ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

Заменен
ПК-01-06. Выпуск 6
с 12-V-1957 г.
(см. Информсборник
ЦИТП № 7 - июль 1959 г.
стр. 111)

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 1

Балки напряженно-армированные цельные стендового изготовления для пролетов 9, 12, 15, 18 м со стержневой арматурой

МОСКВА – 1957

1240

3979

https://zavodjbi.com/

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 1

БАЛКИ НАПРЯЖЕННО-АРМИРОВАННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ СТЕНДОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 9, 12, 15, 18 м, СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ.

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

ВНЕСЕНЫ
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

МОСКВА – 1957 г.

1240

3979

https://zavodjbi.com/

Содержание

Наименование	N листа	N стран.
Содержание		1
Пояснительная записка		3
Чертежи		
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами	1	10
Примерные схемы поперечных разрезов зданий	2	11
Детали опирания балок. Узлы 1,2,3,4	3	12
Детали опирания балок. Узлы 5,6,7,8	4	13
Узлы 9 и 10. Деталь крепления подвесного транспорта. Схемы строповки балок.	5	14
Детали крепления балок к колоннам и столикам и установки балок на катки.	6	15
Крепление крупнопанельных плит и рамы фонаря к балкам.	7	16
Балки для пролета 9м. ЦБНО-9-1, ЦБНО-9-2, ЦБНО-9-3. Общий вид. Технико-экономические показатели.	8	17
Балки ЦБНО-9-1, ЦБНО-9-2, ЦБНО-9-3. Армирование.	9	18
Балки ЦБНО-9-1, ЦБНО-9-2, ЦБНО-9-3. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7 и К-8.	10	19
Балка ЦБНО-9-1. Спецификация	11	20
Балка ЦБНО-9-2. Спецификация	12	21
Балка ЦБНО-9-3. Спецификация	13	22
Балки для пролета 12м. ЦБНО-12-1, ЦБНО-12-2		

Наименование	N листа	N стран.
ЦБНО-12-3. Общий вид. Технико-экономические показатели.	14	23
Балки ЦБНО-12-1, ЦБНО-12-2, ЦБНО-12-3. Армирование	15	24
Балки ЦБНО-12-1, ЦБНО-12-2, ЦБНО-12-3. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8 и К-9	16	25
Балка ЦБНО-12-1. Спецификация	17	26
Балка ЦБНО-12-2. Спецификация	18	27
Балка ЦБНО-12-3. Спецификация	19	28
Балка для пролета 15м. ЦБНО-15-1. Общий вид. Технико-экономические показатели.	20	29
Балка ЦБНО-15-1. Армирование.	21	30
Балка ЦБНО-15-1. Каркасы с К-1 по К-8.	22	31
Балка ЦБНО-15-1. Спецификация.	23	32
Балки для пролета 9м. ЦБНП-9-1, ЦБНП-9-2, ЦБНП-9-3. Общий вид. Технико-экономические показатели.	24	33
Балки ЦБНП-9-1, ЦБНП-9-2, ЦБНП-9-3. Армирование.	25	34
Балки ЦБНП-9-1, ЦБНП-9-2, ЦБНП-9-3. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6 и К-7	26	35
Балка ЦБНП-9-1. Спецификация.	27	36
Балка ЦБНП-9-2. Спецификация.	28	37
Балка ЦБНП-9-3. Спецификация.	29	38
Балки для пролета 12м. ЦБНП-12-1, ЦБНП-12-2, ЦБНП-12-3. Общий вид. Технико-экономические		

Гл. инженер института — Чобурин
Зав. конструкторским отделом — Морозов
Начальник отдела — Сапрыкин
Гл. конструктор проекта — Фроловкин

Руков. группы — Беленькая
Ст. техник — Рыбакова

1240

3979

ТД 1957

ПК-01-06 Выпуск 1

Содержание

https://zavodjbi.com/

Наименование	N листа	N страницы
показатели.	30	39
Балки ЦБНД-12-1, ЦБНД-12-2, ЦБНД-12-3. Армирование	31	40
Балки ЦБНД-12-1, ЦБНД-12-2. ЦБНД-12-3. Каркасы		
К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8 и К-9	32	41
Балка ЦБНД-12-1. Спецификация	33	42
Балка ЦБНД-12-2. Спецификация.	34	43
Балка ЦБНД-12-3. Спецификация.	35	44
Балки для пролета 15 м. ЦБНД-15-1, ЦБНД-152, ЦБНД-15-3. Общий вид. Технико-экономиче-		
ские показатели.	36	45
Балки ЦБНД-15-1, ЦБНД-15-2 ЦБНД-15-3. Армирование	37	46
Балки ЦБНД-15-1, ЦБНД-15-2. ЦБНД-15-3. Каркасы		
К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11.	38	47
Балки ЦБНД-15-1, ЦБНД-15-2, ЦБНД-15-3. Каркасы		
К-3, К-4, К-5 и К-6.	39	48
Балка ЦБНД-15-1. Спецификация.	40	49
Балка ЦБНД-15-2. Спецификация.	41	50
Балка ЦБНД-15-3. Спецификация.	42	51
Балка для пролета 18 м. ЦБНД-18-1. Общий		
вид. Технико-экономические показатели.	43	52
Балки для пролета 18м. ЦБНД-18-2, ЦБНД-18-3.		
Общий вид. Технико-экономические показатели.	44	53
Балки ЦБНД-18-1 ЦБНД-18-2, ЦБНД-18-3. Армирование	45	54
Балки ЦБНД-18-1, ЦБНД-18-2. ЦБНД-18-3. Каркасы		
К-1, К-5, К-6, К-7, К-8 и К-9.	46	55

Наименование	N листа	N страницы
Балки ЦБНД-18-1, ЦБНД-18-2, ЦБНД-18-3. Каркасы		
К-2, К-3, К-13, К-14, К-16 и К-17.	47	56
Балки ЦБНД-18-1, ЦБНД-18-2, ЦБНД-18-3. Каркасы		
К-4, К-10, К-11, К-12 и К-15.	48	57
Балка ЦБНД-18-1. Спецификация.	49	58
Балка ЦБНД-18-2. Спецификация.	50	59
Балка ЦБНД-18-3. Спецификация.	51	60
Балки ЦБНО-9, ЦБНД-9, ЦБНО-12, ЦБНД-12,		
Разбивка закладных элементов для		
крепления настила и фонаря.	52	61
Балка ЦБНО-15-1. Разбивка закладных		
элементов для крепления настила и фонаря	53	62
Балки ЦБНД-15, ЦБНД-18. Разбивка заклад-		
ных элементов для крепления настила и фонаря	54	63
Закладные элементы М-1 ÷ М-5. Каток К-1	55	64
Столики С-1, С-2. Спецификация на		
закладные элементы	56	65

Рабочие чертежи | Стр. техник | Руковод. группы | Гл. инж. | Гл. конструктор | Гл. архитектор

Авторы: Фроваткин, Сапрыкин, Морозов, Хейфиц

https://zavodjbi.com/

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске серии ПК-01-06 даны рабочие чертежи сборных железобетонных напряженно-армированных цельных балок со стержневой арматурой периодического профиля, разработанные для покрытий зданий с рулонной кровлей пролетами 9, 12, 15 и 18 м и шагом колонн 6 м.

Указанная конструкция запроектирована для изготовления на заводах или полигонах по стендовой технологии с бетонированием в рабочем положении.

2. Балки разработаны для зданий с покрытием крупнопанельными плитами с подвесным транспортом и без подвесного транспорта, с фонарями и без фонарей.

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

4. Фонари приняты металлические пролетом 6м.

5. Для каждого значения пролета разработаны три марки балок разной несущей способности кроме балки ЦБНО-15-1, рассчитанной на одну нагрузку.

Балки обозначены буквами и цифрами. Буквы обозначают тип балки, первая цифра-величину пролета, вторая цифра-категорию по несущей способности. Например: ЦБНД-18-1 обозначает балку напряженно-армированную, двускатную, цельную, номинальным пролетом 18 м, рассчитанную на нагрузку от покрытия 290 кг/м².

6. При устройстве кровли по прогонам устанавливаются горизонтальные связи - см. альбом серии ПК-01-31.

Конструктивное решение

7. В целях унификации металлических форм, опалубка двускатных балок, разработана с учетом использования крайних форм балки ℓ=18 м под наибольшую нагрузку для изготовления остальных типовых балок. Переход к меньшим сечениям балок достигается путем применения инвентарных вкладышей (см. рис. 1)

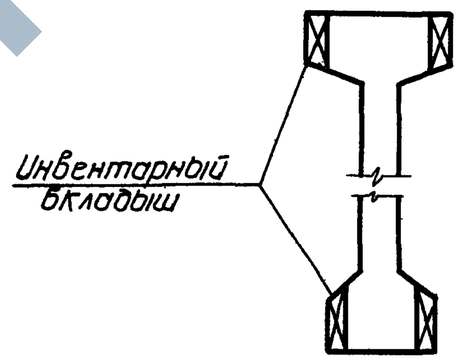


Рис. 1.

Опалубные размеры балок приняты унифицированными для балок со стержневой арматурой и арматурой из высокопрочной проволоки (струнобетонных).

Гл. инж. ин-та	Фрадкин	
Гл. констр. ин-та	Беленькая	
Нач. отдела	Сперсон	
Гл. конструктор проекта / Рук. группы	Сперсон	
	Марозов	
	Чабурин	

1240

https://zavodjbi.com/

Технико-экономические показатели балок.

Таблица 1

NN п/п	Профиль балки	Пролет	Марка балки	Нормативная нагрузка: От покрытия без учета собственного веса балки кг/м²	Нормативная нагрузка: От подвесного транспорта	Основная рабочая арматура	Расход материалов: Стали: На 1 изделие в кг	Расход материалов: Стали: На 1 м² покрытия в кг	Расход материалов: Бетона: На 1 изделие в м³	Расход материалов: Бетона: На 1 м² покрытия приведенной толщины в см	Марка бетона	Вес изделий в кг: Монтажный	Вес изделий в кг: На 1 м² покрытия
-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Односкатные.	9	ЦБНО-9-1	290	—	2Ø25	107,3	1,9	0,87	1,6	300	2170	40,2
2			ЦБНО-9-2	450 380 290	1 груз 3т	2Ø28	145,8	2,6	0,87	1,6	300	2170	40,2
3			ЦБНО-9-3	450 380	1 груз 3т 1 груз 3т	2Ø32	182,9	3,3	0,87	1,6	00	2170	40.2
4		12	ЦБНО-12-1	290	—	4Ø20	212,6	2,8	1,60	2,2	300	4000	55,6
5			ЦБНО-12-2	450 380 290	2 груза по 3т	4Ø25	291,2	3,9	1,60	2,2	300	4000	55,6
6			ЦБНО-12-3	450 380	2 груза по 3т 2 груза по 3т	4Ø28	356,0	4,8	1,60	2,2	400	4000	55,6
7		15	ЦБНО-15-1	290	—	2Ø25 2Ø28	382,4	4,2	1,98	2,2	400	4950	55,0
8	Двускатные.	9	ЦБНД-9-1	290	—	2Ø22	107,6	1,9	0,84	1,5	300	2100	38,9
9			ЦБНД-9-2	450 380 290	1 груз 3т	2Ø25	125,2	2,3	0,84	1,5	300	2100	38,9
10			ЦБНД-9-3	450 380	1 груз 3т 1 груз 3т	2Ø28	149,8	2,7	0,84	1,5	400	2100	38,9
11		12	ЦБНД-12-1	290	—	2Ø25	173,8	2,3	1,64	2,3	300	4100	57,0
12			ЦБНД-12-2	450 380 290	2 груза по 3т	2Ø22 2Ø20	227,3	3,0	1,64	2,3	300	4100	57,0
13			ЦБНД-12-3	450 380	2 груза по 3т. 2 груза по 3т.	2Ø25 2Ø22	280,1	3,8	1,64	2,3	400	4100	57,0
14		15	ЦБНД-15-1	290	—	4Ø22	322,3	3,5	2,08	2,3	300	5200	57,7
15			ЦБНД-15-2	450 380 290	2 груза по 3т	2Ø25 2Ø28	417,4	4,5	2,08	2,3	400	5200	57,7
18			ЦБНД-16-3	450 380	2 груза по 3т 2 груза по 3т	2Ø28 2Ø32	510,9	5,6	2,08	2,3	400	5200	57,7
17		18	ЦБНД-18-1	290	—	2Ø25 2Ø28	478,0	4,3	2,57	2,4	400	6430	59,5
18			ЦБНД-18-2	450 380 290	3 груза по 3т	5Ø28	619,9	5,6	2,86	2,65	400	7150	66,1
19			ЦБНД-18-3	450 380	3 груза по 3т. 3 груза по 3т	5Ø32	774,7	7,1	2,86	2,65	400	7150	66,1

Гл. инженер проекта — Фрайкин
Рук. гр. — Беленькая
Инженер — Ширяева

Гл. инженер — Сперсон
Гл. конструктор — Морозов
Начальник отдела — Чабурин

Гл. инженер — Иванов
Гл. конструктор — Шмуль
Инженер — Сурин

1240

ТД 1957

Технико-экономические показатели балок

ПК-01-06 Выпуск 1

Стр. 4

8. Рабочая арматура балок принята следующих видов:
а) Сталь низколегированная периодического профиля по ГОСТ 7314-55 марки 25ГС, подвергнутая механическому упрочнению калибровкой при вытяжке до 3,5% длины с расчетным пределом текучести $\sigma_т = 6000$ кг/см².
б) Сталь низколегированная периодического профиля по ГОСТ 7314-55 марки 25ГС с расчетным пределом текучести $\sigma_т = 4500$ кг/см².
в) Проволока стальная низкоуглеродистая, холоднотянутая по ГОСТ 6727-53, с расчетным пределом текучести $\sigma_т = 4500$ кг/см².
г) Для закладных и монтажных элементов применена сталь Ст-3.

9. Усилия натяжения арматуры указаны на чертежах общих видов балок.
При изготовлении балок без пропаривания или прогрева усилие натяжения должно быть снижено на величину $F_a \sigma_п$, где F_a – площадь натягиваемой арматуры, а $\sigma_п$ – величина потерь от прогрева = 1250 кг/см².

10. Крепление балок к колоннам осуществляется с помощью анкерных болтов, выпущенных из колонн и опорного металлического листа, приваривавмого к балке (м-4 или м-5). Для увеличения жесткости соединения опорный лист приваривается к листу, заложенному в колонну.

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

12. При сопряжении на средних колоннах балок с разной высотой на опоре для выравнивания покрытия предусмотрены металлические столики С-1 и С-2 высотой 200 мм.

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

14. Крепление рам фонаря к балкам может производиться на болтах с приваркой опорного листа рамы к закладной детали М-3, как показано на детали 4 лист 7.

15. Крепление к балкам подъемно-транспортного оборудования производится с помощью хомутов из полосового железа с приваренными к ним уголками.
При передаче на балку усилий от торможения подвесных транспортных устройств, должна быть обеспечена передача нагрузки к верхнему поясу балки.
Примерная конструкция узла дана на листе 5.

Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Нач. отдела	Саперсон	
Гл. констр. проекта	Рыков	
Рук. группы	Беленькая	

ТД 1957 — Пояснительная записка — ПК-01-06 Выпуск 1 — Стр. 5

1240

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

17. Поперечные и продольные температурные швы устраиваются на спаренных колоннах; допускается устройство продольных температурных швов на катковых опорах.

Нагрузки и расчет балок

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

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

20. Потери предварительного напряжения приняты $\sigma_п = 2050 кг/см^2$, из них 1250 $кг/см^2$ от пропаривания или прогрева, 800 $кг/см^2$ от усадки и ползучести бетона.

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

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

23. Нормативные нагрузки от покрытия приняты 290, 380 и 450 $кг/м^2$, включая нагрузки от снега соответственно: 70, 100 и 150 $кг/м^2$.

Примечание: Нагрузка от покрытия включает равномерно распределенную нагрузку от веса крупнопанельных плит или от веса кровельных плит с прогонами, пароизоляцию, утеплитель, выравнивающий слой, водоизоляционный ковер, а также снег (без учета снеговых мешков).

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

24. Суммарный вес остекления фонаря, стенки под остеклением и половины рамы фонаря принят равным 1,4 т. Вес торцевой стенки фонаря принят равным 50 $кг/м^2$.

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

Число грузов и их расположение указаны в расчетных схемах балок на стр. 9.

26. Марки бетона приняты 300 и 400.

27. Расчетные схемы балок приведены в приложении 1.

Указания по применению чертежей.

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

29. В материалы для проектирования включены расчетные схемы балок и чертежи содержащие:

а) Примерные монтажные схемы конструкций покрытий.

б) Маркировочные схемы разрезов.

Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Нач. отдела	Соперсон	
Рук. группы	Беленькая	
Констр. проекта	Фролкин	

1240

ТД 1957 | Пояснительная записка | ПК-01-06 Выпуск 1 | Стр. 6

в) Детали.

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

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

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

Обозначение деталей

32. На чертеже деталей
номер детали — (4)

33. На общих чертежах
номер детали — (4/4)
номер листа, где помещена деталь.

Технические требования

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

Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

35. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 2523-52.

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
и по толщине полок ±3 мм,
по толщине стенок +10 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;

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

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

г) Раковины диаметром до 15 мм и глубиной

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

1240

ТД 1957 — Пояснительная записка — ПК-01-06 Выпуск 1 — Стр. 7

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

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

е) Трещины на остальных поверхностях балок не допускаются.

ж) Не допускается обнажение арматуры на поверхности балок.

39. Стыки стержней рабочей арматуры устраивать 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 к концам стержней приваривать дуговой сваркой коротыши (однофланговым швом).

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

43. Крепление балок при подъеме следует производить в местах, показанных на схемах строповки балок на листе 5.
В случае установки петель их следует располагать в тех же местах.

44. Щебень или гравий должны применяться крупностью не более 25мм, с пределом прочности на сжатие не менее 500 кг/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 2[x] часов.

47. Бетон в нижний пояс и стенку балки следует укладывать слоями высотой не более 20см.
Для уплотнения бетона рекомендуется применять вибраторы с гибким валом и наконечником диаметром 50-60 мм. Уплотнение бетона в стенке и в нижнем поясе осуществляется высокочастотным виброштыком. Уплотнение бетона, укладываемого в верхнюю полку балки, осуществляется переносным площадочным вибратором.

