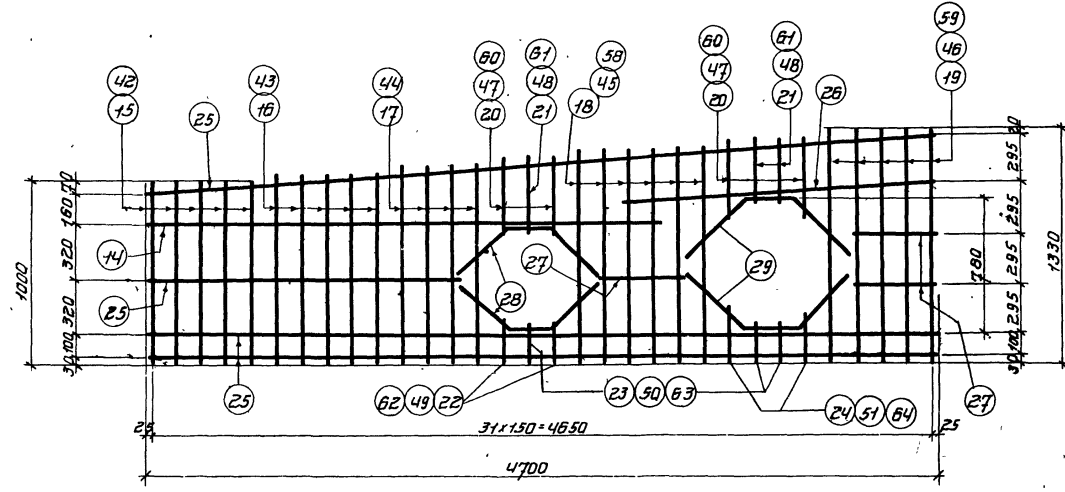
Зд. инженер. ин.-то	С.И.И.	Чобурин	Ручаб. гранты	Белевград
Зд. конструктор. ин.-то	С.И.И.	Корсаков	инженер	Шарава
Начальник-отдела	С.И.И.	Солтсман	Ст. техник	Мишела
Зд. конструктор. проект	С.И.И.	Фролкин	проектир	Рыбцова



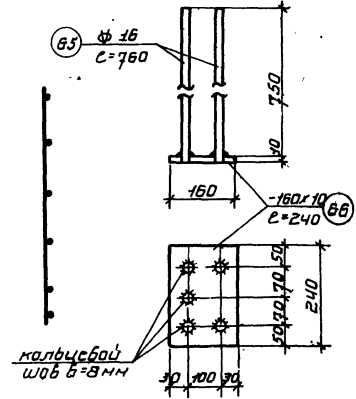
К-1, К-7, К-9



Деталь К-2, К-8 и К-10



К-2, К-8, К-10



4321 47

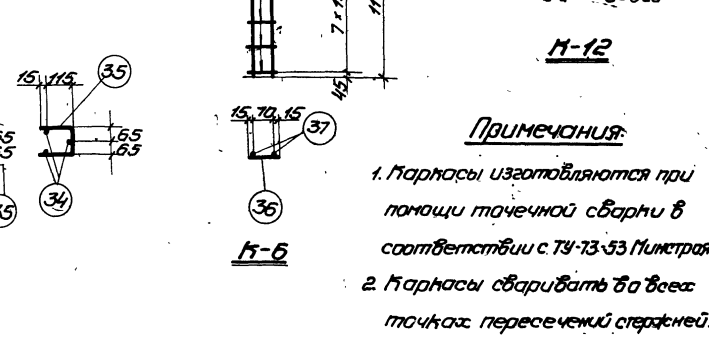
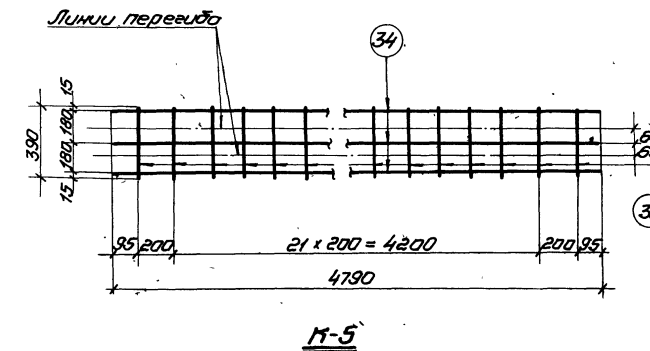
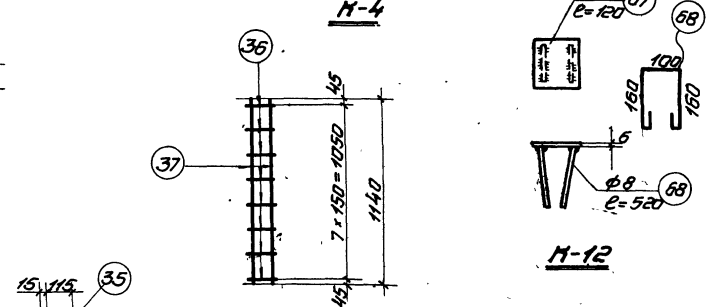
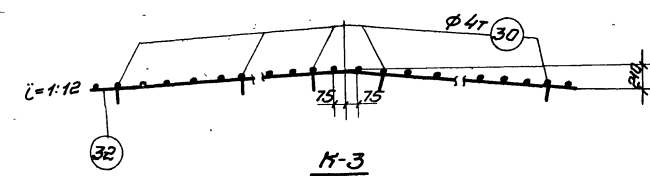
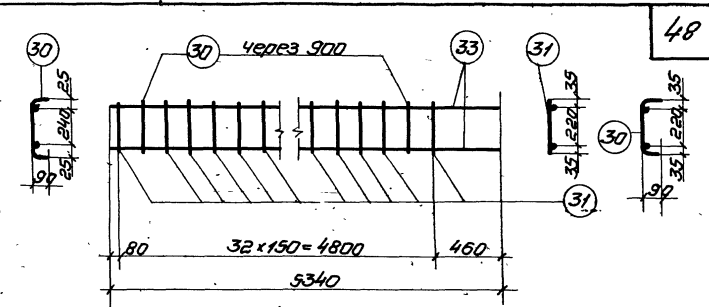
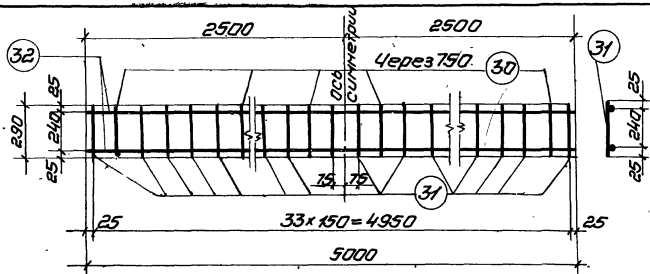
К-11



Балки ЦБНБ-15-1, ЦБНБ-15-2, ЦБНБ-15-3
Коробовы К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11

ПК-01-06
Вспущен 4
лист 37

Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов
Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов
Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов
Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов	Инженер-проектировщик	С.И. Мухоморов



Примечания:

1. Каркасы изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-13-53 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

4321 48

ТА 1957	Балки ЦБНБ-15-1; ЦБНБ-15-2; ЦБНБ-15-3.	МН-01-06
	Каркасы К-3; К-4; К-5; К-6 и К-8.	Выпуск 4
		Лист 38

Белевская
Ширяева
Мишеля
Рыбакова
Дубов. группа
Уматено
От. техник
Проверил
Чодулин
Морозов
Салерсон
Фролов
С.И. Жуков
С.В. Морозов
С.И. Салерсон
С.И. Фролов
Л.И. Ширяева
Л.И. Ширяева
Л.И. Ширяева
Л.И. Ширяева

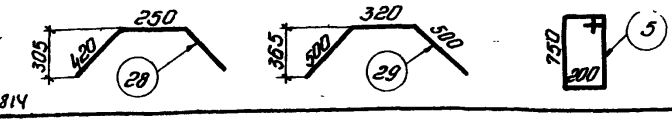
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	мм	φ	п		ен	φ	ен	Вес	
			но	все					
каркас	мм	карк	шт	шт	М	М	М	кг	
Рабочая арматура	1	φ22	14850	-	4	59.4	φ22	59.4	172.3
	5	φ6	2100	-	16	33.6	φ6	33.4	8.5
	6	φ6	450	-	6	2.7			
	6а	φ6	350	-	6	2.1			
							Итого	180.8	
К-1 (шт-2)	8	φ10	750	5	10	7.5	φ10	24.0	14.8
	9	φ10	800	5	10	8.0	φ8	20.6	8.2
	10	φ10	850	5	10	8.5	φ4т	24.4	2.4
	11	φ8	900	4	8	7.2		Итого	25.4
	12	φ8	940	4	8	7.5			
	13	φ8	980	3	6	5.9			
	14	φ4т	3050	4	8	24.4			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	мм	φ	п		ен	φ	ен	Вес	
			но	все					
каркас	мм	карк	шт	шт	М	М	М	кг	
К-2 (шт-2)	14	φ4т	3050	1	2	6.1	φ10	9.7	6.0
	15	φ8	1000	5	10	10.0	φ8	29.6	11.7
	16	φ8	1060	5	10	10.6	φ6	30.9	8.2
	17	φ8	1120	4	8	9.0	φ4т	44.7	4.5
	18	φ6	1210	6	12	14.5		Итого	30.4
	19	φ6	1330	5	10	13.3			
	20	φ6	460	4	8	3.7			
	21	φ6	410	3	6	2.5			
	22	φ6	210	2	4	0.8			
	23	φ6	180	3	6	1.1			
	24	φ6	260	2	4	1.0			
	25	φ4т	4700	3	6	28.2			
	26	φ4т	1850	2	4	7.4			
	27	φ4т	500	3	6	3.0			
28	φ10	1090	2	4	4.4				
29	φ10	1320	2	4	5.3				
К-12 (шт-2)	67	φ10	1206	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.36
	68	φ8	520	2	4	2.08	φ8	2.08	0.83
								2.2	

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	мм	φ	п		ен	φ	ен	Вес	
			но	все					
каркас	мм	карк	шт	шт	М	М	М	кг	
К-3 (шт-1)	30	φ4т	470	6	8	3.8	φ16	12.0	15.8
	31	φ4т	290	26	26	7.6	φ4т	11.4	1.1
	32	φ16	5000	2	2	10.0			
									Итого
К-4 (шт-2)	30	φ4т	470	6	12	5.7	φ16	21.4	34.0
	31	φ4т	290	27	54	15.7	φ4т	21.4	2.2
	33	φ16	5340	2	4	21.4			Итого
К-5 (шт-3)	34	φ4т	4790	3	9	4.3	φ4т	71.2	7.1
	35	φ4т	390	24	72	28.1			
К-6 (шт-4)	37	φ10	1140	2	8	9.2	φ10	9.2	5.7
	36	φ4т	100	8	32	3.2	φ4т	3.2	0.3
								Итого	6.0
К-11 (шт-2)	65	φ16	760	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0
	66	φ10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1
								Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Углеродистая низкоуглеродистая горячекатанная сталь ГОСТ 16727-53				Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51				Сталь полосовая Ст-3			Всего кг		
	σ _T = 4500 кг/см ²				Подвергнутая упрочнению σ _T = 6000 кг/см ²				Итого		φ мм		Итого		δ=6		δ=10	Итого
	φ16	φ10	φ8	φ6	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого									
Рабочая арматура					172.3					17.6	17.6							180.8
Статусная арматура каркасов	61.8	26.5	19.9	8.2	116.4							0.8	0.8	1.4	6.1	7.5		142.3
																		Итого: 323.1



балка ЦБНБ-15-1
Спецификация

4321 49

Белая
Шварца
Мишель
Рыбакова
С
Шульц
Толмач
Сучи
Руков. группа
Инженер
Ст. техник
Раверин
Чабурич
Морозов
Соларсон
Фрадкин
С.А. Шурин
Л.А. Луш
В.А. Соловьев
С.А. Сидоркин
Гл. инженер цн-та
Гл. техн. цн-та
Начальник отдела
Гл. констр. проекта

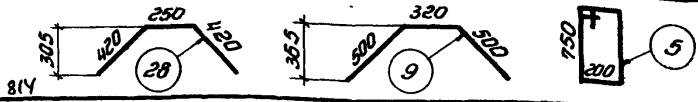
Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка	ММ	Филигр. мер по сортам	e		eп	Филигр. мер по сортам	Eeп	Вес	
			ММ	НО					Все
ММ	НО	Все	НО	Все	М	М	М	кг	
2	φ28	14850	-	2	29.7	φ28	29.7	138.8	
3	φ25	14850	-	2	29.7	φ25	29.7	111.0	
5	φ6	2100	-	16	33.6	φ6	38.4	8.5	
6	φ6	450	-	6	2.7				
6	φ6	350	-	6	2.1				
						Итого	258.3		
К-7 (шт-2)									
8	φ10	750	5	10	7.5	φ10	44.6	27.6	
9	φ10	800	5	10	8.0	φ4т	24.4	2.4	
10	φ10	850	5	10	8.5	Итого	30.0		
38	φ10	900	4	8	7.2				
39	φ10	940	4	8	7.5				
40	φ10	980	3	6	5.9				
14	φ4т	3050	4	8	24.4				
67	120x6	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4	
68	φ8	520	2	4	2.08	φ8	2.08	0.8	
						Итого	2.2		

Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка	ММ	Филигр. мер по сортам	e		eп	Филигр. мер по сортам	Eeп	Вес	
			ММ	НО					Все
ММ	НО	Все	НО	Все	М	М	М	кг	
						φ10	39.3	24.2	
42	φ10	1000	5	10	10.0	φ8	36.9	14.6	
43	φ10	1060	5	10	10.6	φ4т	44.7	4.5	
44	φ10	1120	4	8	9.0	Итого	43.3		
45	φ8	1210	6	12	14.5				
46	φ8	1330	5	10	13.3				
47	φ8	460	4	8	3.7				
48	φ8	410	3	6	2.5				
49	φ8	210	2	4	0.8				
50	φ8	180	3	6	1.1				
51	φ8	260	2	4	1.0				
14	φ4т	3050	1	2	6.1				
25	φ4т	4700	3	6	28.2				
26	φ4т	1850	2	4	7.4				
27	φ4т	500	3	6	3.0				
28	φ10	1090	2	4	4.4				
29	φ10	1320	2	4	5.3				

Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка	ММ	Филигр. мер по сортам	e		eп	Филигр. мер по сортам	Eeп	Вес	
			ММ	НО					Все
ММ	НО	Все	НО	Все	М	М	М	кг	
30	φ4т	470	8	8	3.8	φ16	10.0	15.8	
31	φ4т	290	26	26	7.6	φ4т	11.4	1.1	
32	φ16	5000	2	2	10.0	Итого	16.9		
К-3 (шт-1)									
30	φ4т	470	6	12	5.7	φ16	21.4	34.0	
31	φ4т	290	27	54	15.7	φ4т	21.4	2.2	
33	φ16	5340	2	4	21.4	Итого	36.2		
К-4 (шт-2)									
34	φ4т	4790	3	9	13.1	φ4т	71.2	7.1	
35	φ4т	390	24	72	28.1				
К-5 (шт-3)									
37	φ10	1140	2	8	9.2	φ10	9.2	5.7	
36	φ4т	100	8	32	3.2	φ4т	3.2	0.3	
						Итого	6.0		
К-6 (шт-4)									
65	φ16	760	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0	
66	160x10	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1	
						Итого	18.1		

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55				Лоблока стальной низкоугле- дистой холоднотяну- тая ГОСТ 6721-53	Сталь горячекатанная Круглая Ст. 3 ГОСТ 2590-51				Сталь полосовая Ст-3			Всего кг.	
	Gт = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочне- нию Gт = 6000 кг/см²				φ мм				
	Н по сортаменту		Итог			Н по сортаменту		Итог		φ мм				
Рабочая арматура														258.3
Арматура каркаса	61.8	57.5	14.6	133.9										159.8
					17.6	17.6	0.8	0.8	1.4	6.1	7.5			159.8
														Итого 418.1



Болка 46НБ-15-2
Спецификация

4321 50

ЛК-01-06
Выпуск 4
Лист 40

И. И. Иванова
 Е. Е. Егорова
 С. С. Степанов
 М. М. Мухоморов
 К. К. Козлов
 В. В. Волков
 П. П. Павлов
 Л. Л. Лазарев
 Д. Д. Давыдов
 Н. Н. Никитин
 С. С. Сидоров
 К. К. Кочетков
 В. В. Виноградов
 П. П. Пухов
 Л. Л. Лихачев
 Д. Д. Дроздов
 Н. Н. Носов
 С. С. Соколов
 К. К. Киселев
 В. В. Воронцов
 П. П. Пилипчук
 Л. Л. Ларионов
 Д. Д. Демидов
 Н. Н. Носов
 С. С. Соколов
 К. К. Киселев
 В. В. Воронцов
 П. П. Пилипчук
 Л. Л. Ларионов
 Д. Д. Демидов