Гл. инж. ин-та	Фрадкин	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Рутов	
Нач. отдела	Рутов. группы	
Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Нач. отдела	Саперсон	

1240

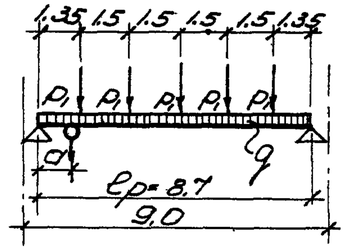
Гл. инженер ин-та Фрайкин
Гл. конструктор Беленькая
Начальник отдела Недедова

Гл. конструкт. проекта Шарова
Рук. группы Мирзоева
Исполнитель Шарова

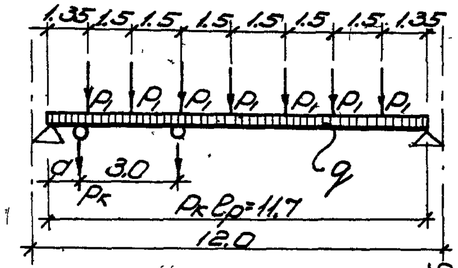
Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. конструктор Морозов
Начальник отдела Согерсон

1240

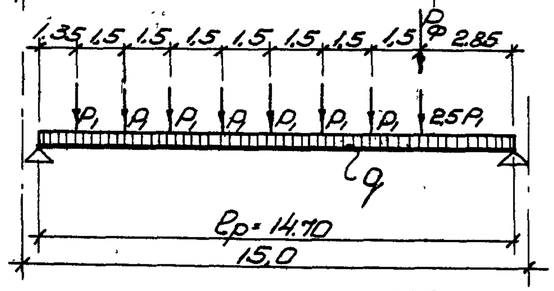
УБНО-9
УБНД-9



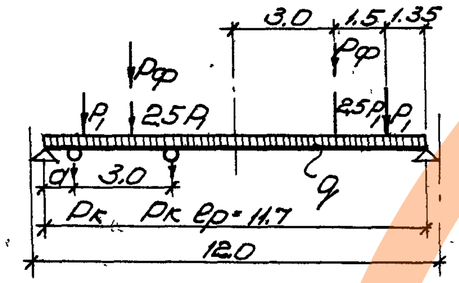
УБНО-12



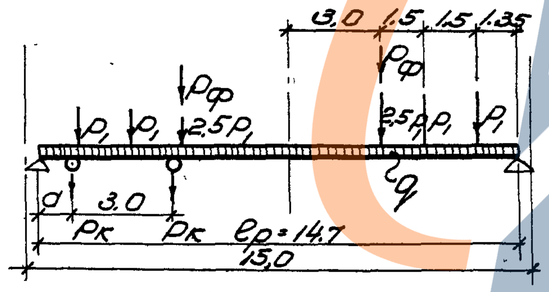
УБНО-15



УБНД-12



УБНД-15



УБНД-18

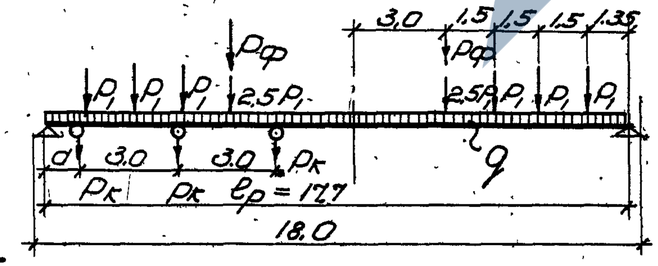


Таблица нормативных нагрузок

Типы балок	Величина пролета м	Марка балки	Сосредоточенная нагрузка P1 вт	Нагрузка от собственного веса q вт	Нагрузка от фонаря Pф вт	Нагрузка от подвесного транспорта Pк вт
1	2	3	4	6	7	8
Односкатные (УБНО)	9.0	УБНО-9-1	2,61	0.20	—	—
		УБНО-9-2	4.05		—	—
		УБНО-9-3	4.05		—	3
	12.0	УБНО-12-1	2.61	0.35	—	—
		УБНО-12-2	4.05		—	—
		УБНО-12-3	4.05		—	3
	15	УБНО-15-1	2.61		1.4	—
Двускатные (УБНД)	9.0	УБНД-9-1	2.61	0.20	—	—
		УБНД-9-2	4.05		—	—
		УБНД-9-3	4.05		—	3
	12.0	УБНД-12-1	2.61	0.35	1.4	—
		УБНД-12-2	4.05		1.4	—
		УБНД-12-3	4.05		1.4	3
	15.0	УБНД-15-1	2.61	0.40	1.4	—
		УБНД-15-2	4.05		1.4	—
		УБНД-15-3	4.05		1.4	3
	18.0	УБНД-18-1	2.61	0.45	1.4	—
		УБНД-18-2	4.05		1.4	—
		УБНД-18-3	4.05		1.4	3

Примечания:

1. Расчётный пролёт балок принят на 0.3 м. менее величины номинального пролёта.
2. Расстояние „d" от опоры балки до ближайшего подвесного груза переменное, но не менее 1,0 м.
3. Пояснения к принятым нагрузкам приведены в пп. 2.3 ÷ 2.5 пояснительной записки.
4. Нагрузки от покрытия приняты в виде сосредоточенных сил P_1.

Приложение 1

ТД 1957

Расчетные схемы балок

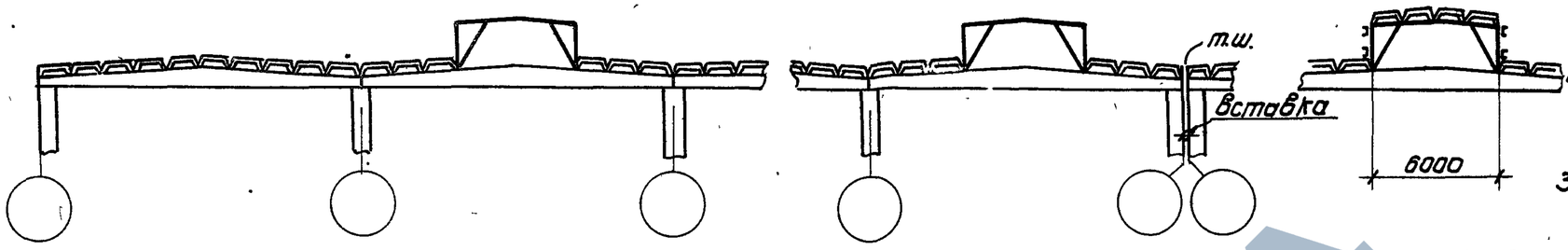
ПК-01-06 Выпуск-1

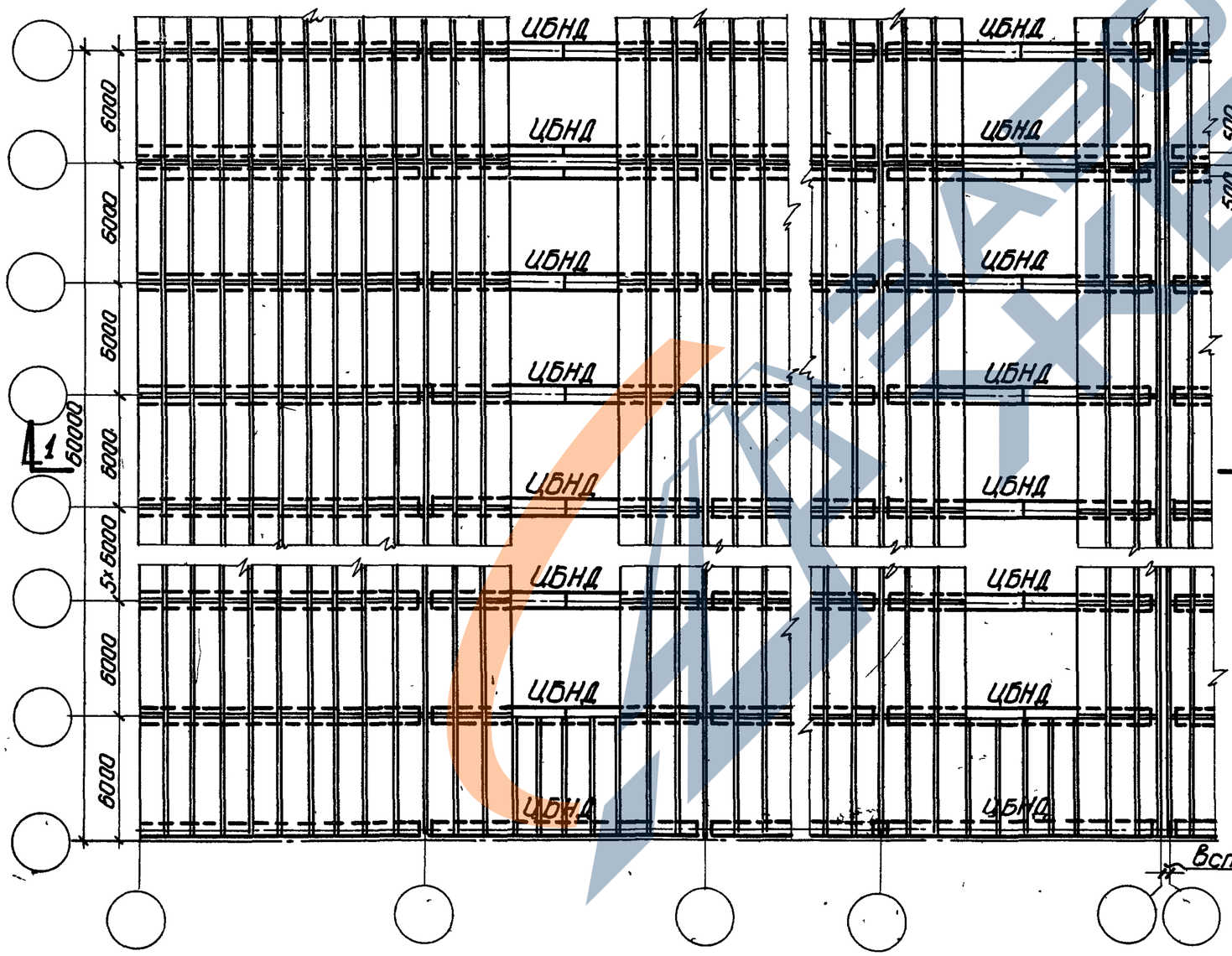
Стр. 9

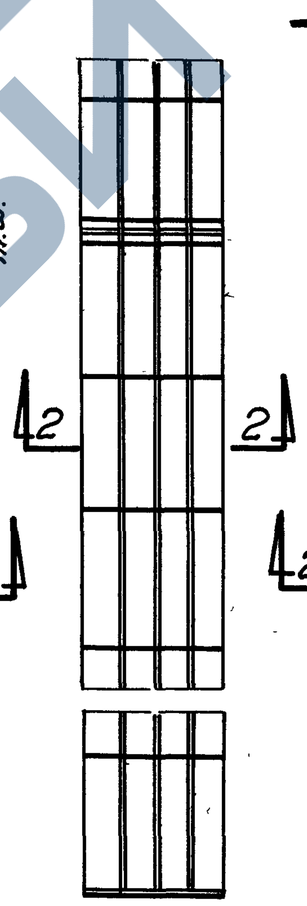
https://zavodjbi.com/

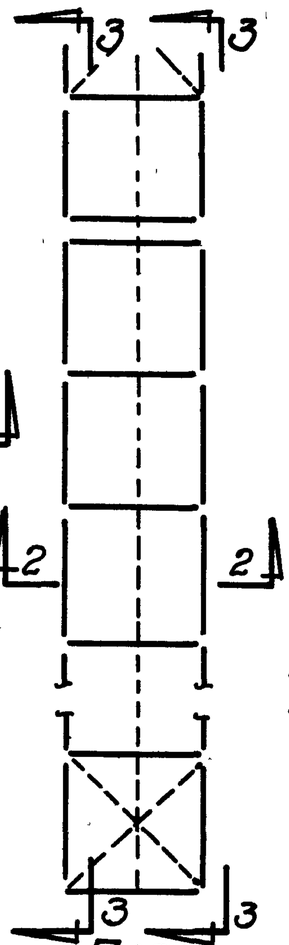
Примечания

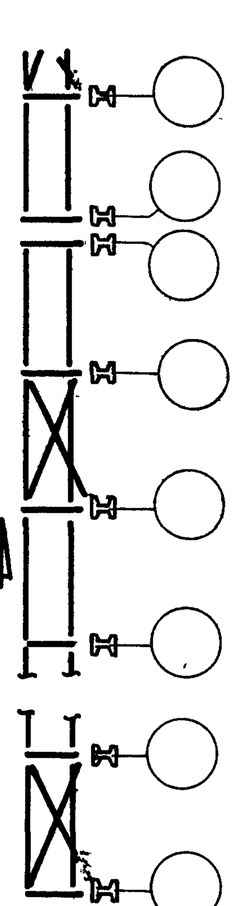
1. На монтажной схеме элементы показаны без индексов, характеризующих рабочие марки.
2. Схемы фонарей и связи к ним показаны применительно к конструкциям разработанным в серии ПК-01-03.
3. Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки. Приваривать плиты следует не менее чем в трех точках каждую.











Гл. инженер ин-та	Дикий	
Гл. конструкт. ин-та	Мурзин	
Начальник отдела	Иванов	
Гл. констр. проекта	Сурин	
Руков. группы	Чабурин	
Инженер	Морозов	
Ст. техник	Саперсон	
Проверил	Фроткин	
	Шифр	
Беленькая	Шифрово	

1240

ТД 1957

Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами.