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка	МН	φ	L	п		Eп	EЭп	Вес	φ	
				но	вс				но	вс
мм		мм	мм	шт.	шт.	М	кг	мм	кг	
4	φ32	14050	-	2	29.7	φ32	29.7	101.0		
2	φ28	14050	-	2	29.7	φ28	29.7	132.8		
5	φ6	2100	-	16	33.6	φ6	38.8	8.6		
6	φ6	450	-	6	2.7	φ22	0.5	1.5		
7	φ22	120	-	4	0.5					
6 ^а	φ6	350		6	2.1				Итого	329.9
30	φ4т	470	8	8	3.8	φ16	10.0	15.8		
31	φ4т	290	26	26	7.6	φ4т	11.4	11		
32	φ16	5000	2	2	10.0				Итого	18.8
30	φ4т	470	6	12	5.7	φ16	21.4	34.0		
31	φ4т	290	27	54	15.7	φ4т	21.4	2.2		
33	φ16	5340	2	4	21.4				Итого	36.2
34	φ4т	4790	3	9	4.31	φ4т	71.2	7.1		
35	φ4т	390	24	72	28.1					

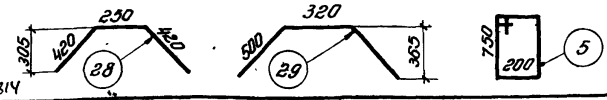
Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка	МН	φ	L	п		Eп	EЭп	Вес	φ	
				но	вс				но	вс
мм		мм	мм	шт.	шт.	М	кг	мм	кг	
37	φ10	1140	2	8	9.2	φ10	9.2	5.7		
36	φ4т	100	8	32	3.2	φ4т	3.2	0.3		
									Итого	6.0
52	φ12	750	5	10	7.5	φ12	44.6	40.0		
53	φ12	800	5	10	8.0	φ4т	24.4	2.4		
54	φ12	850	5	10	8.5				Итого	42.4
55	φ12	900	4	8	7.2					
56	φ12	940	4	8	7.5					
57	φ12	980	3	6	5.9					
14	φ4т	3050	4	8	24.4					
65	φ16	760	5	10	7.6	φ16	7.6	12.0		
66	φ16	240	1	2	0.48	δ=10	0.48	6.1		
									Итого	18.1

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка	МН	φ	L	п		Eп	EЭп	Вес	φ	
				но	вс				но	вс
мм		мм	мм	шт.	шт.	М	кг	мм	кг	
14	φ4т	3050	1	2	6.1	φ10	78.2	47.0		
25	φ4т	4700	3	6	28.2	φ4т	44.7	4.5		
26	φ4т	1850	2	4	7.4				Итого	53.5
27	φ4т	500	3	6	3.0					
28 ^а	φ10	1090	2	4	4.4					
29	φ10	1320	2	4	5.3					
42	φ10	1000	5	10	10.0					
43	φ10	1060	5	10	10.6					
44	φ10	1120	4	8	9.0					
58	φ10	1210	6	12	14.5					
59	φ10	1330	5	10	13.3					
60	φ10	460	4	8	3.7					
61	φ10	410	3	6	2.5					
62	φ10	210	2	4	0.8					
63	φ10	180	3	6	1.1					
64	φ10	260	2	4	1.0					
67	φ8	120	1	2	0.24	δ=6	0.24	1.4		
68	φ8	520	2	4	2.08	φ8	2.08	0.8		
									Итого	3.2

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Легированная стальная низкоуглеродистая с повышенным содержанием марганца ГОСТ 6727-53		Горячекатанная сталь Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51		Сталь полосовая Ст-3			Вес кг			
	σ _T = 4500 кг/см ²		Подвернутая упрочнению σ _T = 6000 кг/см ²		Итог	φ мм	Итог	φ мм	δ=6 δ=10		Итого				
	п по сортаменту		п по сортаменту		Итог	φ мм	Итог	φ мм	Итого						
	φ16	φ12	φ10		φ32	φ28	φ22								
Рабочая арматура					81.0	138.8	1.5					329.9			
Ломовая арматура	61.8	40.0	52.7	154.5				32.3							
Коркрас								7.6	17.6	0.8	0.8	14	61	17.5	180.4
												Итого	510.3		

Примечание: Коротыши поз. 7 прибавить к рабочей арматуре поз. 4 до натяжения.



Балка ЦБНБ-15-3
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 41

4321 51

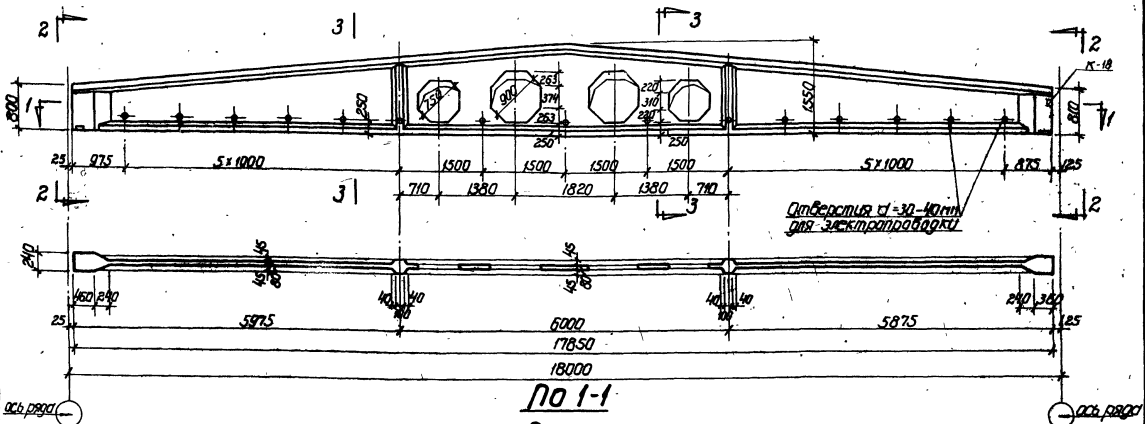
Беленький
Шорова
Мигель
Рыбакова

Рудав. грамоты
Инженер
Метчик
Проверил

Чабурин
Морозов
Салерсан
Фаравахи

С.И. Шорова
Ин-та
Ин-та
Ин-та
Ин-та

С.И. Шорова
Ин-та
Ин-та
Ин-та
Ин-та



По 1-1

ПРИМЕЧАНИЯ:

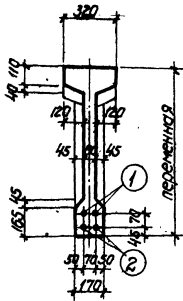
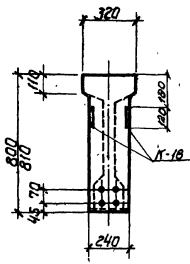
1. Усилил натяжения рабочей арматуры для поз. 1 n=25т, для поз. 2 n=32т
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуски арматуры должна быть для балки ЦБНБ-18-1 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балка разработана на листах 41+49
5. Закладные элементы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

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки	Объем бетона	Марка бетона	Вес стали
ЦБНБ-18-1	6.38	2.55	400	478.9

4321 52

По 2-2

По 3-3



ТА Балка для пролета 18м ЦБНБ-18-1
1957
Общий вид. Технико-экономические показатели

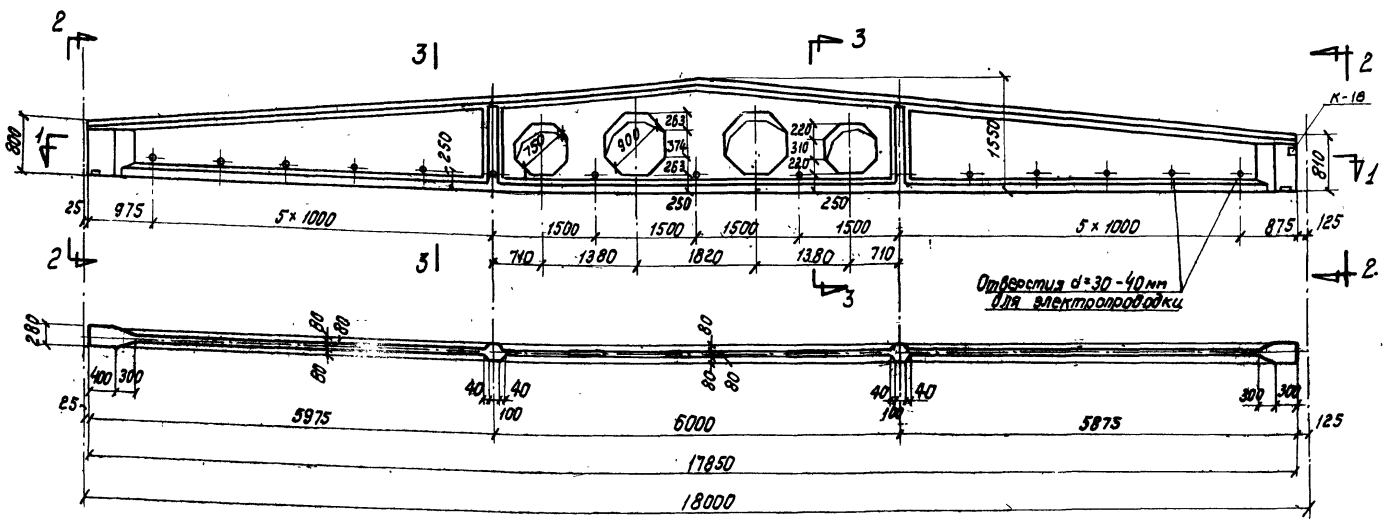
МК-01-06
Вильяск 4
Лист 4 из

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

Инженер
Морозов
Саврасов
Савракин

Руководитель
Инженер
Ст. техник
Продербил

Беленков
Шореев
Мишель
Ридкоба



Отверстия $d=30-40$ мм
для электропроводки

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 43-53.
5. Закладные элементы см. на листах 53, 54.

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	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

814

по 2-2

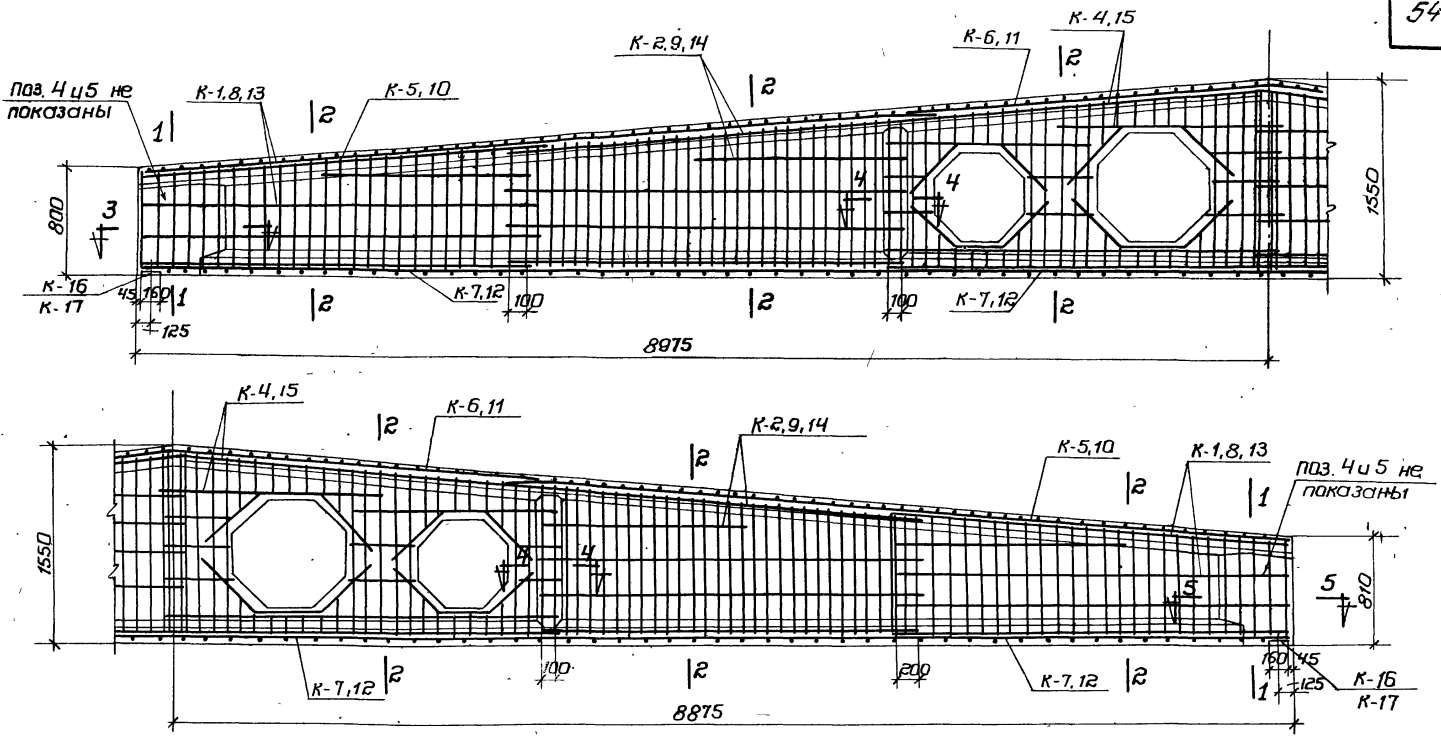
по 3-3

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

Беленская
Шуряева
Мишель
Рыбакова
Рыков
Степанов
Савин
Рыков
Цингер
Левин
Проверил
Цабун
Порозов
Соперсон
Фролкин
Инженер
Л.И.Иванов
Инженер
Л.В.Шуряева
Инженер
Л.В.Шуряева
Инженер
Л.В.Шуряева
Инженер
Л.В.Шуряева



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

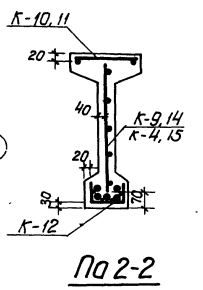
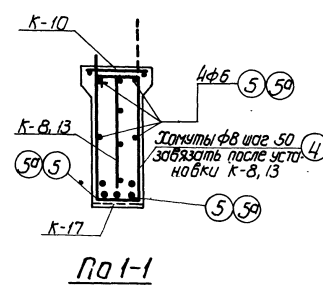
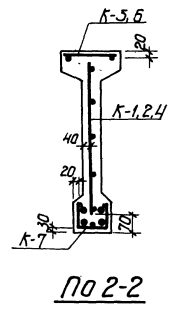
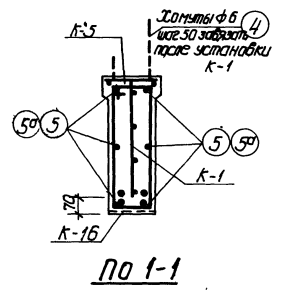
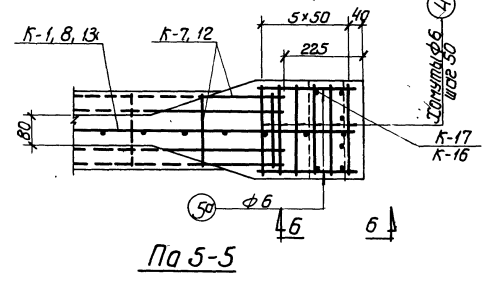
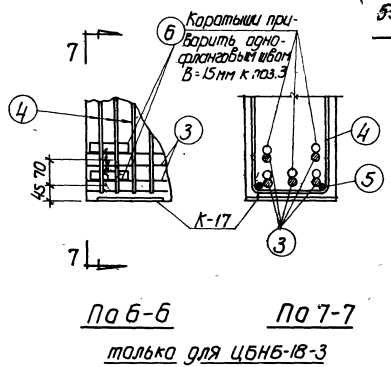
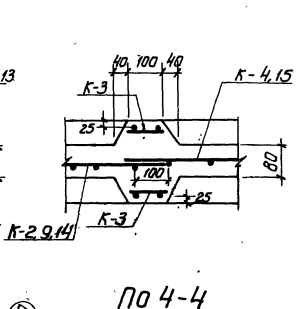
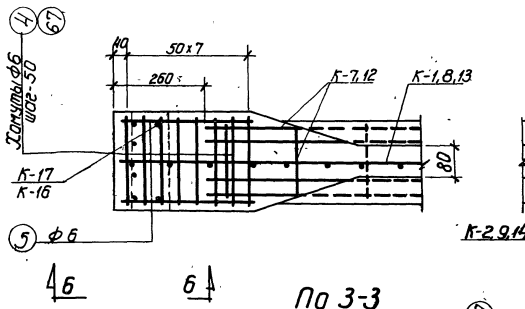
4321 54