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 1

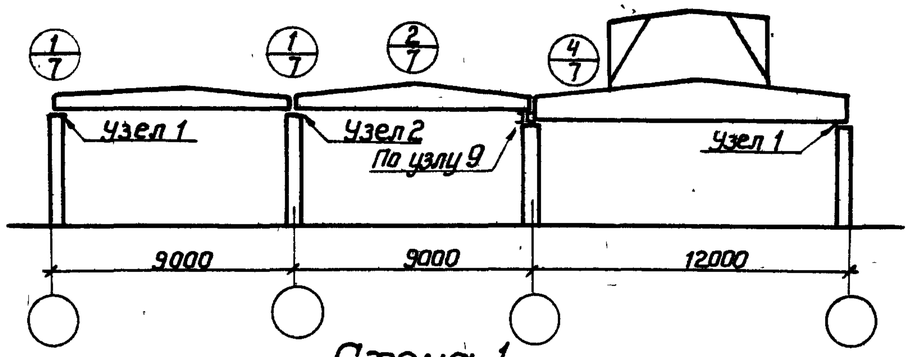


Схема 1

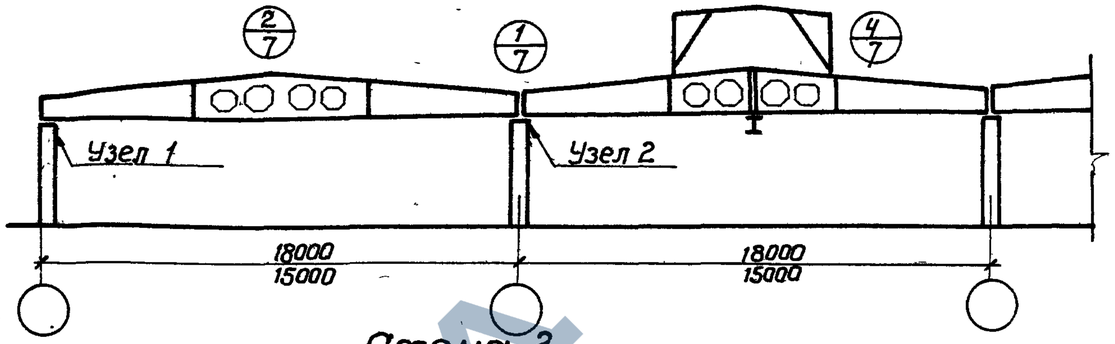


Схема 2

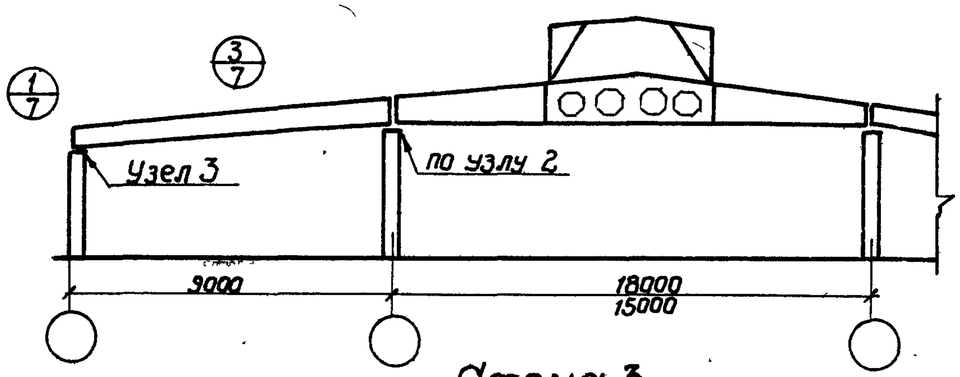


Схема 3

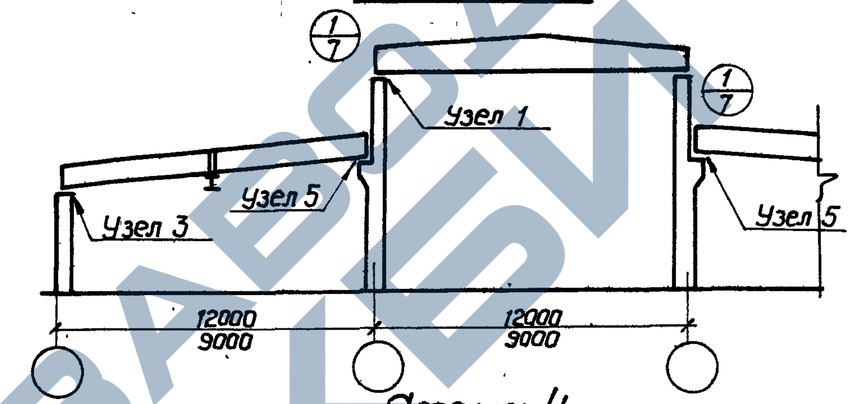


Схема 4

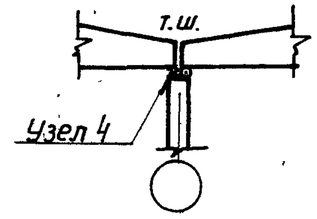


Схема 5

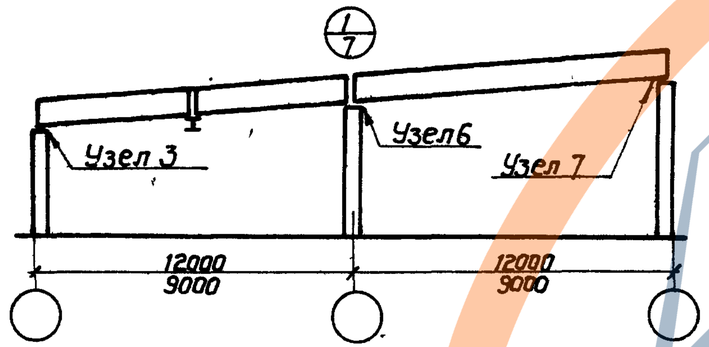


Схема 6

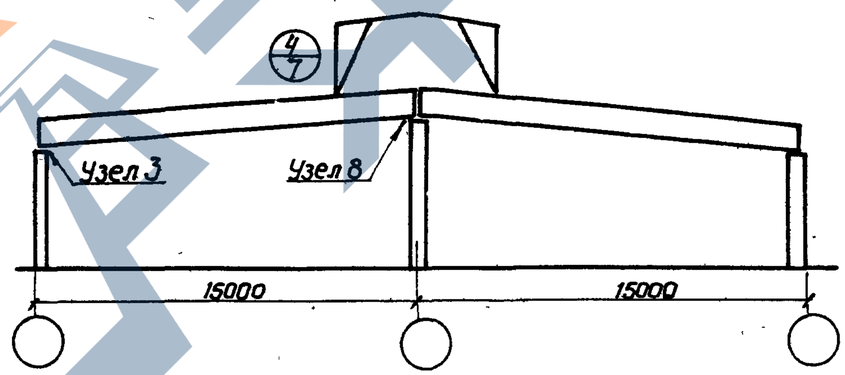


Схема 7

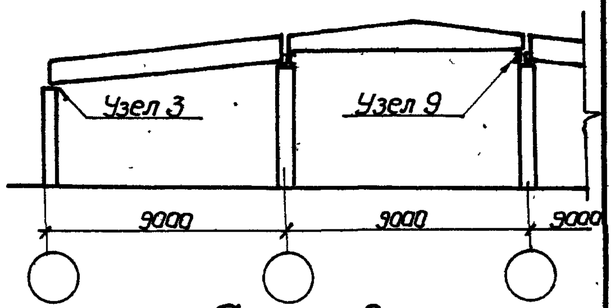


Схема 8

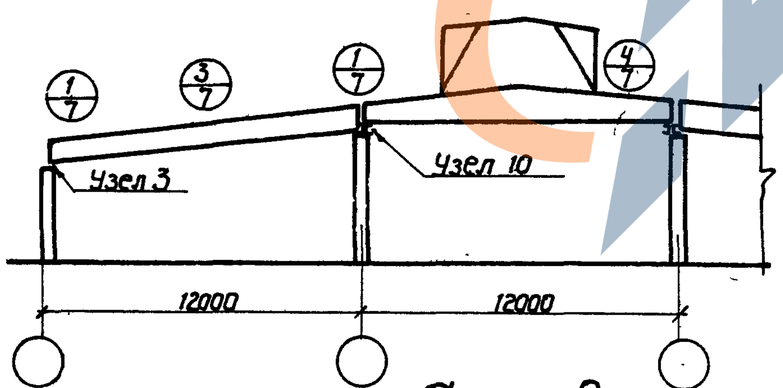


Схема 9

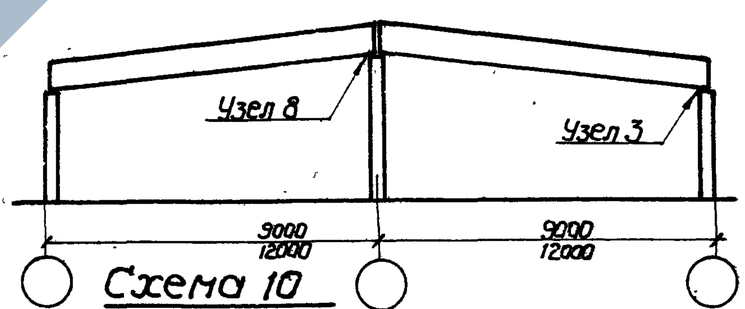


Схема 10

Примечания

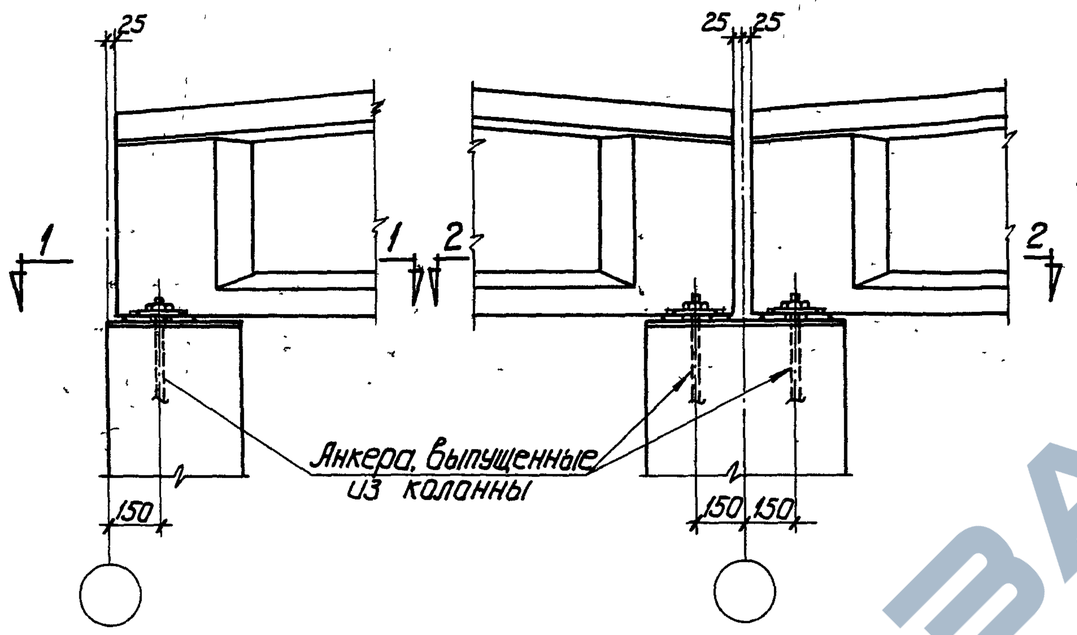
1. В схемах поперечных разрезов зданий краны условно не показаны.
2. Узлами обозначены детали опирания балок на колонны, цифрами в кружках обозначены детали крепления плит к балкам.

Главный Инженер Ин-та	Чабурин		
Главн. констр. Ин-та	Морозов	ТД 1957 г.	Примерные схемы поперечных разрезов зданий.
Начальник отдела	Сапрыкин		ПК-01-06. Выпуск 1
Главн. констр. проекта	Ефремкин		Лист 2

Рукав. группы Беленькая
Инженер Шурыгева
Ст. Техник Рыбакова
Проверил

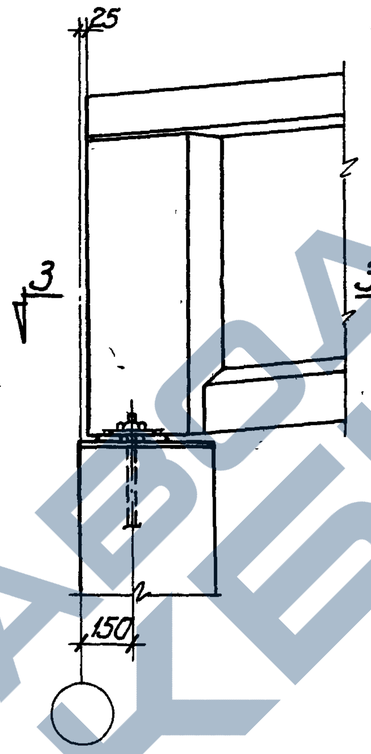
1240

https://zavodjbi.com/

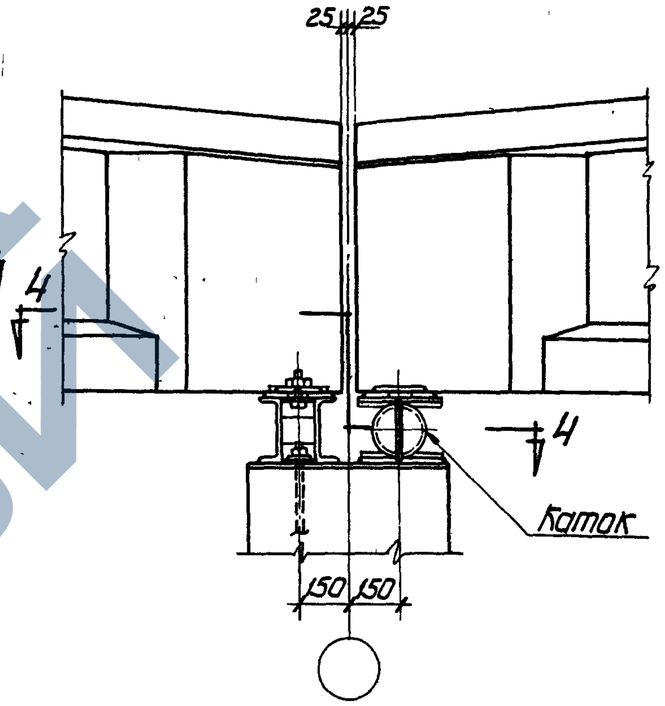


Узел 1

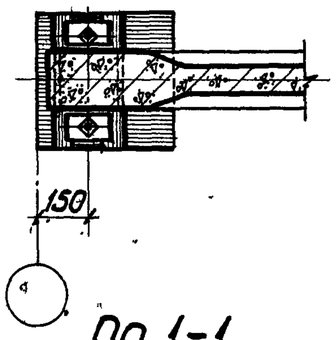
Узел 2



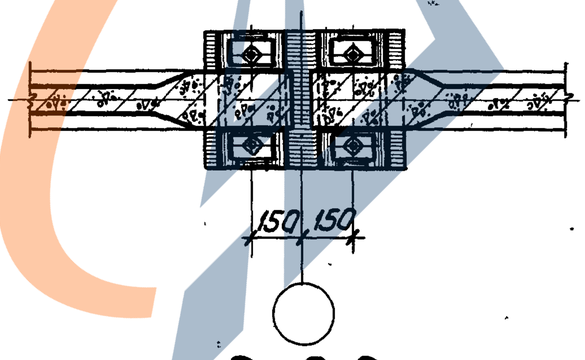
Узел 3



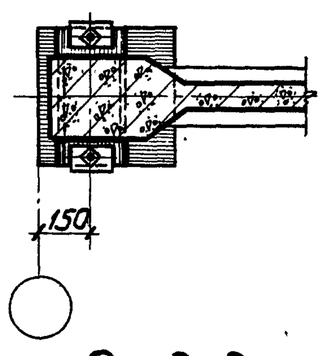
Узел 4



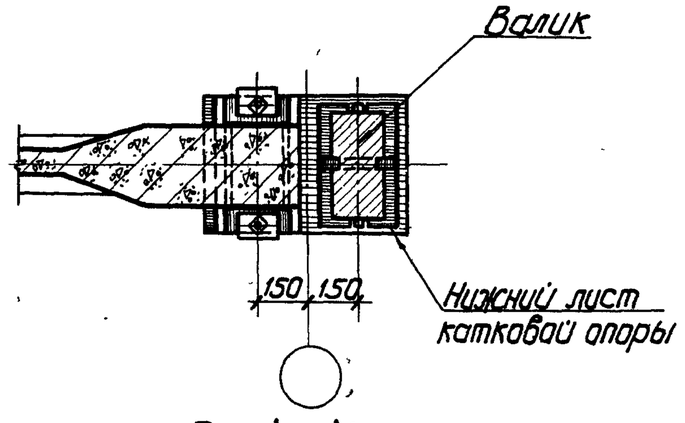
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Примечания

1. Маркировка узлов дана на листе 2
2. Деталь крепления балок к колоннам смотреть на листе 6

Гл. инженер ин-та	Шишкин		
Гл. конструктор ин-та	Ашрапов		
Начальник отдела	Гладкий		
Гл. констр. проекта	Стрелец		
Рук. об. группы	Беленькая		
Инженер	Ширяева	Чабурин	
Ст. техник	Васильева	Морозов	
Проверил	Голчков	Сапрсон	
		Фрадкин	

1240

ТД 1957

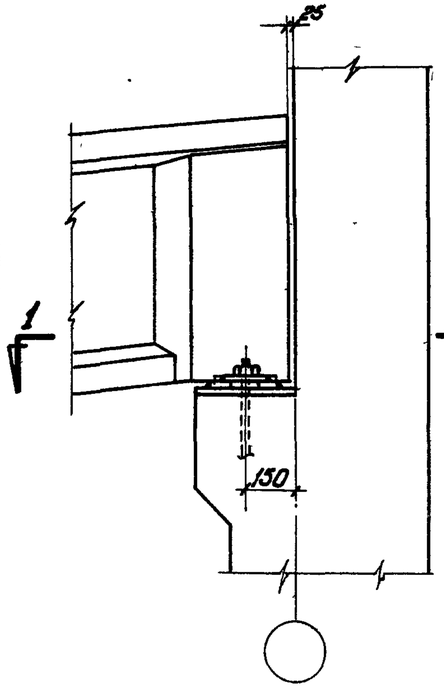
Детали опирания балок
Узлы 1, 2, 3, 4.

ПК-01-06
Выпуск 1

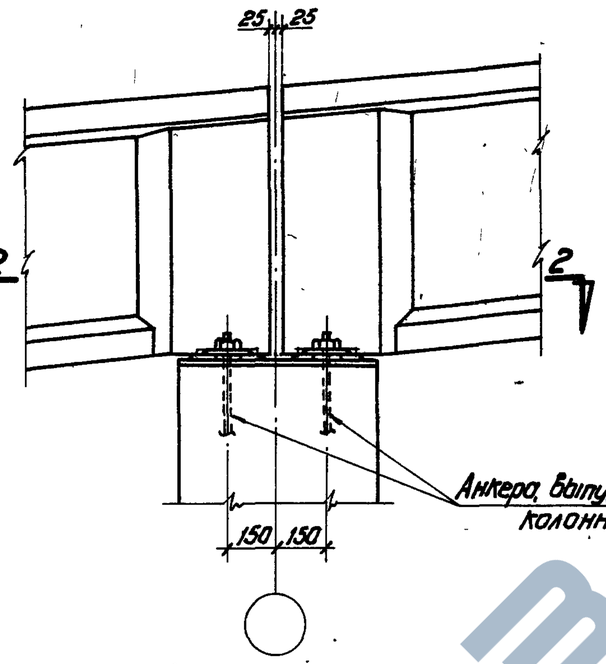
Лист 3

https://zavodjbi.com/

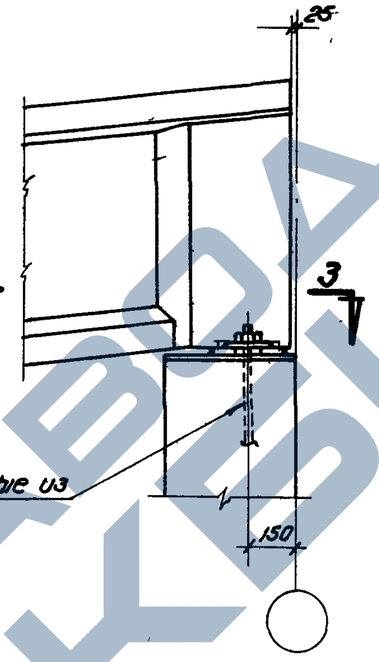
Рулов группы	Беленькая	
Инженер	Ширяева	
Ст. техник	Васильева	
Проверил	Голубев	
Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Саперсан	
Гл. констр. проекта	Фроёкин	



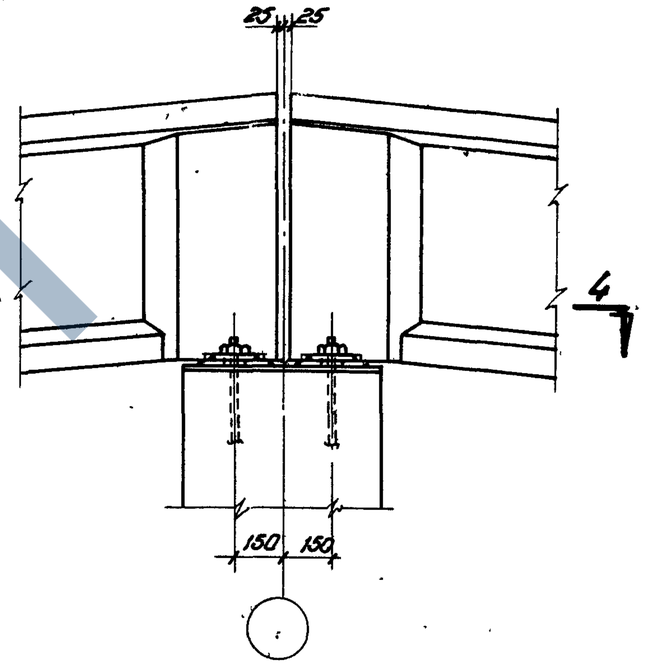
Узел 5



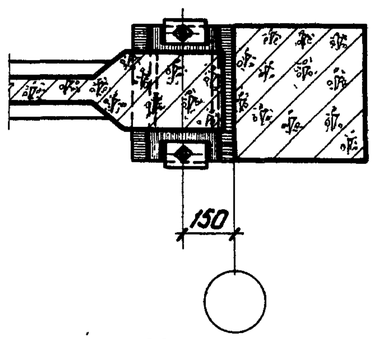
Узел 6



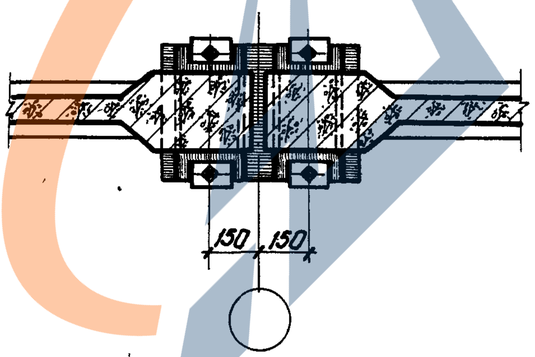
Узел 7



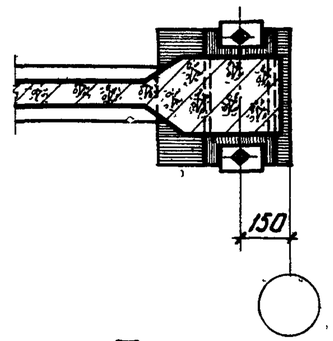
Узел 8



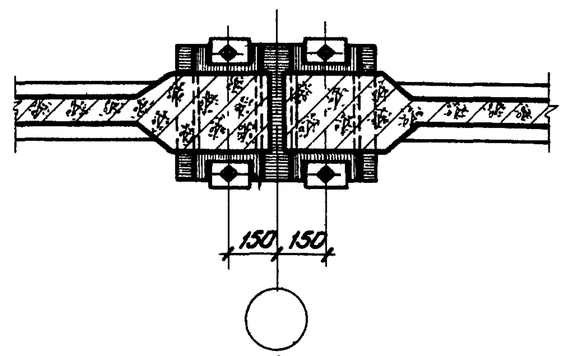
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Примечания

1. Маркировка узлов дана на листе 2.
2. Деталь крепления балок к колонном смотреть на листе 6.

1240

ТД 1957

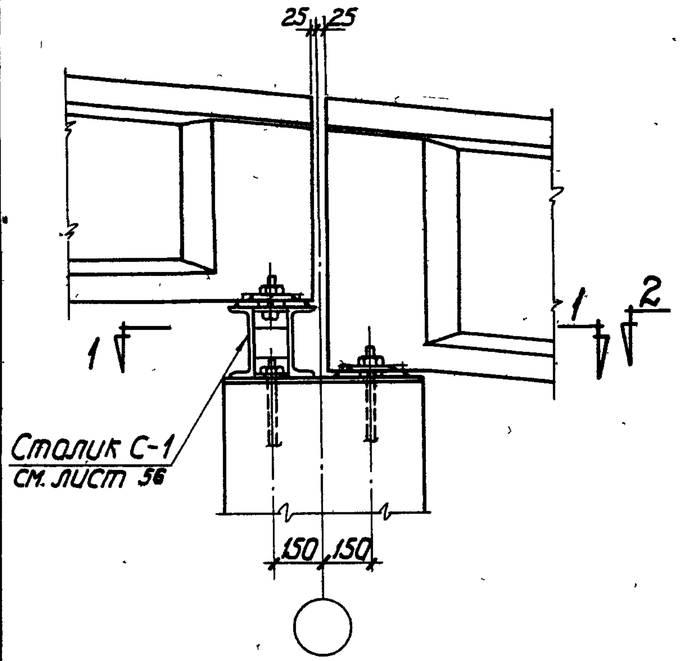
Детали опирания балок
Узлы 5, 6, 7, 8.

ПК-01-06
Выпуск 1

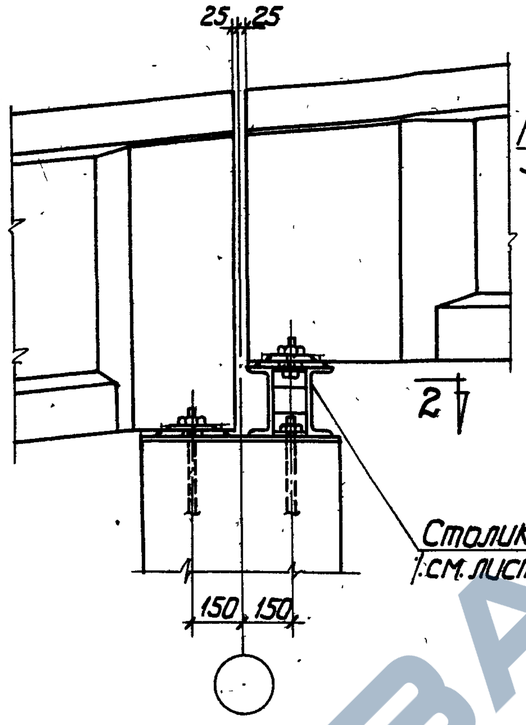
Лист 4

https://zavodjbi.com/

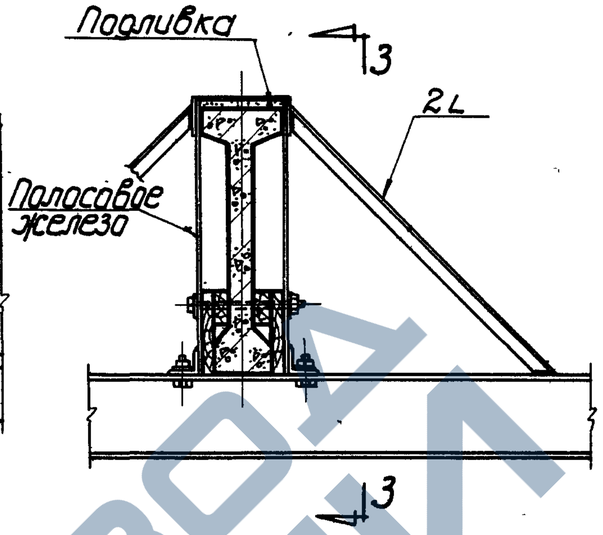
Руков. группы Беленькая
Инженер Ширяева
Ст. техник Васильева
Провери Голубев
13.80-3.
Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. констр. ин-та Морозов
Начальник отдела Сапсон
Гл. констр. проекта Фрадкин

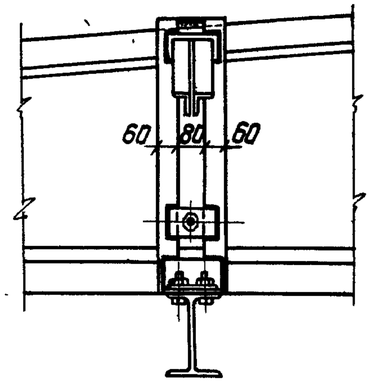


Узел 9



Узел 10

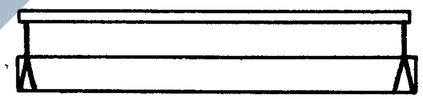




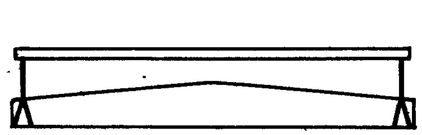
По 3-3

Деталь крепления подвесного транспорта

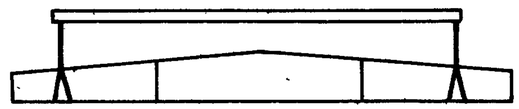
(примерная)



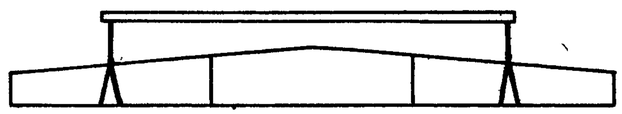
ЦБНО-12



ЦБНД-12

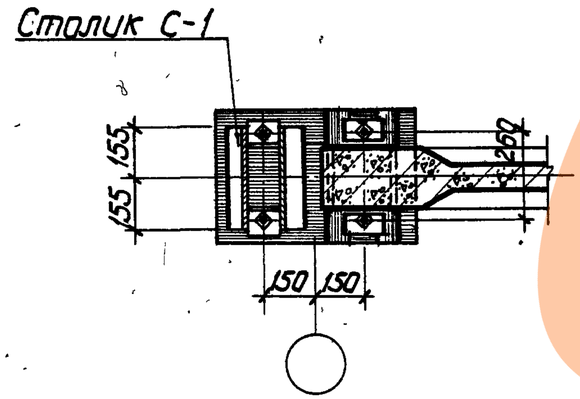


ЦБНД-15

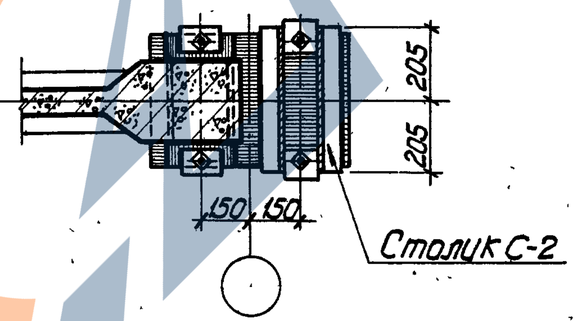


ЦБНД-18

Схемы строповки балок



По 1-1



По 2-2

Примечания

1. Маркировка узлов дана на листе 2.
2. Деталь крепления балок к колоннам смотреть на листе 6.

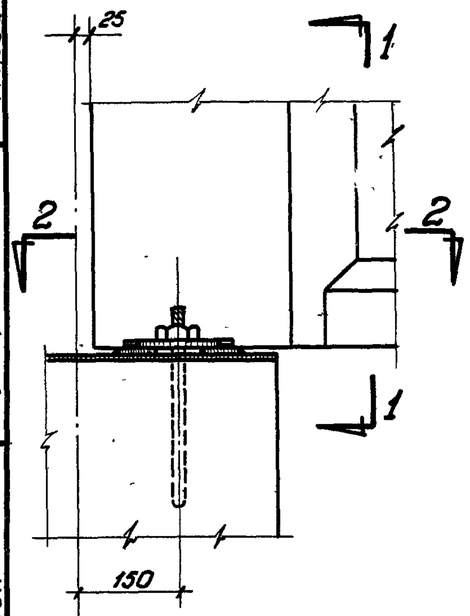
1240

ТД 1957	Узлы 9 и 10. Детали крепления подвесного транспорта. Схемы строповки балок	ПК-01-06 Выпуск 1
		Лист 5

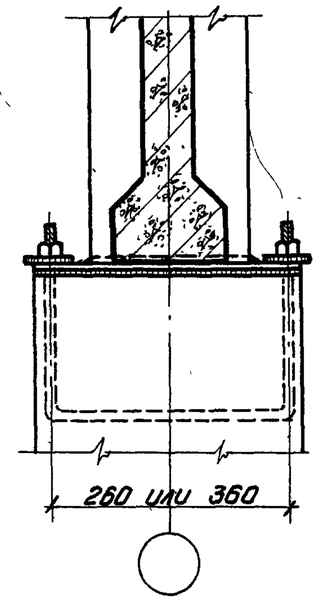
https://zavodjbi.com/

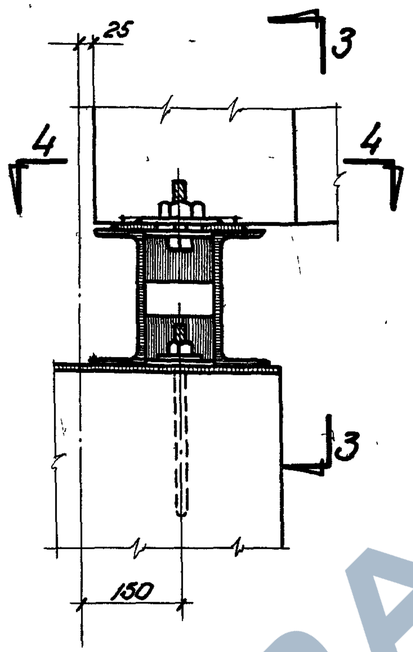
Рук.гр. Беленькая
Инженер Ширяева
Ст. техник Васильева
Проверил Жоров

Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. конструктор-та Моразов
Начальник отдела Сперсон
Гл. конструктор проекта Фролкин

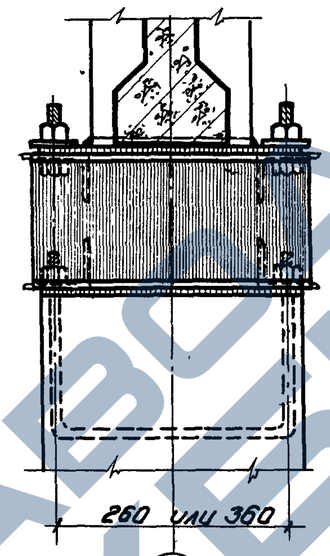


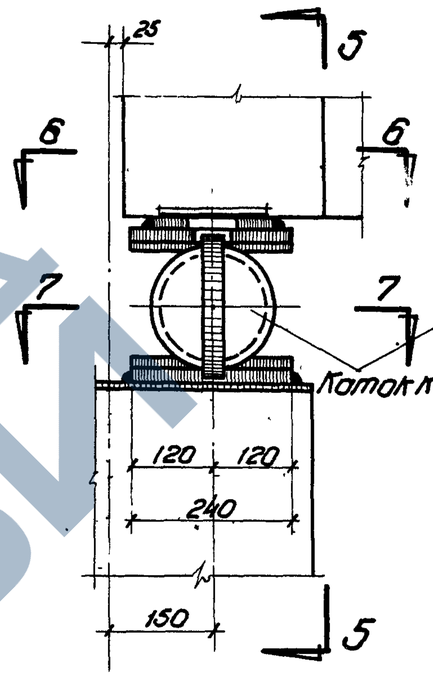
По 1-1

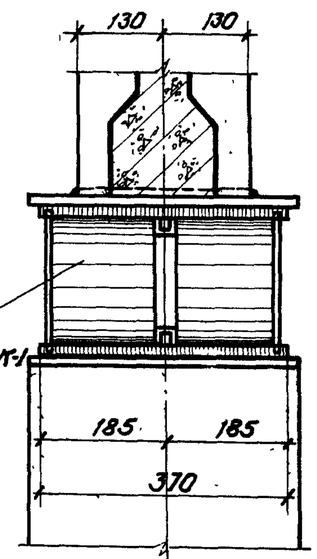




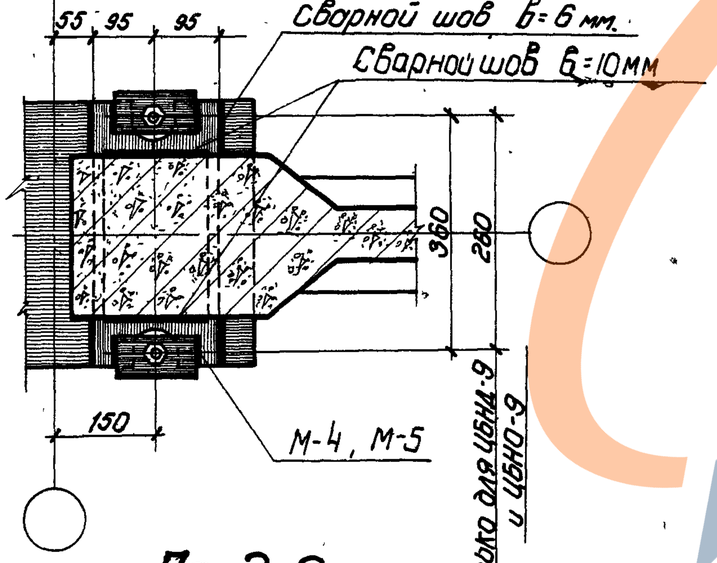
По 3-3





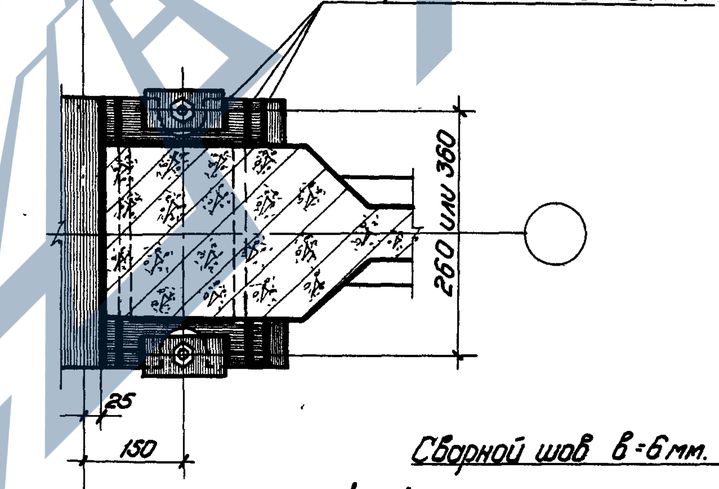


По 5-5



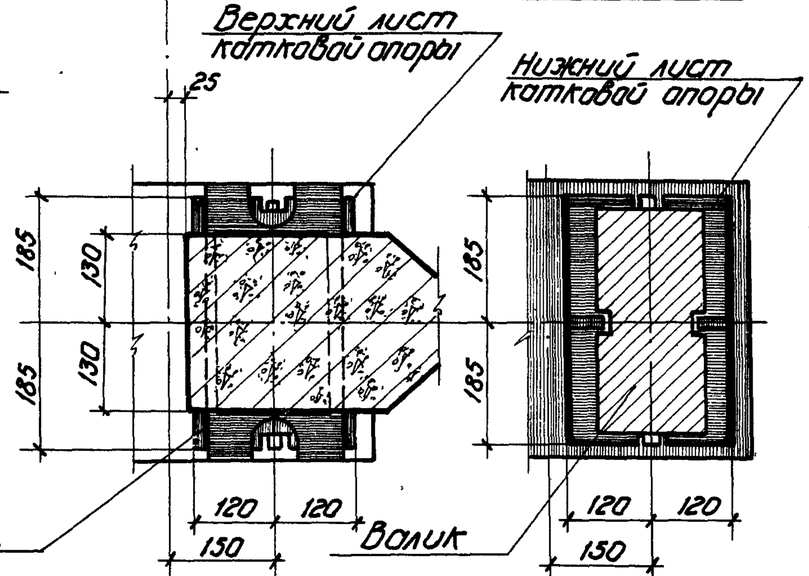
По 2-2

Деталь крепления балки к колонне



По 4-4

Деталь крепления балки к столику



По 6-6

По 7-7

Деталь установки балки на каток

ТД 1957

Детали крепления балок к колоннам и столикам и установки балок на катки.

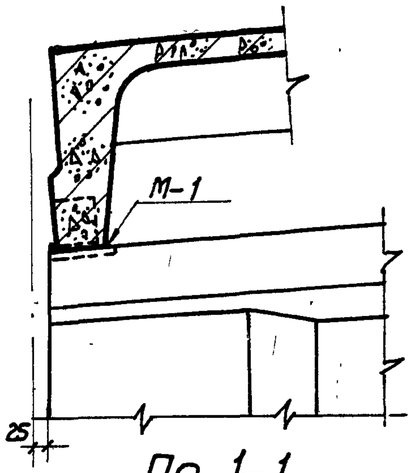
ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 6

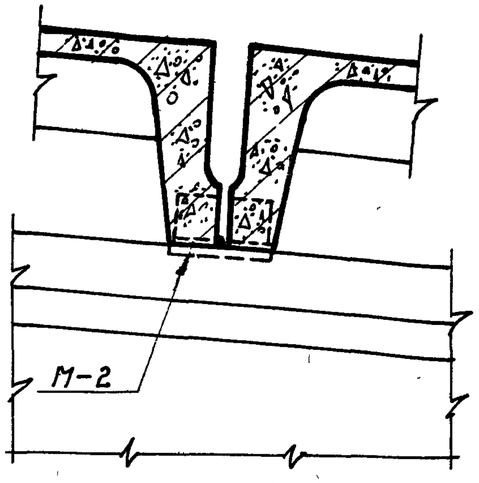
1240

Беленькая
Ширяева
Рыбакова
Жоров
Чабурин
Марозов
Солферсон
Фросюкин

Рукавод. группы
Инженер
Ст. Техник
Проверил
Главный Инженер. Ин-та
Главный констр. Ин-та
Начальник отдела
Главный констр. проекта



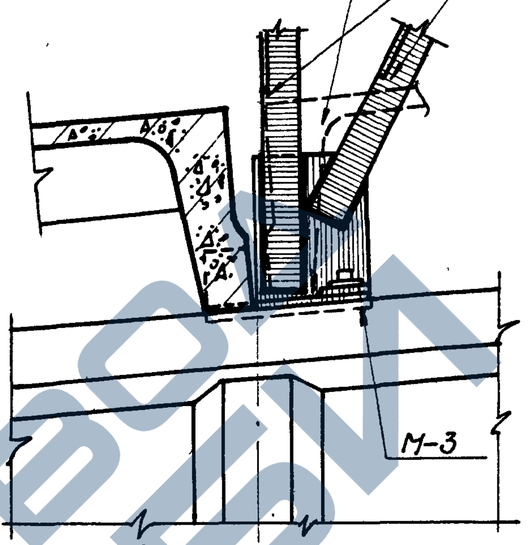
По 1-1



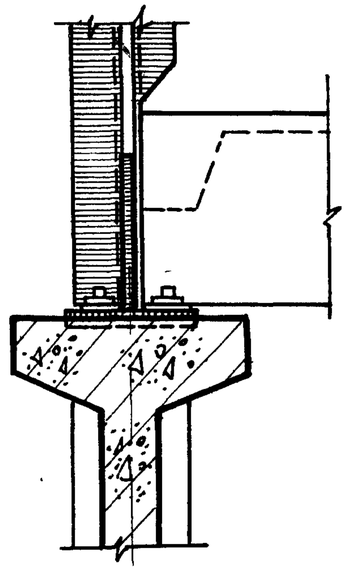
По 3-3

Панель, стоящая перед рамой фонаря, условно показана пунктиром

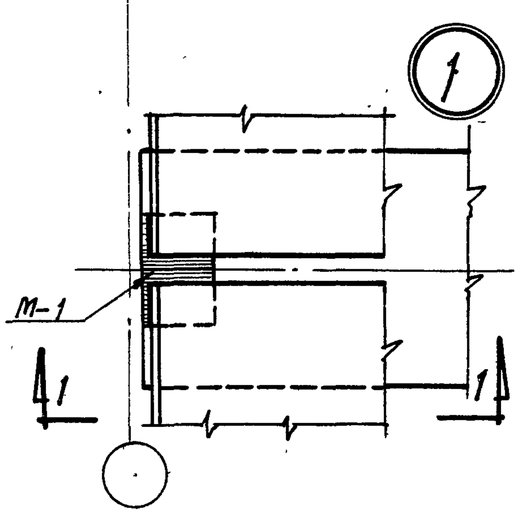
Палки вырезать со стороны зоны обрыва фонаря