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

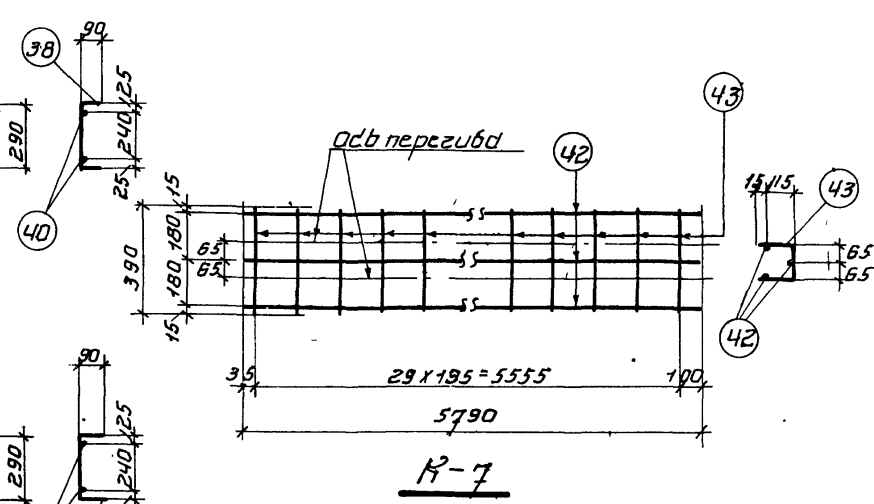
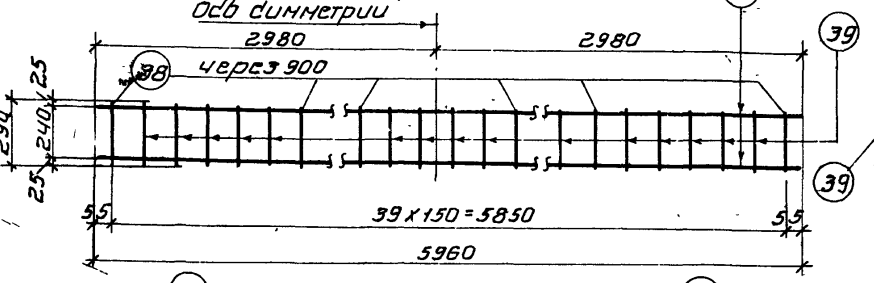
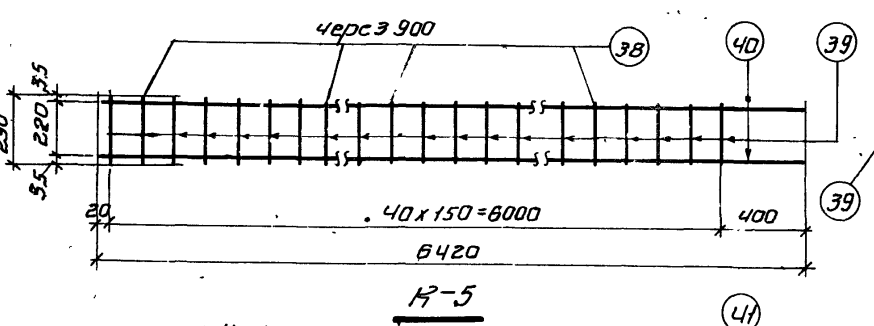
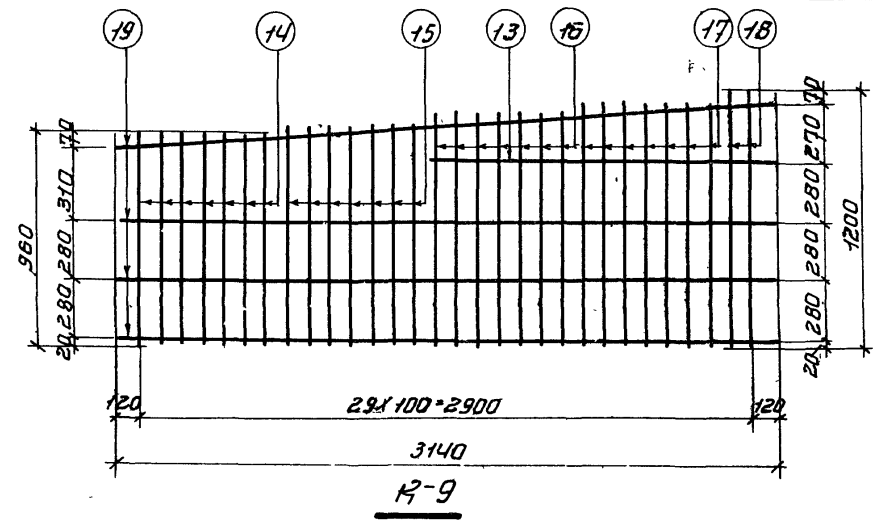
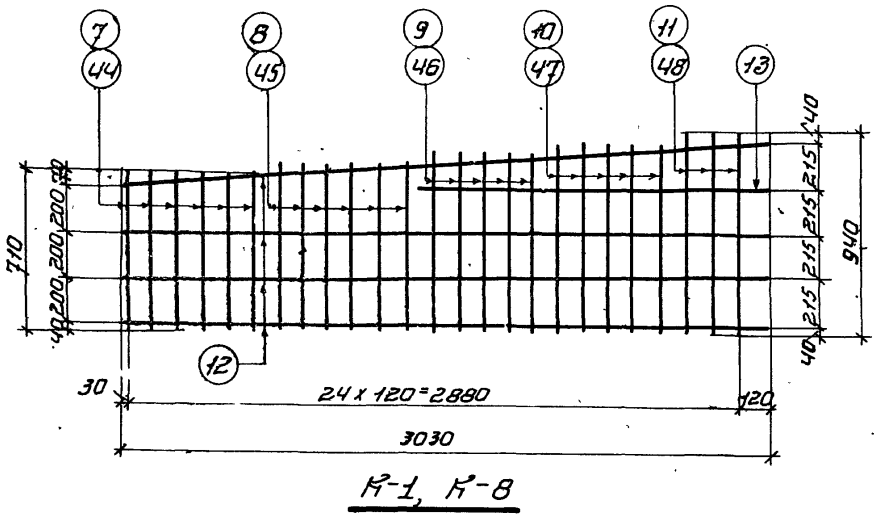
ПК-01-06
Выпуск 4
Лист 44

Беленькая	Беленькая	Сидорова	Землячкова	Сидорова	Беленькая	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева	Шуваева
Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков
Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова	Рыбакова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова



4321 55

Гл. инженер цн-та	В. В. В.	Чабурин	Руков. группы	Беленко
Гл. конструктор цн-та	В. В. В.	Морозов	Инженер	Ширяев
Начальник отдела	В. В. В.	Балерсан	Ст. техник	Мишель
Гл. констр. проекта	В. В. В.	Фродин	Проектировщик	Дыбова



ПРИМЕЧАНИЯ 4321 56

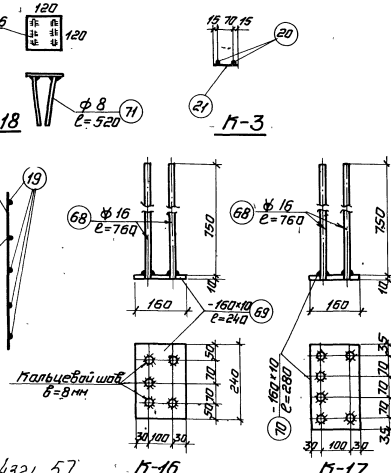
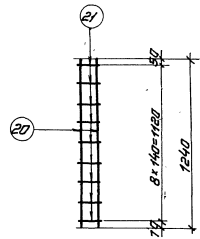
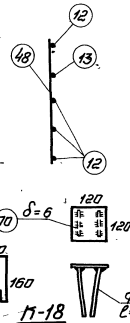
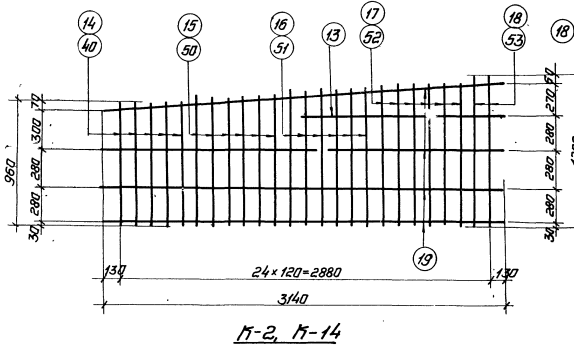
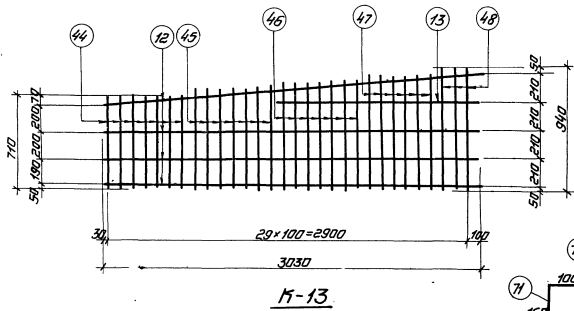
1. Каркасы изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с т. 73 53 Минстроя