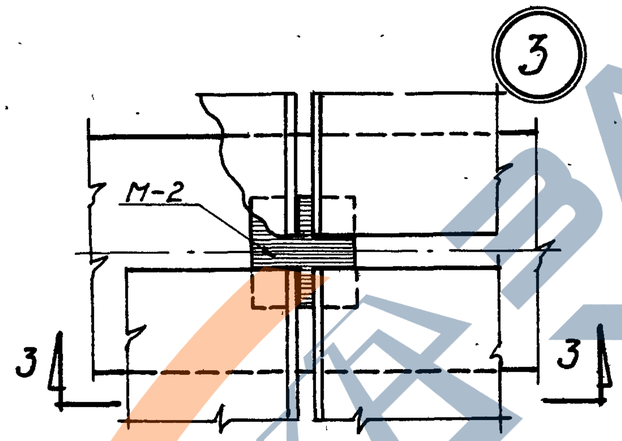


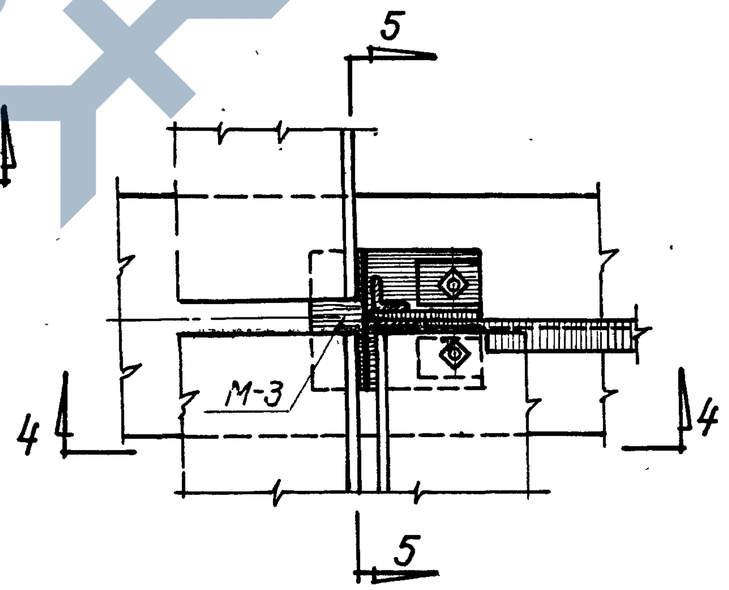
По 4-4

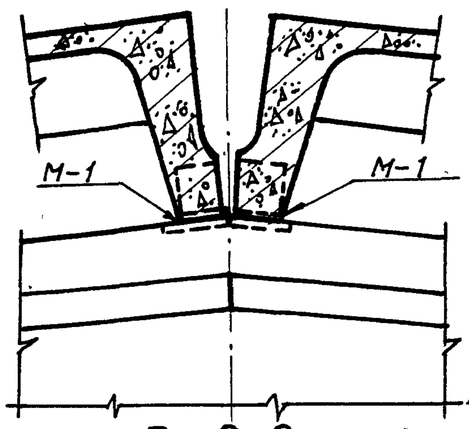


По 5-5

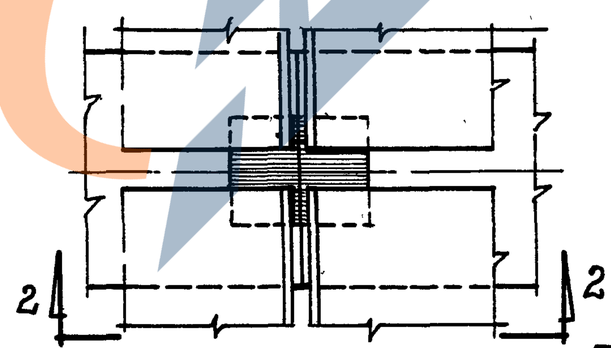








По 2-2



2

ТД 1957

Крепление крупнопанельных плит и рамы фонаря к балкам.

ПК-01-06
Выпуск 1

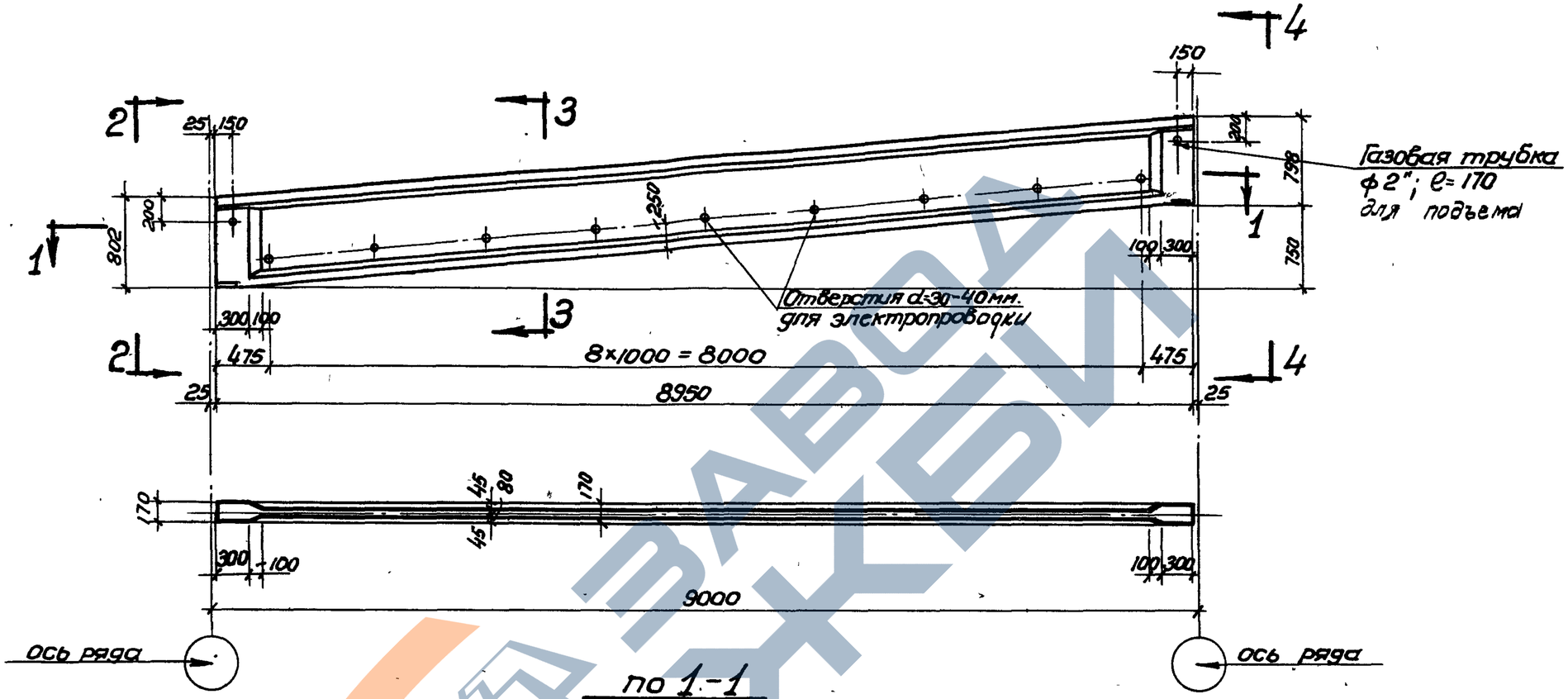
Лист 7

1240

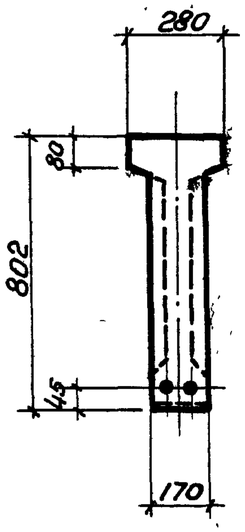
https://zavodjbi.com/

Руков. группы Беленькая
Инженер Жоров
Ст. техник Васильева
Проверил Воднева

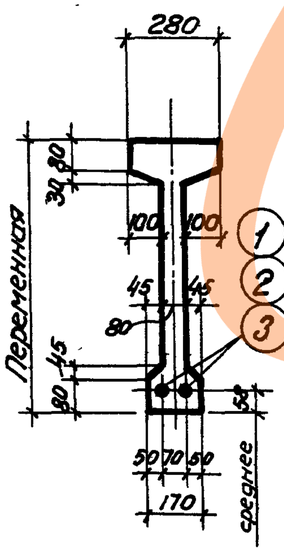
Гл. инженер ин-та Цабурин
Гл. конструктор ин-та Морозов
Начальник отдела Сатерсон
Гл. конструк. проекта Фрадкин



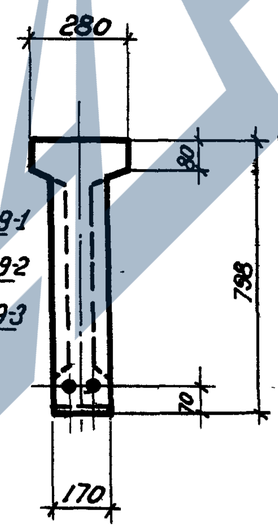
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 1 N-20т, для поз. 2 N=33т; для поз. 3 N=41т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНО-9-1и ЦБНО-9-2 не ниже 210 кг/см²; для балки ЦБНО-9-3 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 8-13.
5. Закладные детали см. на листах 52, 55, 56.

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т.	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг.
ЦБНО-9-1	2.18	0.87	300	107.3
ЦБНО-9-2	2.18	0.87	300	145.8
ЦБНО-9-3	2.18	0.87	400	182,9

ТД 1957

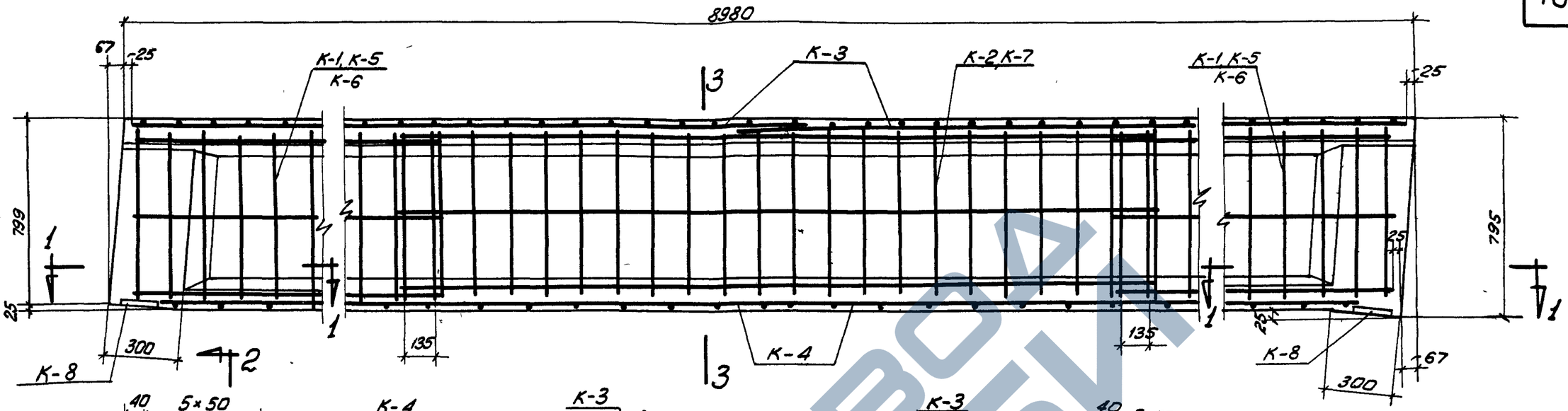
Балки для пролета 9м
ЦБНО-9-1; ЦБНО-9-2; ЦБНО-9-3
Общий вид. Технико-экономические показат.

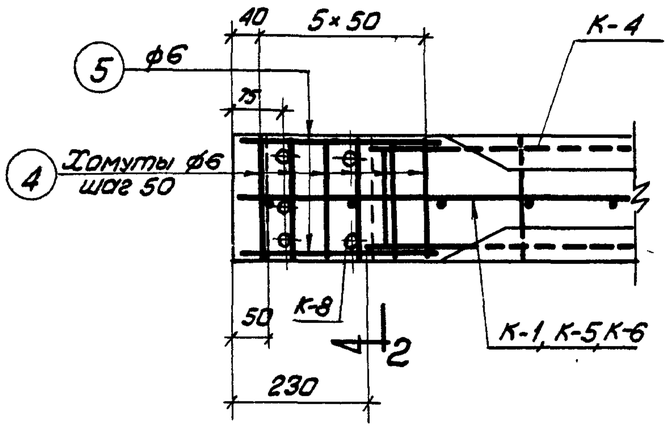
ПК-01-06
Выпуск 1
Лист 8

1240

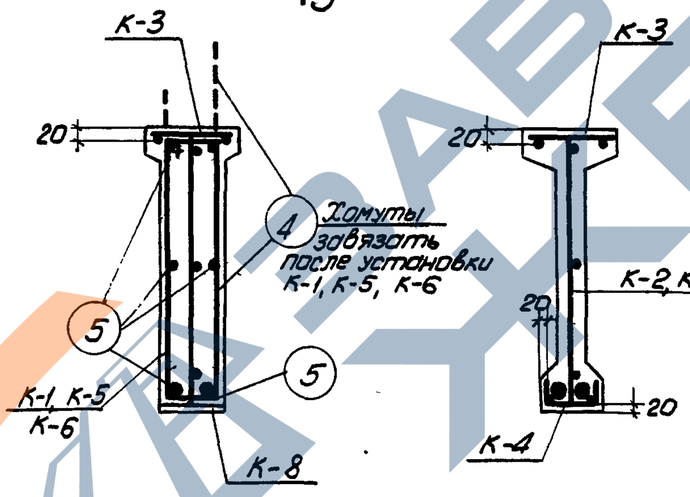
https://zavodjbi.com/

Рукав. группы Беленькая
Инженер Жаров
Ст. техник Рыбакова
Провери Воднева
Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. конструктор ин-та Морозов
Начальник отдела Сапрсон
Гл. конструктор проекта Фрадкин



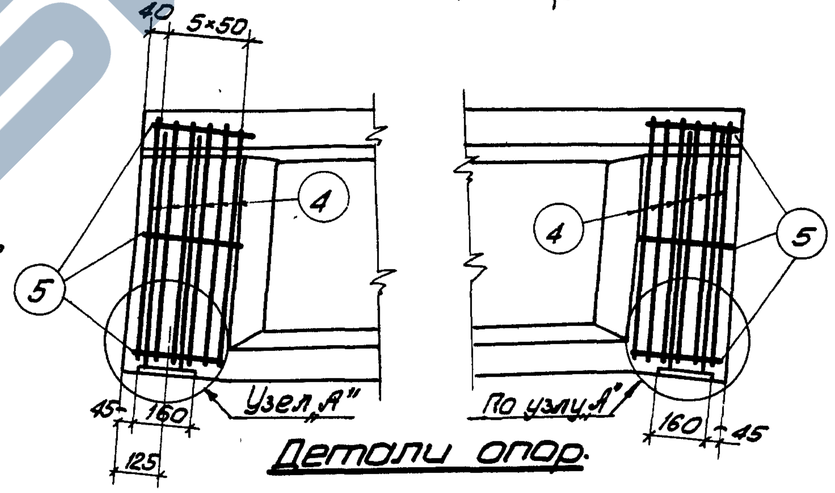


По 1-1

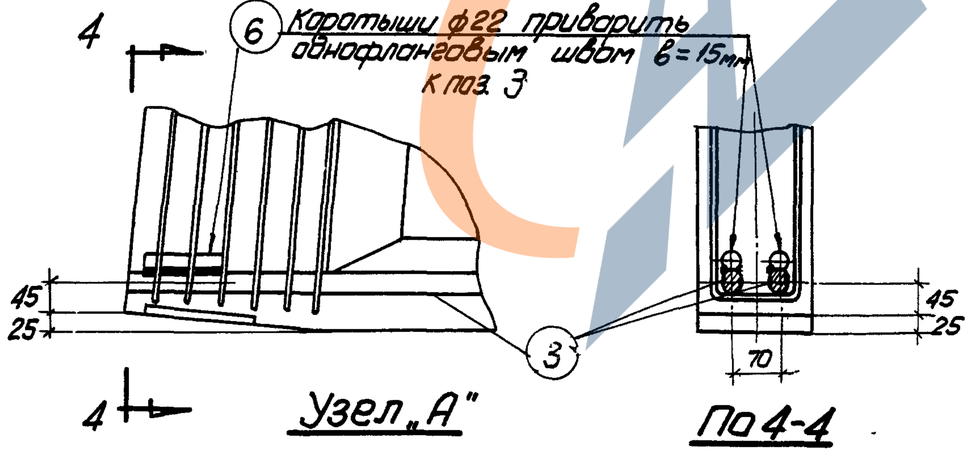


По 2-2

По 3-3



Детали опор.



Узел „А"

По 4-4

только для ЦБНО-9-3

Спецификация каркасов.

ЦБНО-9-1		ЦБНО-9-2		ЦБНО-9-3	
Марка	К-во	Марка	К-во	Марка	К-во
К-1	2	К-5	2	К-6	2
К-2	1	К-2	1	К-7	1
К-3	2	К-3	2	К-8	2
К-4	2	К-4	2	К-3	2
К-8	2	К-8	2	К-4	2

ТД 1957

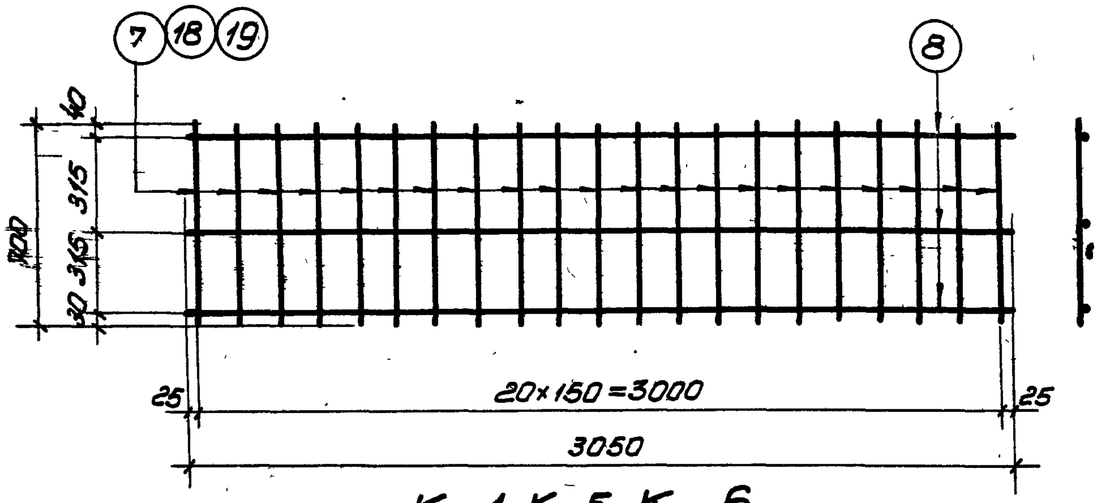
Балки ЦБНО-9-1, ЦБНО-9-2, ЦБНО-9-3
Армирование

ПК-01-06 Выпуск 1

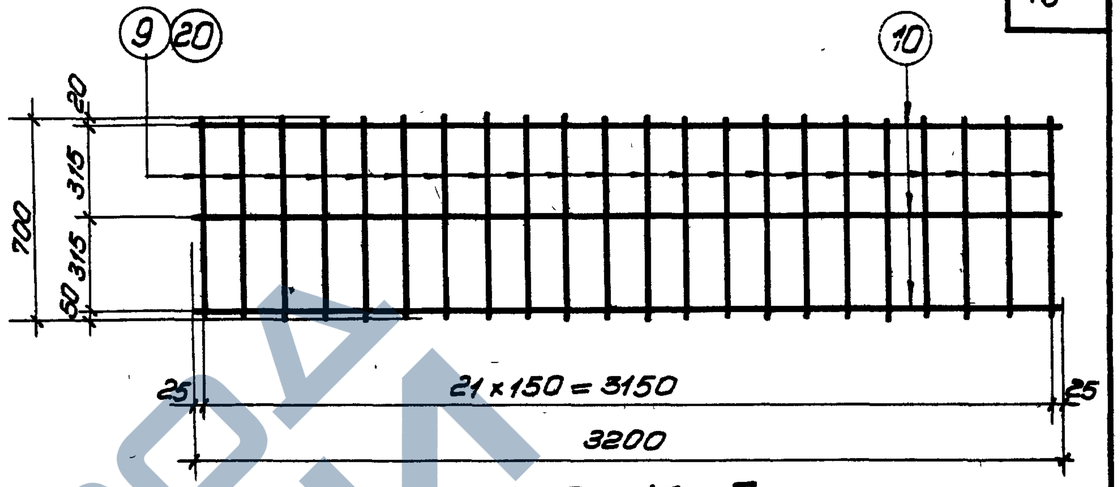
Лист 9

1240

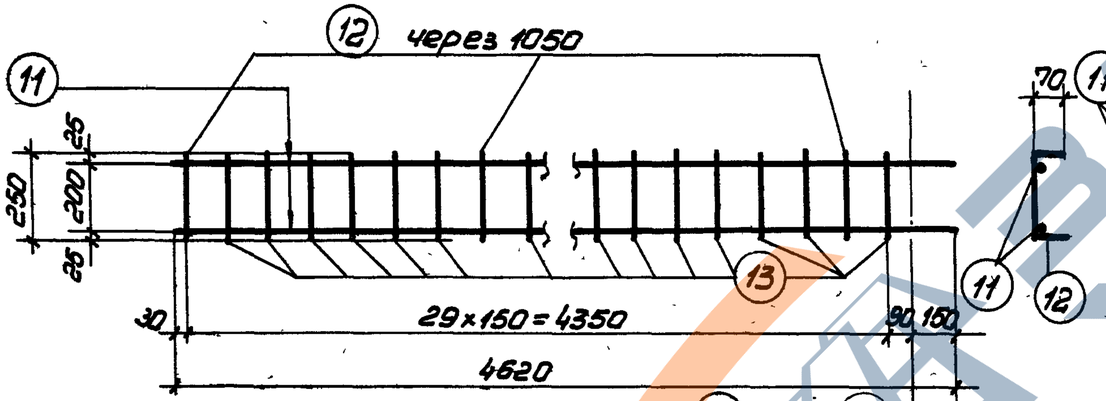
https://zavodjbi.com/



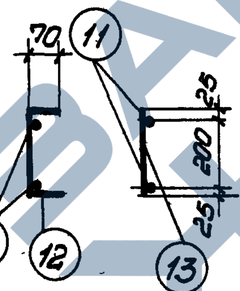
К-1, К-5, К-6

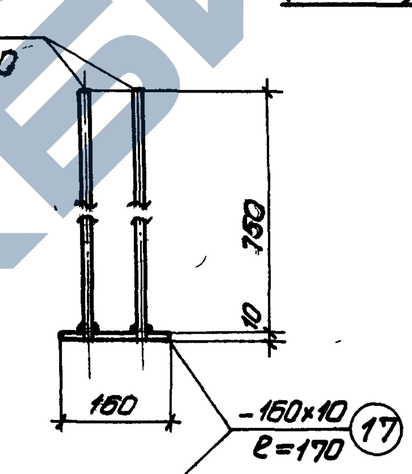


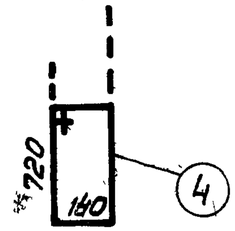
К-2, К-7

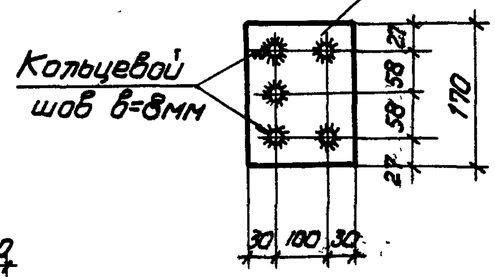


К-3

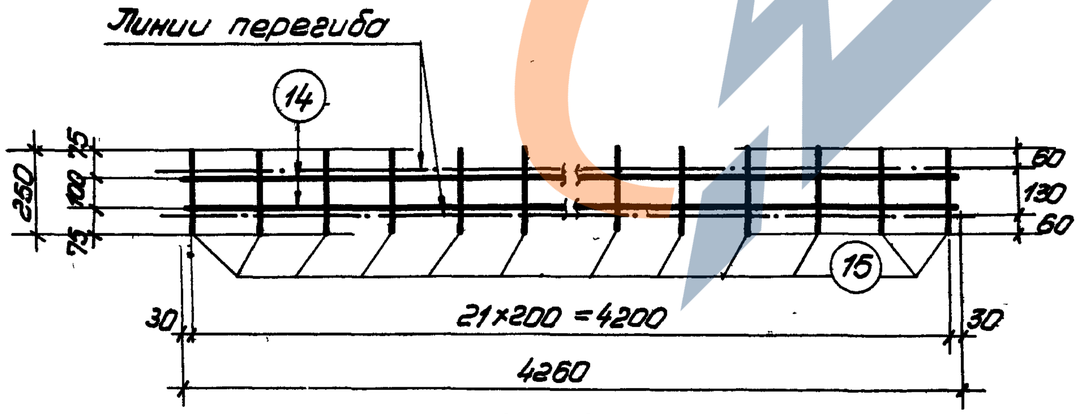




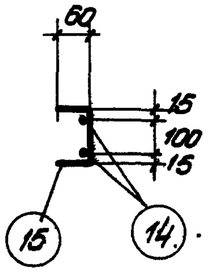




К-8



К-4



Примечания:

1. Каркасы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-58 Минстроя.
2. Каркасы сваривать во всех точках пересечений стержней.

Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Гл. конструктор ин-та	Морозов		
Начальник отдела	Сапегин		
Гл. констр. проекта	Фроёкин		
Руков. группы	Беленькая		
Инженер	Жоров		
Ст. техник	Рыбакова		
Проверил	Воднева		

ТД 1057

Балки ЦБНО-9-1, ЦБНО-9-2, ЦБНО-9-3
Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 10

1240

https://zavodjbi.com/

Рук. гр.	Беленькая	
Инженер	Жаров	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воднева	
Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Саперсон	
Гл. конструктор пр.	Фрадкин	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Профиль номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 кар.	n всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	Ф22	8980	—	2	18.0
	4	Ф6	1880	—	12	22.5
	5	Ф6	280	—	12	3.4
К-1 (шт-2)	8	Ф4т	3050	3	6	18.3
	7	Ф8	700	21	42	29.4
К-2 (шт-1)	10	Ф4т	3200	3	3	9.6
	9	Ф4	700	22	22	15.4
К-3 (шт-2)	11	Ф12	4620	2	4	18.5
	13	Ф4т	250	25	50	12.5
	12	Ф4т	390	5	10	3.9

Выборка арматуры

Профиль и № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф22	18.0	52.0
Ф6	25.9	5.8
Итого:		57.8
Ф8	29.4	11.6
Ф4т	18.3	1.8
Итого:		13.4
Ф4т	25.0	2.5
Ф12	18.5	16.5
Ф4т	16.4	1.6
Итого:		18.1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Профиль № по сортам.	ℓ мм	n на 1 кар.	n всего шт.	ℓп м
К-4 (шт-2)	14	Ф4т	4260	2	4	17.0
	15	Ф4т	250	22	44	11.0
К-8 (шт-2)	16	Ф12	750	5	10	7.5
	17	-160×10	170	1	2	0.34

Выборка арматуры

Профиль и № по сортам.	Σℓп м	Вес кг.
Ф4т	28.0	2.8
Ф12	7.5	6.8
δ=10	0.34	4.3
Итого:		11.1

Выборка стали:

Назначение	Сталь 25 гс ГОСТ 7314-55 σт = 4500 кг/см²					Сталь 25 гс ГОСТ 7314-55 Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см²								Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотян. ГОСТ-6727-53			Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ-2590-51								Сталь полосовая Ст-3, δ=10	Газовые трубки Ф 2"	Всего кг
	№ по сортам.				Итого	№ по сортаменту							Итого	ф мм.		Итого	ф мм				Итого						
	Ф12	Ф8				Ф22								Ф4т			Ф6										
рабочая арматура						52.0							52.0				5.8				5.8						57.8
арматура каркасов	23.3	11.6			34.9									8.7		8.7									4.3	1.6	49.5
Итого:																											102.3

ТД 1957	Балка ЦБНО-9-1 Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 1
		Лист 11

1240

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортаменту	ℓ мм	n на 1 карк	n всего шт	ℓп м
рабочая арматура	2	Ø28	8980	—	2	18.0
	4	ф6	1880	—	12	22.5
	5	ф6	280	—	12	3.4
К-5 (шт-2)	8	ф4т	3050	3	6	18.3
	18	Ø10	700	21	42	29.4
К-2 (шт-1)	10	ф4т	3200	3	3	9.6
	9	ф4т	700	22	22	15.4
К-3 (шт-2)	11	Ø12	4620	2	4	18.5
	13	ф4т	250	25	50	12.5
	12	ф4т	390	5	10	3.9

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ø28	18.0	84.0
ф6	25.9	5.8
Итого:		89.8
Ø10	29.4	18.1
ф4т	18.3	1.8
Итого:		19.9
ф4т	25.0	2.5
Ø12	18.5	16.5
ф4т	16.4	1.6
Итого:		18.1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк	n всего шт.	ℓп м
К-4 (шт-2)	14	ф4т	4260	2	4	17.0
	15	ф4т	250	22	44	11.0
К-8 (шт-2)	16	Ø12	760	5	10	7.6
	17	-160×10	170	1	2	0.34

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
ф4т	28.0	2.8
Ø12	7.6	6.8
δ=10	0.34	4.3
Итого:		11.1

Выборка стали

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 Ст = 4500 кг/см² — № по сортам: Ø12	Ø10	Итого	Подвергнутая упрочнению Ст = 6000 кг/см² — № по сортаменту: Ø28	Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотян. ГОСТ 6727-53 — ф мм: ф4т	Итого	Сталь горячекатанная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 — ф мм: ф6	Итого	Сталь полосовая Ст-3, δ=10	Газовые трубки ф2"	Всего кг
рабочая арматура				84.0	84.0			5.8	5.8			89.8
арматура каркасов	23.3	18.1	41.4			8.7	8.7			4.3	1.6	56.0
Итого												145.8

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

ТД 1957

Балка ЦБНО-9-2
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 12

12240

Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Жоров	
Ст. техник	Рыбалова	
Проверил	Воднева	
Гл. инженер	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сатерсон	
Гл. констр. проекта	Фролкин	
Главный инженер ин-та	Угрюмин	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура	3	ф32	8980	—	2	18.0
	4	ф6	1880	—	12	22.5
	5	ф6	280	—	12	3.4
	6	ф22	120	—	4	0.5
К-6 (шт-2)	8	ф4т	3050	3	6	18.3
	19	ф12	700	21	42	29.4
К-7 (шт-1)	10	ф4т	3200	3	3	9.6
	20	ф6	700	22	22	15.4
К-3 (шт-2)	11	ф12	4620	2	4	18.5
	13	ф4т	250	25	50	12.5
	12	ф4т	390	5	10	3.9

Выборка арматуры

ф или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
ф32	18.0	109.7
ф6	25.9	5.8
ф22	0.5	1.5
Итого		117.0
ф12	29.4	26.1
ф4т	18.3	1.8
Итого		27.9
ф6	15.4	3.4
ф4т	9.6	1.0
Итого		4.4
ф12	18.5	16.5
ф4т	16.4	1.6
Итого		18.1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиции	ф или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
К-4 (шт-2)	14	ф4т	4260	2	4	17.0
	15	ф4т	250	22	44	11.0
К-8 (шт-2)	16	ф12	760	5	10	7.6
	17	-160×10	170	1	2	0.34

Выборка арматуры

ф или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
ф4т	28.0	2.8
ф12	7.6	5.8
δ=10	0.34	4.3
Итого		11.1

Выборка стали

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55 Rт = 4500 кг/см² № по сортаменту ф12	ф6	Итого	Подвергнутая упрочнению Rт = 6000 кг/см² № по сортаменту ф32	ф22	Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 ф мм ф4т	Итого	Сталь горячекатанная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 ф мм ф6	Итого	Сталь полосовая Ст-3; δ=10	Газовые трубки ф2"	Всего кг
Рабочая арматура				109.7	1.5	111.2			5.8	5.8			117.0
Арматура каркасов	48.4	3.4	52.8				7.2	7.2			4.3	1.6	65.9
												Итого	182.9

Примечание: Коротыши поз 6 приварить к рабочей арматуре поз. 3 до натяжения.

1240

ТД 1957

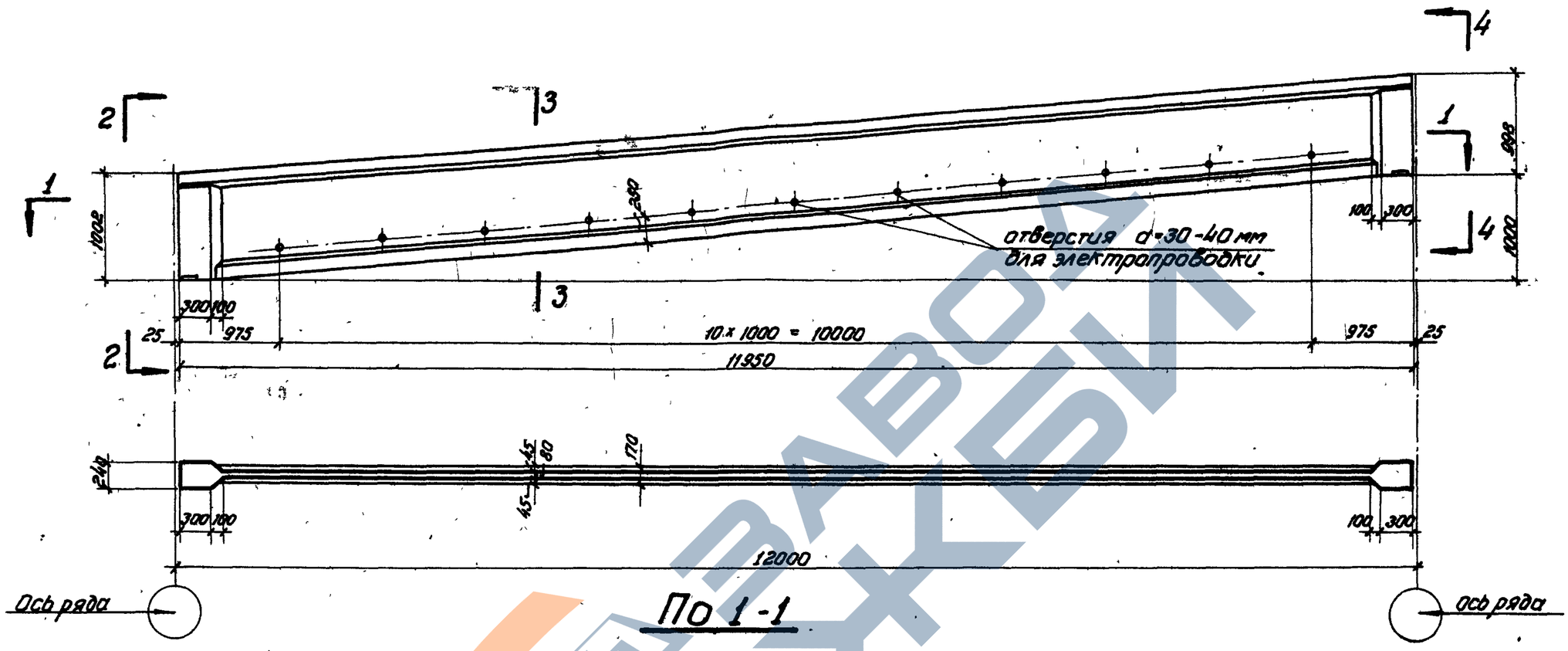
Балка ЦБНО-9-3
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

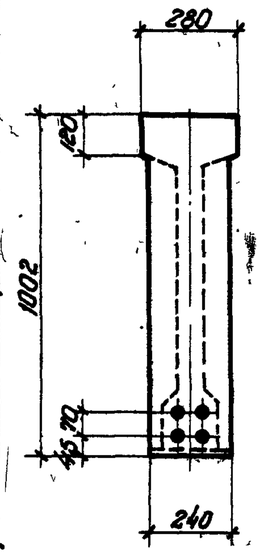
Лист 13

https://zavodjbi.com/

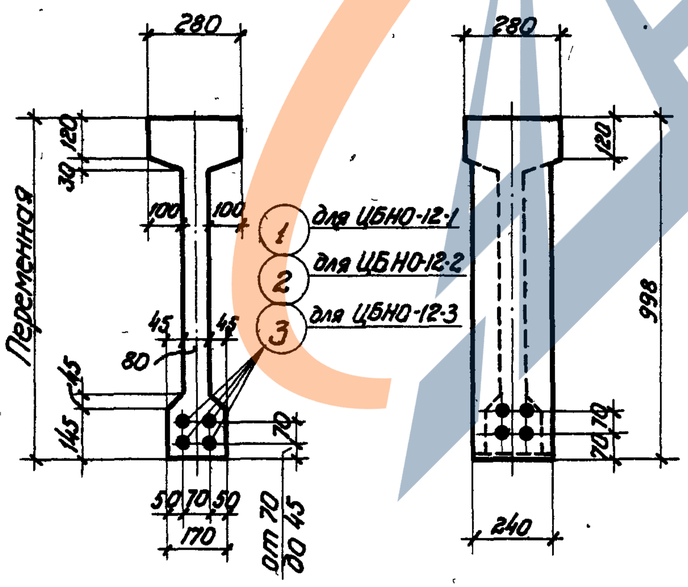
Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сотерсон	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	
Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Нефедова	
Ст. техник	Васильева	
Проверил	Водяева	



По 1-1



По 2-2



По 3-3

По 4-4

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 1 $N=16.3$ т, для поз. 2 $N=25.5$ т, для поз. 3 $N=32$ т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНО-12-1,2 не ниже 210 кг/см^2; для балки ЦБНО-12-3 не ниже 280 кг/см^2.
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 14÷19.
5. Закладные элементы смотреть на листах 52, 55 и 56.