2. Каркасы сваривать во всех точках пересечения стержней



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

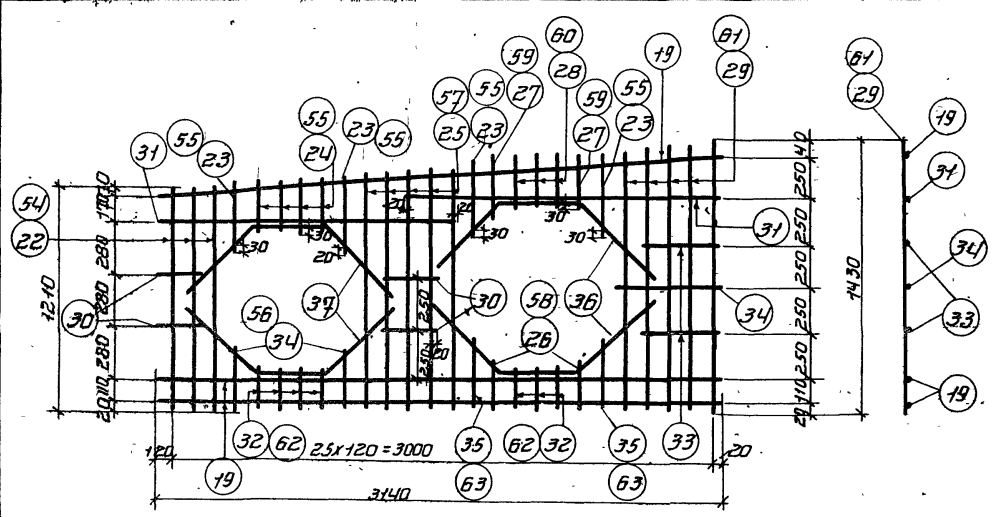
ИЖО-06
БЫТЭСК-4
Лист 48



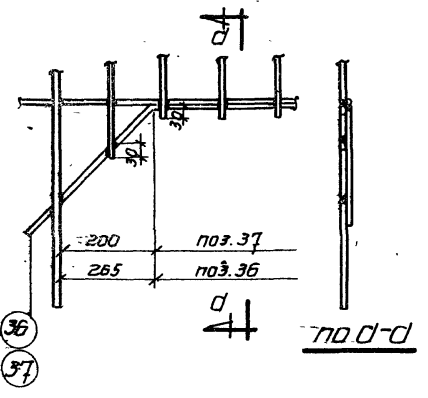
Эл. инженер ш-то	С.А.Кр.	Инженер	Рудяк	Инженер	Беленский
Эл. инженер ш-то	С.А.Кр.	Инженер	Ситко	Инженер	Шураба
Арх. инженер	С.А.Кр.	Архитектор	Ситко	Архитектор	Мушеник
Эл. инженер проекта	С.А.Кр.	Инженер проекта	Ситко	Инженер проекта	Рыбанова

	Болты ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3 Паркеры Н-2, Н-3, Н-13, Н-14, Н-16, Н-17 и Н-18	МН-01-06 Болты-4 Лист 47
	4321 57	Н-16

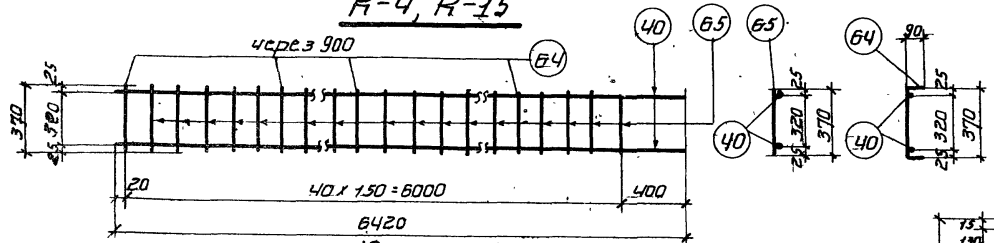
Заказать и-то
 Заказать и-то
 Заказчик
 Проектирование
 Проектирование
 Проект
 Проект



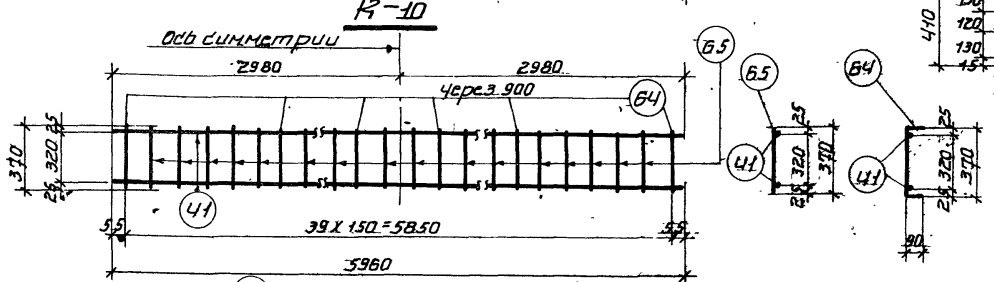
К-4, К-15



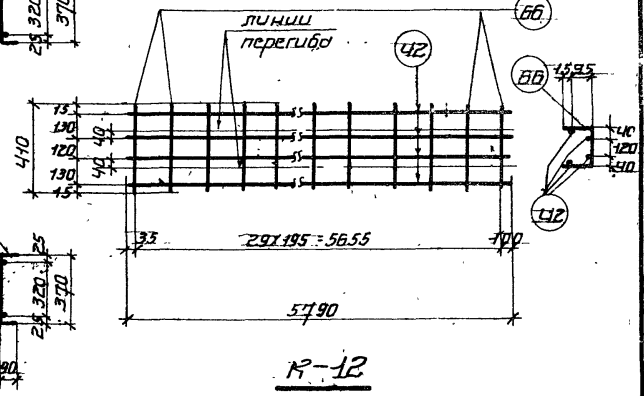
Деталь



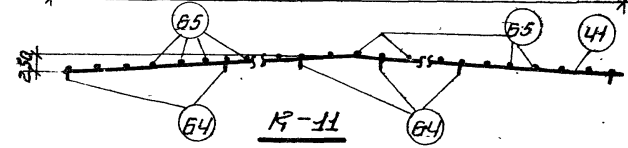
К-10



К-11



К-12



К-11

	Листы: ЦБНБ-18-1, ЦБНБ-18-2 и ЦБНБ-18-3	ТИ-01-06
	Каркасы К-4, К-10, К-11, К-12 и К-15	блнпс-4 лист 48

4321 58

Марка стали	Спецификация арматуры					Выборка арматуры			
	Диаметр мм	h	Все шт	L _н м	φ L _н по справочн.	Σ L _н м	Вес кг	L _н м	
									h
Лобовая арматура	1	φ25	17850	-	2	35,7	φ28	35,7	165,5
	2	φ28	17850	-	2	35,7	φ25	35,7	133,0
	4	φ6	8100	-	14	29,4	φ6	33,6	7,5
	5	φ6	400	-	6	2,4			
	5а	φ6	300		6	4,8	Уточн.	30,0	
κ-1 (sum-2)	7	φ10	710	6	12	8,5	φ10	40,6	25,2
	8	φ10	770	6	12	9,3	φ4r	27,5	2,8
	9	φ10	830	5	10	8,3		Уточн.	28,0
	10	φ10	890	5	10	8,9			
	11	φ10	940	3	6	5,6			
	12	φ4r	3030	4	8	24,2			
	13	φ4r	1650	1	2	3,3			
κ-2 (sum-2)	14	φ8	960	5	10	9,6	φ8	53,3	21,0
	15	φ8	1020	6	12	12,2	φ4r	28,4	2,8
	16	φ8	1080	6	12	13,0		Уточн.	23,8
	17	φ8	1140	6	12	13,7			

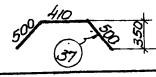
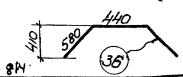
Марка стали	Спецификация арматуры					Выборка арматуры			
	Диаметр мм	h	Все шт	L _н м	φ L _н по справочн.	Σ L _н м	Вес кг	L _н м	
									h
κ-3 (sum-2)	18	φ8	1200	2	4	4,8			
	19	φ4r	3440	4	8	25,1			
	13	φ4r	1650	1	2	3,3			
	20	φ10	1240	2	8	10,0	φ10	10,0	6,2
	21	φ4r	100	9	36	3,6	φ4r	3,6	0,4
							Уточн.	6,6	
κ-4 (sum-2)	22	φ6	1210	3	6	7,3	φ10	2,0	7,4
	23	φ6	1100	4	8	3,2	φ6	42,5	10,8
	24	φ6	310	6	12	3,7	φ4r	30,6	3,1
	25	φ6	1300	5	10	13,0		Уточн.	21,3
	26	φ6	200	2	4	0,8			
	27	φ6	280	2	4	1,1			
	28	φ6	260	3	6	1,6			
	29	φ6	1430	5	10	14,3			
	30	φ4r	280	4	8	2,2			
	31	φ4r	1720	2	4	6,9			
	32	φ6	160	7	14	2,2			
	33	φ4r	400	2	4	1,6			
	34	φ4r	520	1	2	1,0			

Марка стали	Спецификация арматуры					Выборка арматуры			
	Диаметр мм	h	Все шт	L _н м	φ L _н по справочн.	Σ L _н м	Вес кг	L _н м	
									h
κ-5 (sum-2)	35	φ6	320	2	4	1,3			
	36	φ10	1500	2	4	6,4			
	37	φ10	1410	2	4	5,6			
	19	φ4r	3140	3	6	18,9			
κ-5 (sum-2)	38	φ4r	470	7	14	6,6	φ16	25,6	10,5
	39	φ4r	290	34	68	19,7	φ4r	26,3	2,6
	40	φ16	6420	2	4	25,6		Уточн.	43,1
κ-6 (sum-1)	41	φ16	5960	2	4	11,9	φ16	11,9	18,8
	38	φ4r	470	8	16	3,8	φ4r	13,1	1,3
	39	φ4r	290	32	32	9,3		Уточн.	20,1
	68	φ16	760	5	10	7,6	φ16	7,6	12,0
	69	180x10	240	1	2	0,48	δ-10	0,48	6,1
								Уточн.	18,1
κ-18 κ-9 (sum-2)	42	φ4r	5790	3	9	52,1	φ4r	87,2	8,7
	43	φ4r	390	30	90	35,1		Уточн.	2,7
	40	180x6	120	1	2	0,24	δ-6	0,24	1,4
	71	φ8	320	2	4	9,08	φ8	2,08	0,8
								Уточн.	2,2

Выборка стальной балки

Сталь Б5Гс ГОСТ 7314-55						Лобовая стальная наклонная сварная арматура стандартной формы ГОСТ 6727-53				Сталь горячекатанная Кривляя СТ-5 ГОСТ 2590-51				Сталь полосовая СТ-3				Все по кг																																				
Назначение: σ _T = 4500 кг/см ²						Подвернутая упрочнению σ _T = 6000 кг/см ²				φ мм				φ мм																																								
h по сечениям						h по сечениям				Уточн.				Уточн.																																								
φ6 φ10 φ8 φ6						φ28 φ25				φ4r				φ6 φ8				δ-6 δ-10 Уточн.																																				
Рабочая арматура						Арматура												3070																																				
Крепежной						165,9 63,0				2,925												21,7																																
																										21,7																												
																														0,8																								
																																		0,8																				
																																						1,4																
																																										1,5												
																																														171,9								
																																														Уточн.				478,9				

4321 59



Балка УБНБ-18-1
Спецификация

Белорусская Республика
Гомельская область
Ивьевский район
Ивьевский завод
Служба технического контроля
Исход. докум. Удобр. 15-4-05
Исход. докум. Удобр. 15-4-05

Спецификационная арматура					Выборка арматуры				
Марка стали	Формы и размеры	Л	n	Eп	Формы и размеры	ΣEп	Вес	n	Eп
2	φ28	17850	-	5	89,3	φ28	89,3	4шт.	
57	φ6	2160	-	14	30,2	φ6	34,4	7,6	
1	φ6	400	-	6	2,4	Уточн.	42,4,6		
59	φ6	300		6	1,8				
71	φ8	120	1	2	0,24	δ:6	0,24	1,4	
72	φ8	520	2	4	2,08	φ8	2,08	0,8	
					Уточн. 2,2				
					Уточн. 2,2				
					Уточн. 3,90				
					Уточн. 28,0				

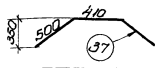
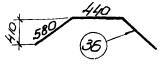
Спецификационная арматура					Выборка арматуры				
Марка стали	Формы и размеры	Л	n	Eп	Формы и размеры	ΣEп	Вес	n	Eп
17	φ8	140	7	14	15,0				
18	φ8	1200	2	4	4,8				
19	φ4r	3140	4	8	25,1				
13	φ4r	1650	1	2	3,3				
20	φ10	1240	2	8	10,0	φ10	10,0	6,2	
21	φ4r	100	9	35	3,5	φ4r	3,5	0,4	
					Уточн. 5,6				
					Уточн. 7,4				
					Уточн. 10,8				
					Уточн. 3,1				
					Уточн. 21,3				
					Уточн. 1,9				
					Уточн. 1,1				
					Уточн. 1,6				
					Уточн. 14,3				
					Уточн. 2,8				
					Уточн. 6,9				
					Уточн. 2,2				

Спецификационная арматура					Выборка арматуры				
Марка стали	Формы и размеры	Л	n	Eп	Формы и размеры	ΣEп	Вес	n	Eп
33	φ4r	400	2	4	1,6				
34	φ4r	520	1	2	1,0				
35	φ6	320	2	4	1,3				
36	φ10	1600	2	4	6,4				
37	φ10	1410	2	4	5,6				
19	φ4r	3740	3	6	18,9				
					Уточн. 25,6				
					Уточн. 40,5				
					Уточн. 3,3				
					Уточн. 43,8				
					Уточн. 18,8				
					Уточн. 1,6				
					Уточн. 20,4				
					Уточн. 10,7				
					Уточн. 14,4				
					Уточн. 21,5				

Выборка стали на балку

Назначение		Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55		Проходная полнотелая высокопрочная сварная сталь ГОСТ 5727-53		Сталь горячекатанная полнотелая ГОСТ 2590-51		Сталь полнотелая СТ-3		Вес Кг
		δт=4500 кг/см²		Подвернута упрочнению δт=5000 кг/см²		ГОСТ 2590-51				
		n по сортаменту		n по сортаменту		φ мм				
		φ5 φ6 φ10 φ8 φ6		Уточн. φ28		Уточн. φ5 φ8		Уточн. δ:6 δ:10		
Рабочая арматура		4шт.		4шт.		7,5		7,5		124,6
Арматура каркаса		7,7 3,6 1,3 6,2 21,0 8		1535		24,7		0,8		193,5
										Уточн. 518,1

4321 60



Балка Ц5Н5-18-2
Спецификация

ЛК-01-06
Выпуск 4
Лист 50

Белгород
Шаргород
Мишурин
Орловский
Рязанский
Саратовский
Самарский
Свердловский
Тамбовский
Тульский
Ульяновский
Хабаровский
Челябинский
Южно-Сахалинский

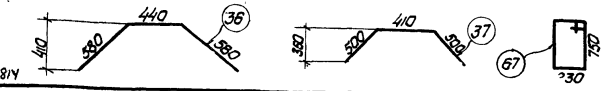
Спецификация арматуры				Выборка арматуры			
Марка арматуры	№ п/п	e	n		Eп	ΣEп	Вес
			на карк	всего шт.			
Робочая арматура	3	φ32	17850	-	5	89,3	φ32 89,3 545,0
	67	φ5	2150	-	14	30,2	φ5 34,4 7,6
	5	φ6	400	-	6	2,4	φ22 1,2 3,6
	6	φ22	120	-	10	1,2	Итого 556,2
	50	φ6	300	-	6	1,8	
	70	120x6	120	1	2	0,24	δ=6 0,24 1,4
	71	φ8	520	2	4	2,08	φ8 2,08 0,8
	44	φ12	710	7	14	9,8	φ12 48,7 43,4
	45	φ12	770	7	14	10,8	φ4т 27,5 2,8
	46	φ12	830	7	14	11,7	Итого 46,2
K-15 (шт.-2)	47	φ12	890	6	12	10,7	
	48	φ12	940	3	6	5,6	
	12	φ4т	3030	4	8	24,2	
	13	φ4т	1650	1	2	3,3	
	18	φ4т	1650	1	2	3,3	φ10 53,3 32,9
K-15 (шт.-2)	49	φ10	960	5	10	9,6	φ4т 28,4 2,8
	50	φ10	1020	6	12	12,2	Итого 35,7

Спецификация арматуры				Выборка арматуры			
Марка арматуры	№ п/п	e	n		Eп	ΣEп	Вес
			на карк	всего шт.			
K-14 (проборос)	51	φ10	1080	6	12	13,0	
	63	φ10	1200	2	4	4,8	
	19	φ4т	3140	4	8	25,1	
	52	φ10	1140	6	12	13,7	
	20	φ10	1240	2	4	10,0	φ10 10,0 6,2
	21	φ4т	100	9	36	3,6	φ4т 3,6 0,4
	54	φ8	1210	3	6	7,3	φ10 12,0 7,4
	55	φ8	400	4	8	3,2	φ8 48,5 19,2
	56	φ8	310	8	12	3,7	φ4т 30,6 3,1
	57	φ8	1300	7	10	13,0	Итого 29,7
K-15 (шт.-2)	58	φ8	200	2	4	0,8	
	59	φ8	280	2	4	1,1	
	60	φ8	260	3	6	1,5	
	61	φ8	1430	5	10	14,3	
	62	φ8	160	7	14	2,2	
	63	φ8	320	2	4	1,3	
	30	φ4т	280	4	8	2,2	
	Итого						