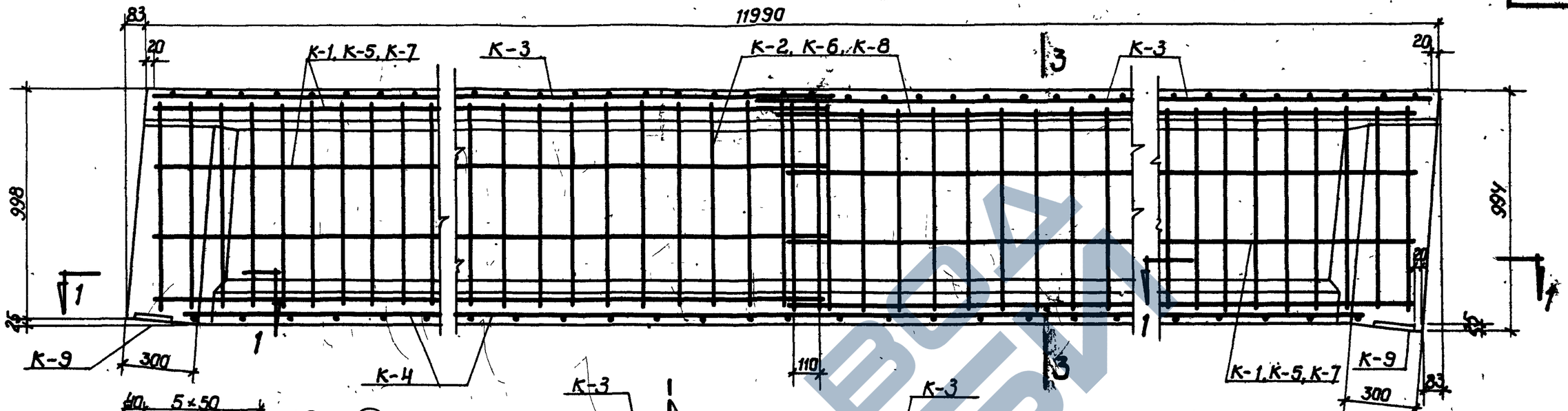
Технико-экономические показатели

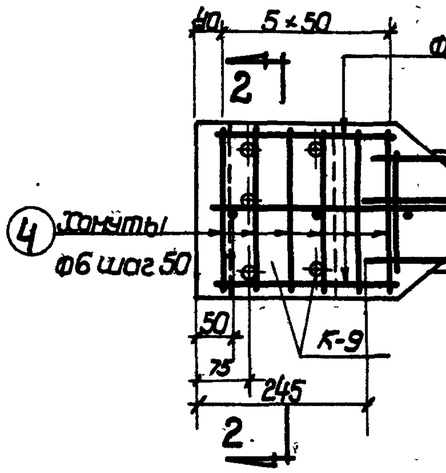
Наименование	Вес балки т.	Объем бетона м^3	Марка бетона	Вес стали кг.
ЦБНО-12-1	4,0	1,60	300	212,6
ЦБНО-12-2	4,0	1,60	300	291,2
ЦБНО-12-3	4,0	1,60	400	356,0

ТД 1957	Балки для пролета 12 м. ЦБНО-12-1; ЦБНО-12-2; ЦБНО-12-3; Общий вид. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 1
		Лист 14

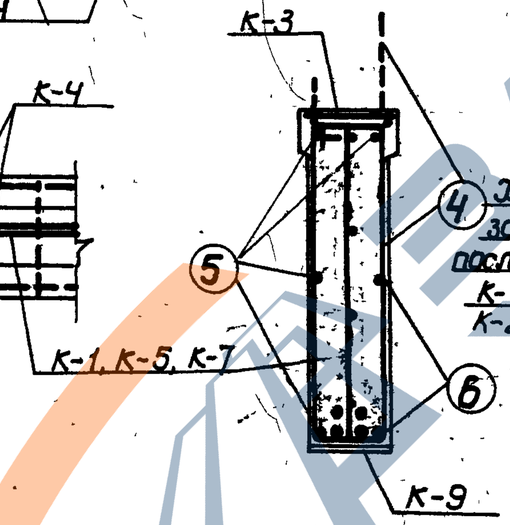
1240

Руководит. группы Беленькая
Инженер Нефедова
Ст. Техник Рыбакова
Проверил Водяева
Гл. Инженер. ин-та Чабурин
Гл. Конструктор ин-та Маразов
Начальник отдела Сапарсон
Гл. Конструктор проекта Фроськин

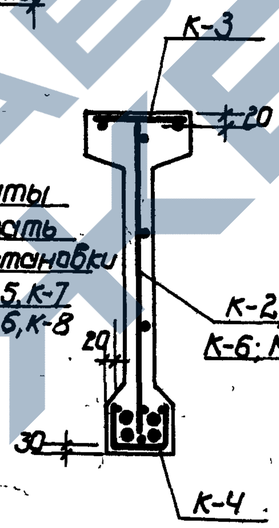




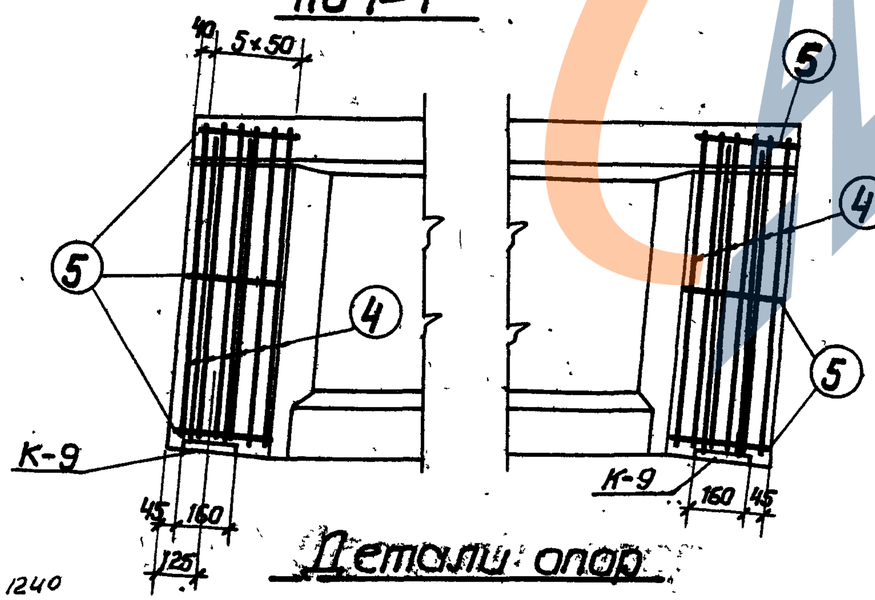
По 1-1



По 2-2



По 3-3



Детали опор

Спецификация каркасов

ЦБНО-12-1		ЦБНО-12-2		ЦБНО-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-9	2
К-4	2	К-4	2	К-3	2
К-9	2	К-9	2	К-4	2

1240

ТД 1957

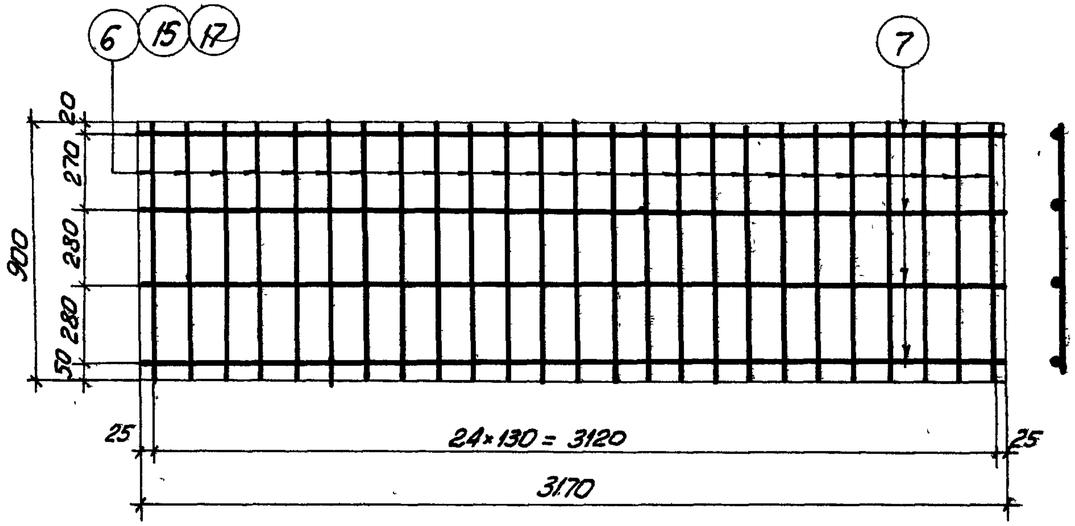
Балки ЦБНО-12-1, ЦБНО-12-2, ЦБНО-12-3
Армирование

ПК-01-06 Выпуск-1

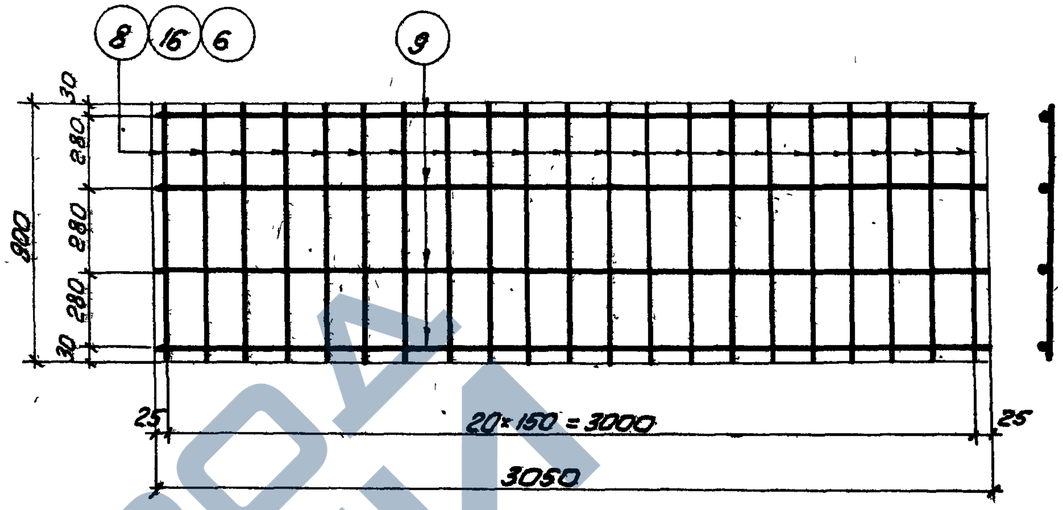
Лист 15

Руков. группы Беленькая
Инженер Нефедова
Ст. техник Рыбакова
Проверил Воднева

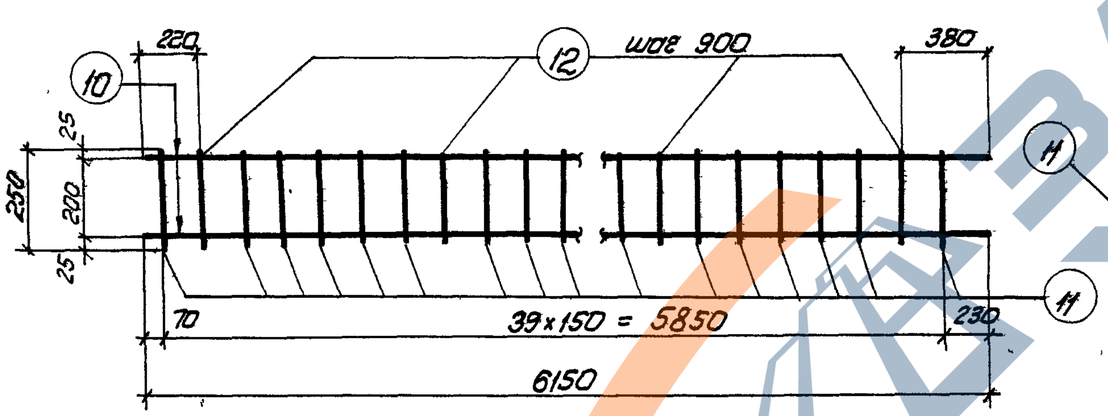
Гл. инженер ин-та Чобурин
Гл. конструктор ин-та Морозов
Начальник отдела Саперсон
Гл. констр. проекта Фройдин



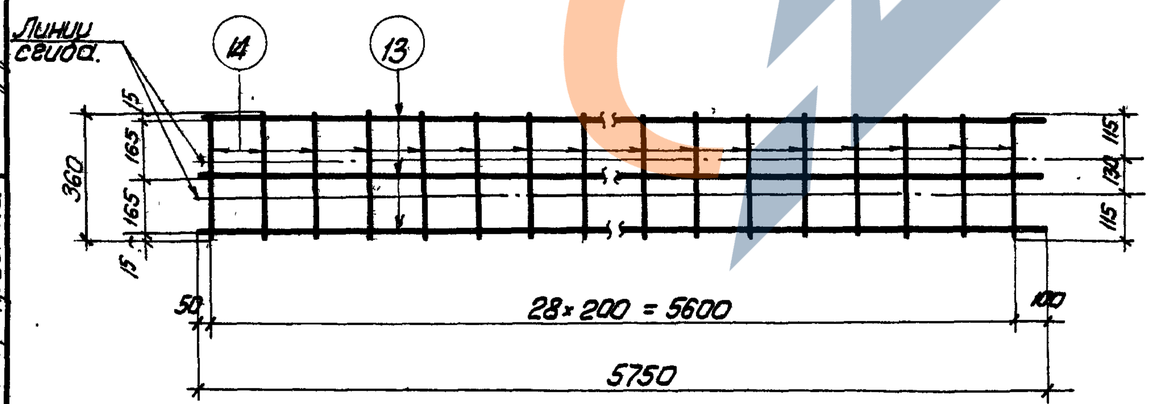
К-1, К-5, К-7



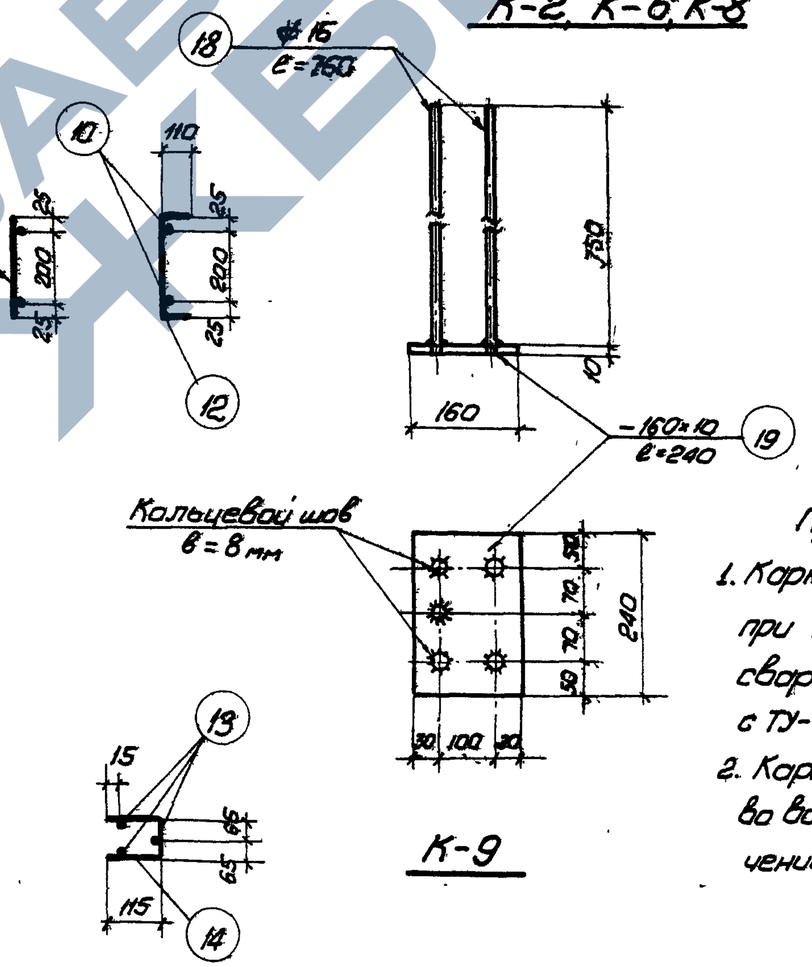
К-2, К-6, К-8



К-3



К-4



К-9

Примечания:

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

ТД 1957	Балки ЦБНО-12-1; ЦБНО-12-2; ЦБНО-12-3 Каркасы: К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7 и К-8 и К-9	ПК-01-06 Выпуск 1 Лист 16

1240

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Диам. номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	Σℓп м	Выборка арматуры: Диам. номер по сортам.	Выборка арматуры: Σℓп м	Выборка арматуры: Вес кг
Рабочие стержни	1	ф20	11990	—	4	48.0	ф20	48.0	114.0
	4	ф6	2470	—	12	29.6	ф6	33.0	7.3
	5	ф6	280	—	12	3.4		Итого	121.3
К-1 (шт-2)	6	ф8	900	25	50	45.0	ф4т	25.4	2.5
	7	ф4т	3170	4	8	25.4	ф8	45.0	17.8
								Итого	20.3
К-2 (шт-2)	8	ф4т	900	21	42	37.8	ф4т	62.2	6.2
	9	ф4т	3050	4	8	24.4			
К-3 (шт-2)	10	ф16	6150	2	4	24.6	ф4т	23.1	2.3
	11	ф4т	250	33	66	16.5	ф16	24.6	38.9
	12	ф4т	470	7	14	6.6		Итого	41.2

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Диам. номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	Σℓп м	Выборка арматуры: Диам. номер по сортам.	Выборка арматуры: Σℓп м	Выборка арматуры: Вес кг.
К-4 (шт-2)	13	ф4т	5750	3	6	34.5	ф4т	55.4	5.5
	14	ф4т	360	29	58	20.9			
К-9 (шт-2)	18	ф16	760	5	10	7.6	ф16	7.6	12.0
	19	-160×10	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: σт = 4500 кг/см² — n по сортам. ф16	ф8			Итого	Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см² — n по сортаменту ф20				Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ-6727-53 — ф мм ф4т			Итого	Сталь горячекатанная: Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 — ф мм ф6				Итого					Сталь полосовая Ст-3 δ=10		Всего кг.
Рабочая арматура						114.0				114.0					7.3				7.3								121.3
Арматура каркасов	50.9	17.8			68.7						16.5			16.5										6.1		91.3
																										Итого	212.6

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструкт. ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сапегсон	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	
Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Нередова	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воднева	

1240

ТА 1957

Балка ЦБНО-12-1
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 17

Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Нефедова	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воднева	
Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструкт. ин-та	Моразов	
Начальник отдела	Сатерсон	
Гл. конструкт. проекта	Фрадкин	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Фиш. номер по сортам.	ℓ мм	n На 1 карк.	n Всего шт.	Σℓ м	Выборка арматуры: Фиш. номер по сортам.	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг.
Рабочая арматура	2	Ф25	11990	—	4	48.0	Ф25	48.0	178.0
	4	Ф6	2470	—	12	29.6	Ф6	33.0	7.3
	5	Ф6	280	—	12	3.4		Итого	185.3
К-5 (шт-2)	15	Ф10	900	25	50	45.0	Ф4т	25.4	2.5
	7	Ф4т	3170	4	8	25.4	Ф10	45.0	27.8
								Итого	30.3
К-6 (шт-2)	16	Ф6	900	21	42	37.8	Ф4т	24.4	2.4
	9	Ф4т	3050	4	8	24.4	Ф6	37.8	8.4
								Итого	10.8
К-3 (шт-2)	10	Ф16	6150	2	4	24.6	Ф4т	23.1	2.3
	11	Ф4т	250	33	66	16.5	Ф16	24.6	38.9
	12	Ф4т	470	7	14	6.6		Итого	41.2