Спецификация арматуры				Выборка арматуры			
Марка арматуры	№ п/п	e	n		Eп	ΣEп	Вес
			на карк	всего шт.			
K-15 (проборос)	31	φ4т	1720	2	4	6,9	
	33	φ4т	400	2	4	1,6	
	34	φ4т	520	1	2	1,0	
	36	φ10	1600	2	4	6,4	
	37	φ10	1410	2	4	5,6	
	19	φ4т	3140	3	6	18,9	
	64	φ4т	550	7	14	7,7	φ18 25,6 40,5
	65	φ4т	370	34	68	25,2	φ4т 32,9 3,3
	40	φ16	6420	2	4	25,7	Итого 43,8
	K-15 (шт.-2)	41	φ16	5960	2	2	11,9
64		φ4т	550	8	8	4,4	φ4т 16,2 1,6
65		φ4т	370	32	32	11,8	Итого 20,4
K-15 (шт.-2)	42	φ4т	5190	4	12	69,5	φ4т 106,4 10,7
	66	φ4т	410	30	90	35,9	Итого 10,7
	68	φ18	760	6	12	9,1	φ18 9,1 14,4
	70	160x10	280	1	2	0,56	δ=10 0,56 7,1
Итого							

Выборка стали на балку

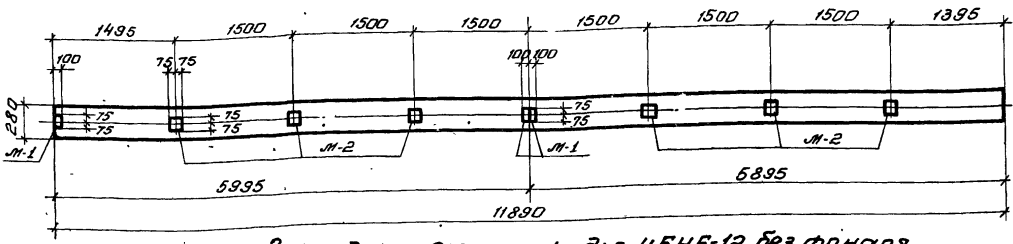
Назначение	Сталь 25Г2 ГОСТ-7314-55				Проборос стальная низкоуглеродистая заливаемая ГОСТ 6767-53	Сталь горячекатанная				Сталь полосовая			Всего кг
	B _T = 4500 кг/см ²		Подвергается упрочнению B _T = 6000 кг/см ²			Кручения Ст-3 ГОСТ 2590-51				Ст-3			
	n по саргенту		n по саргенту			φ мм		φ мм		δ=6 δ=10 Итого			
	φ16	φ10	φ8	φ12		φ4т	Итого	φ6	φ8	Итого	δ=6	δ=10	
Робочая арматура					548,6				7,6	7,6			556,2
Арматура каркасов	73,7	46,5	102	43,4	182,6								216,8
Итого:					24,7	24,7	0,8	0,8	1,4	7,1	8,5		773,0



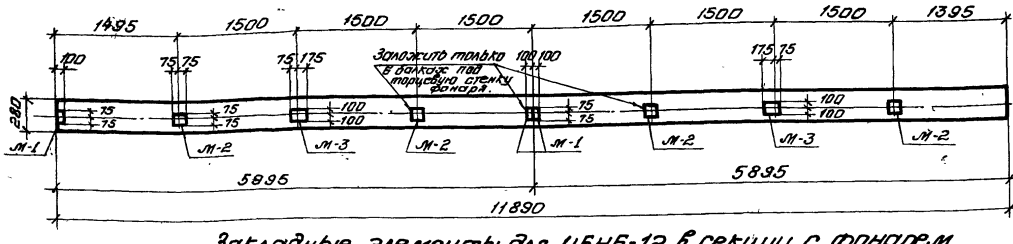
Балка ЦБНБ-18-3
Спецификация

4321 61

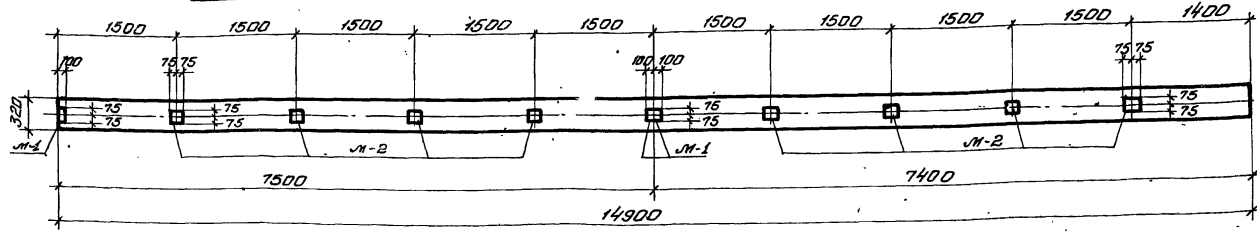
Беленкоя Ширябо Мухомов Рыбалова
 Ширябо Мухомов Рыбалова
 Рукав. группа: Ширябо Мухомов Рыбалова
 Чубаров Морозов Самарин Воробьев
 Ширябо Мухомов Рыбалова
 П. инженер ш-та П. конструктор ш-та Исполнитель: Мухомов П. констр. проект



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 разработаны на листе 54

и устанавливаются по детали на листе 3.

Спецификация закладных элементов на 1 балку

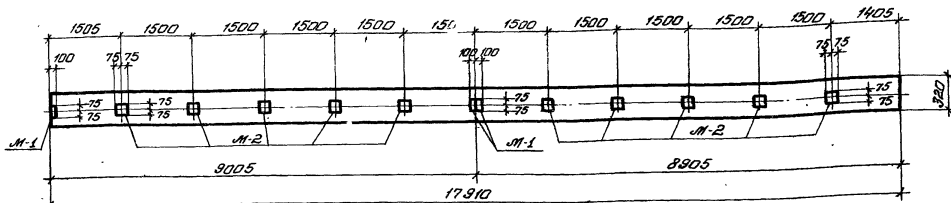
Код балки	Секция	Марка Элемент	Кол-во	Вес кг	
				Мен.	на балку
ЦБНБ-12	без фонаря	М-1	3	1.1	3.3
		М-2	6	1.5	9.0
		М-4	2	7.3	14.6
ЦБНБ-12	с фонарем	М-1	1	1.1	1.1
		М-2	2	1.5	3.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
				28.9	
ЦБНБ-15	без фонаря	М-1	3	1.1	3.3
		М-2	4	1.5	6.0
		М-3	2	5.1	10.2
		М-4	2	7.3	14.6
				29.9	
ЦБНБ-15	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	

4321 62

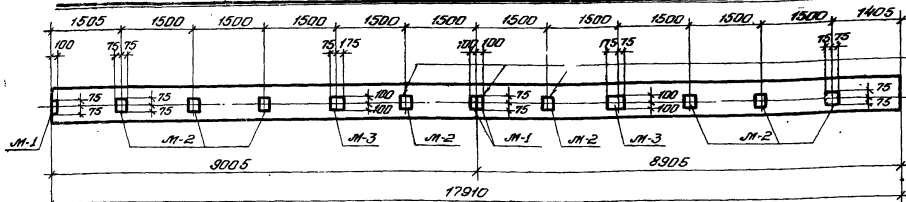


Балки ЦБНБ-12 и ЦБНБ-15
 Разбивка закладных элементов
 для крепления настила и фонаря

ЛК-01-02
 Выпуск 4
 Лист 52

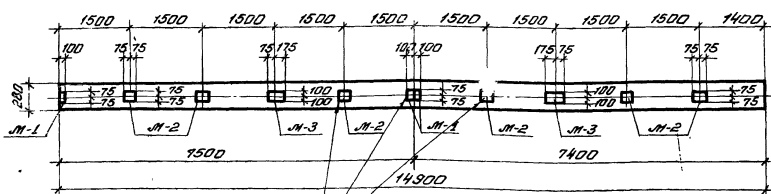


Закладные элементы в секции без фанаря для балок ЦБНБ-18



Заложить только в балках под торцовую стему фанаря

Закладные элементы в секции с фанарем для балок ЦБНБ-18



Заложить только в балках под торцовую стему фанаря.

Закладные элементы в секции с фанарем для балок ЦБНБ-15

Спецификация закладных элементов на 1 балку					
Марка балки	Секция	Марка элемента	Кол-во элементов	Вес кг	
				Элемент	на балку
ЦБНБ-18	без фанаря	M-1	3	1.1	3.3
		M-2	10	1.5	15.0
		M-4	2	7.3	14.6
					Итого
	с фанарем	M-1	1	1.1	1.1
		M-2	6	1.5	9.0
		M-3	2	5.1	10.2
		M-4	2	7.3	14.6
				Итого	34.9

4321 63

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



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

ПК-01-06
Валучка-4

Лист 53