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Фиш. номер по сортам.	ℓ мм	n На 1 карк.	n Всего шт.	Σℓ м	Выборка арматуры: Фиш. номер по сортам.	Выборка арматуры: Σℓ м	Выборка арматуры: Вес кг
К-4 (шт-2)	13	Ф4т	5750	3	6	34.5	Ф4т	55.4	5.5
	14	Ф4т	360	29	58	20.9			
К-9 (шт-2)	18	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12.0
	19	-160×10	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: σт = 4500 кг/см² N по сортаменту Ф16	Ф10	Ф6		Итого	Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см² N по сортаменту Ф25					Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ-6727-53 фмм Ф4т			Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ-2590-51 фмм Ф6				Итого	Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
Рабочая арматура						178.0					178.0					7.3				7.3		185.3
Арматура каркасов	50.9	27.8	8.4		87.1							12.7			12.7						6.1	105.9
Итого:																						291.2

1240-

ТД 1957

Балка ЦБНО-12-2
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 18

https://zavodjbi.com/

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Класс и № по сортамент.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Класс и № по сортамент.	Σℓп м	Вес кг.
Рабочая арматура	3	Ф28	11990	—	4	48.0	Ф28	48.0	224.0
	4	Ф6	2470	—	12	29.6	Ф6	33.0	7.3
	5	Ф6	280	—	12	3.4		Итого	231.3
К-7 (шт-2)	17	Ф12	900	25	50	45.0	Ф4т	25.4	2.5
	7	Ф4т	3170	4	8	25.4	Ф12	45.0	40.0
								Итого	42.5
К-8 (шт-2)	6	Ф8	900	21	42	37.8	Ф4т	24.4	2.4
	9	Ф4т	3050	4	8	24.4	Ф8	37.8	15.0
								Итого	17.4
К-3 (шт-2)	10	Ф16	6150	2	4	24.6	Ф4т	23.1	2.3
	11	Ф4т	250	33	66	16.5	Ф16	24.6	38.9
	12	Ф4т	470	7	14	6.6		Итого	41.2

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Класс и № по сортамент.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Класс и № по сортамент.	Σℓп м	Вес кг
К-4 (шт-2)	13	Ф4т	5750	3	6	34.5	Ф4т	55.4	5.5
	14	Ф4т	360	29	58	20.9			
К-9 (шт-2)	18	Ф16	760	5	10	7.6	Ф16	7.6	12,0
	19	-160×10	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: Rт=4500 кг/см² N по сортам. Ф16	Ф12	Ф8	Итого	Подвергнутая упрочнению Rт=6000 кг/см² N по сортаменту Ф28	Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ-6727-53 ф мм Ф4т	Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 ф мм Ф6	Итого	Сталь полосовая Ст-3; δ=10	Всего кг.
Рабочая арматура					224.0	224.0			7.3	7.3		231.3
Арматура каркасов	50.9	40.0	15.0	105.9			12.7	12.7			6.1	124,7
										Итого:		356,0

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструкт. ин-та	Марозов	
Начальник отдела	Сапсонн	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	
Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Нередова	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воднева	

1240

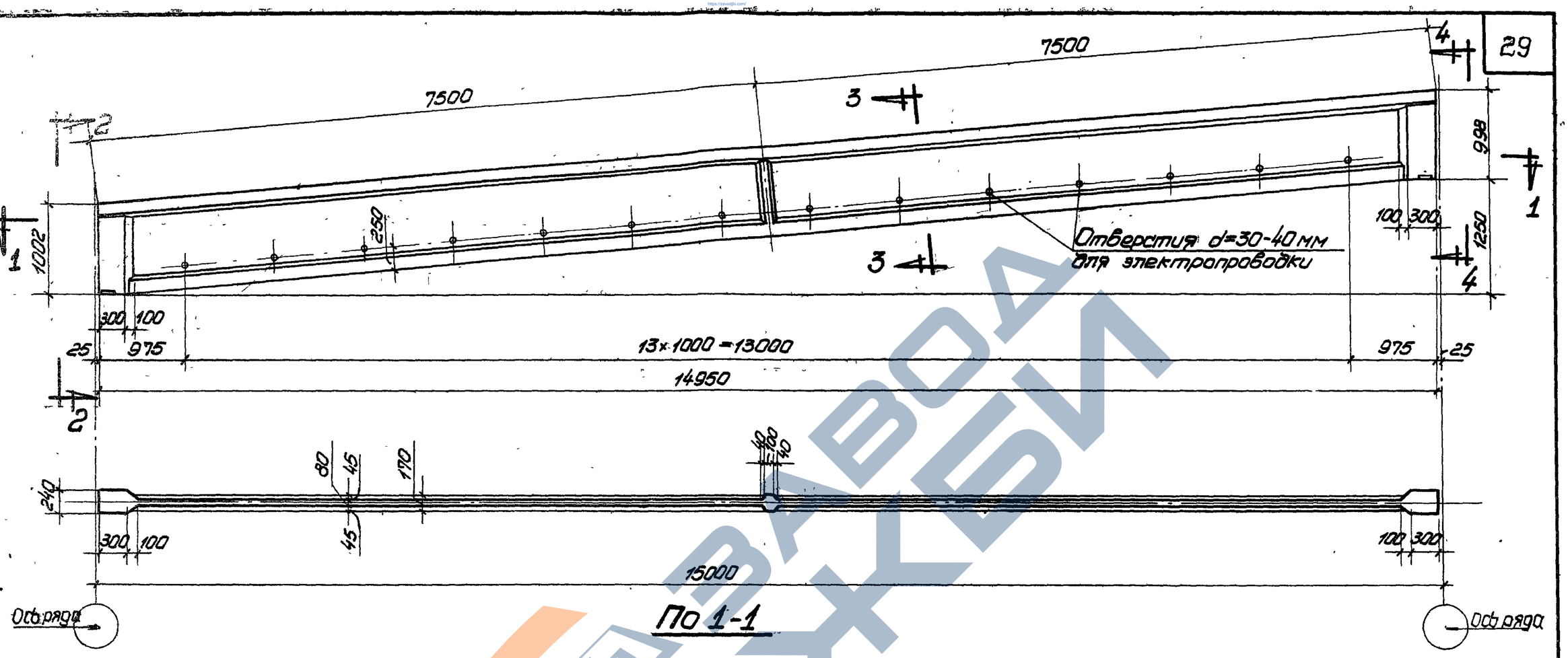
ТД 1957

Балка ЦБНО-12-3
Спецификация

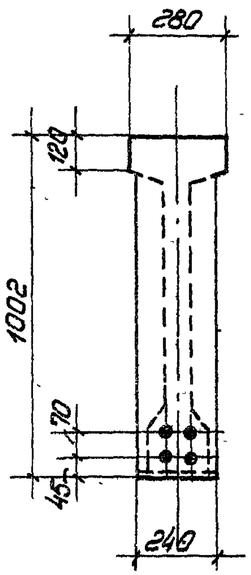
ПК-01-06
Выпуск 1

Лист 19

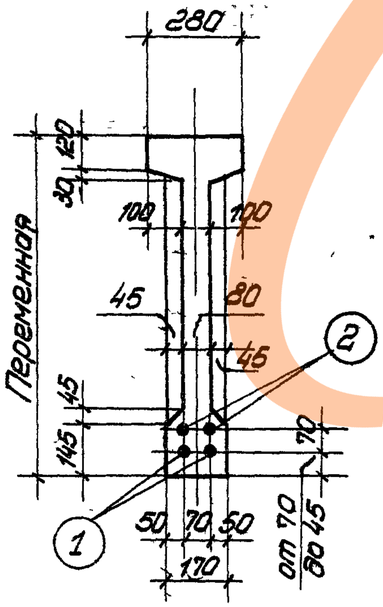
https://zavodjbi.com/



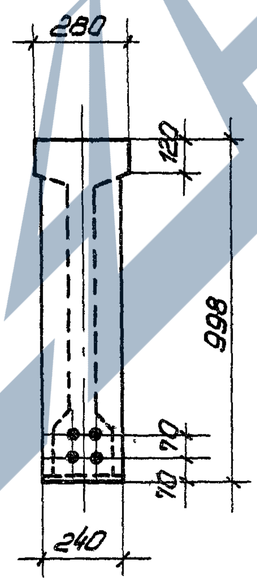
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз 1 N=26 т; для поз. 2 N= 32 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балка разработана на листах 20–23.
5. Закладные элементы см. на листах 53, 55 и 56.

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНО-15-1	4.95	1.98	400	382,4

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сапрыкин	
Гл. констр. проекта	Фроёкин	
Рук. гр.	Беленький	
Инженер	Нефедова	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Жарой	

ТД 1957

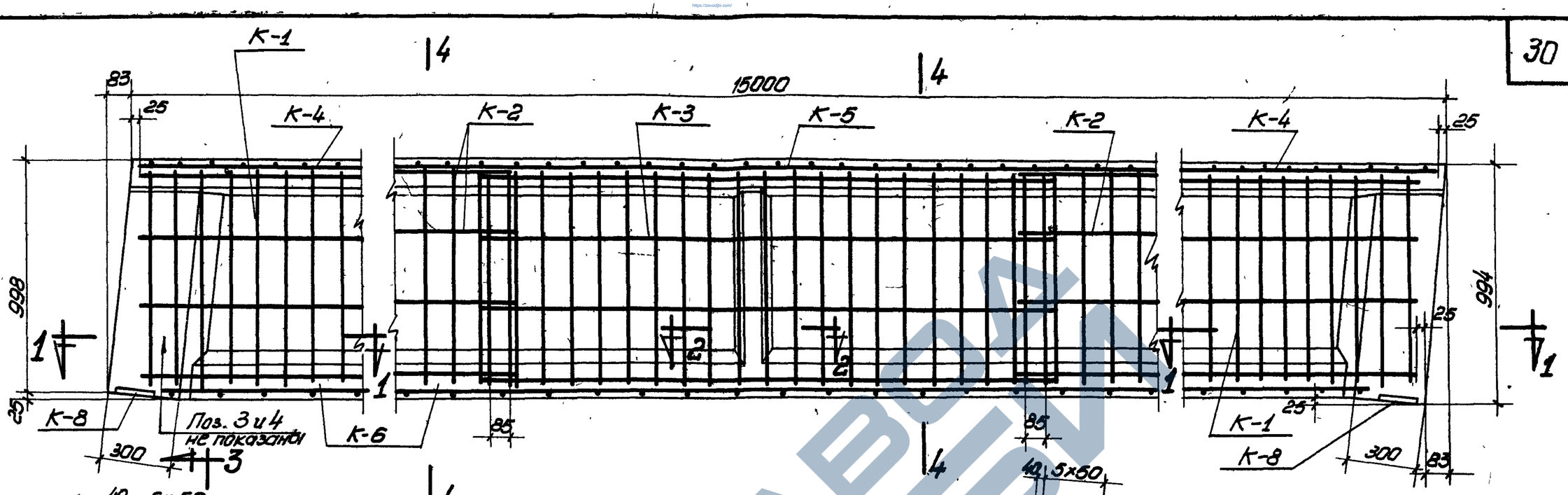
Балка для пролета 15 м. ЦБНО-15-1
Общий вид. Технико-экономические показатели

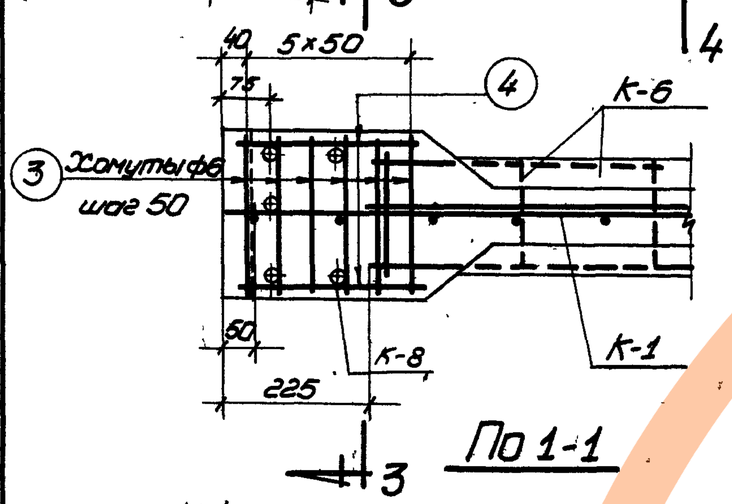
ПК-01-06
Выпуск 1

Лист 20

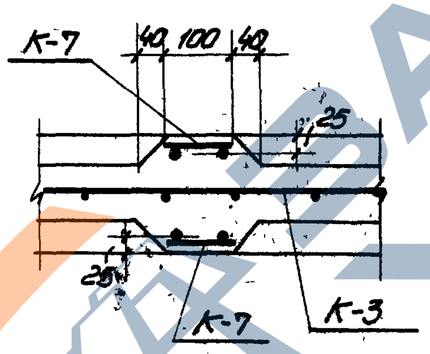
1240

https://zavodjbi.com/

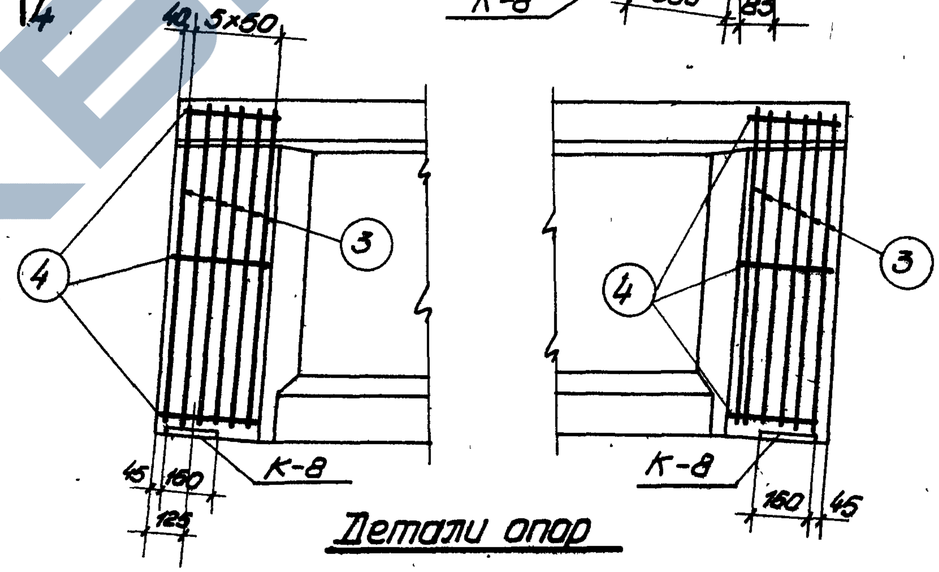




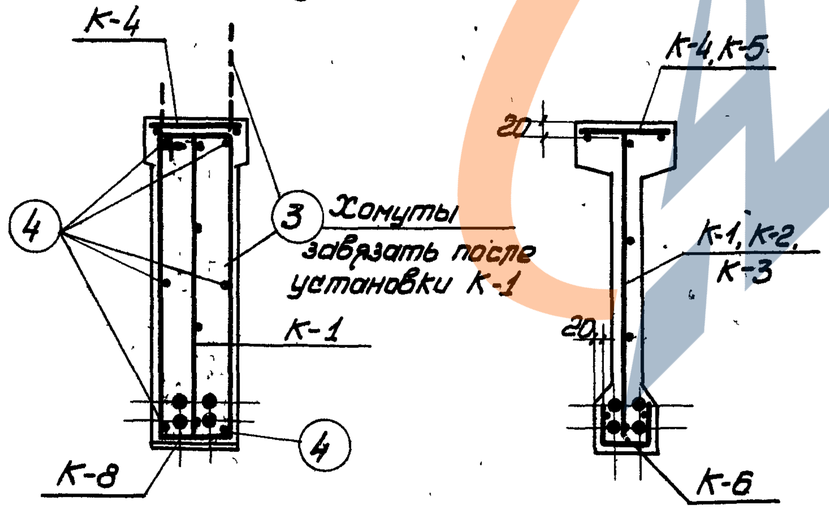
По 1-1



По 2-2



Детали опор



По 3-3

По 4-4

Спецификация каркасов

Марка	кол-во
К-1	2
К-2	2
К-3	1
К-4	2
К-5	1
К-6	3
К-7	2
К-8	2

Беленькая
Нефедова
Рыбакова
Жоров

Рук. гр. Мещерякова
Инженер Ефимов
Ст. техник Сапегина
Проверил Сергеев

Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. конструктор ин-та Морозов
Начальник отдела Саперсон
Гл. констр. проекта Фроловкин

1240

ТД 1957

Балка ЦБНО-15-1
Армирование

ПК-01-06
Выпуск 1

Лист 21

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или № сортамента	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	Σℓп м
Рабочая арматура	1	Ф 28	15000	–	2	30,0
	2	Ф 25	15000	–	2	30,0
	3	ф 6	2440	–	12	29,3
	4	ф 6	280	–	12	3,4
К-1 шт-2	5	Ф 10	900	25	50	45,0
	6	ф 4т	3170	4	8	25,4
К-2 шт-2	7	Ф 6	900	21	42	37,8
	8	ф 4т	3050	4	8	24,4
К-3 шт-1	8	ф 4т	3050	4	4	12,2
	9	ф 4т	900	21	21	18,9
К-4 шт-2	10	Ф 16	5220	2	4	20,9
	11	ф 4т	250	29	58	14,5
	12	ф 4т	470	5	10	4,7

Выборка арматуры

ф или № сортамента	Σℓп м	Вес кг
Ф 28	30,0	139,8
Ф 25	30,0	111,5
ф 6	32,7	7,3
итого		258,6
Ф 10	45,0	27,7
ф 4т	25,4	2,5
итого		30,2
Ф 6	37,8	8,4
ф 4т	24,4	2,4
итого		10,8
ф 4т	31,1	3,1
Ф 16	20,9	33,0
ф 4т	19,2	1,9
итого		34,9

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или № сортамента	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
К-5 шт-1	10	Ф 16	5220	2	2	10,4
	11	ф 4т	250	27	27	6,8
	12	ф 4т	470	5	5	2,4
К-6 шт-3	13	ф 4т	4850	3	9	43,7
	14	ф 4т	360	25	75	27,0
К-7 шт-2	15	Ф 10	900	2	4	3,6
	16	ф 4т	130	7	14	1,8
К-8 шт-2	17	Ф 16	760	5	10	7,6
	18	–160х10	ℓ=240	1	2	0,48

Выборка арматуры

ф или № сортамента	Σℓп м	Вес кг.
Ф 16	10,4	16,4
ф 4т	9,2	0,9
итого		17,3
ф 4т	70,7	7,0
Ф 10	3,6	2,2
ф 4т	1,8	0,2
итого		2,4
Ф 16	7,6	12,0
δ=10	0,48	6,1
итого		18,1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 $\sigma_т$ = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см²				Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53				Сталь горячекатанная Круглая ст-3 ГОСТ 2590-51								Сталь полосовая ст-3 δ=10	Всего кг.
	№ по сортаменту				итого	№ по сортаменту			итого	ф мм			итого	ф мм			итого							
	Ф 16	Ф 10	Ф 6			Ф 28	Ф 25			ф 4т				ф 6										
Рабочая арматура						139,8	111,5		251,3					7,3			7,3							258,6
Арматура каркасов	51,4	29,9	8,4		99,7					18,0			18,0										6,1	123,8
																						итого		382,4

Главный инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструкт. ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сперсан	
Гл. констр. проекта	Фридкин	
Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Нефедова	
Ст. техник	Рывкина	
Проверил.	Жоров	

ТП 1957

Балка ЦБНО-15-1

Спецификация.

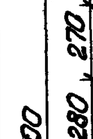
ПК-01-06 выпуск 1

лист 23

1240

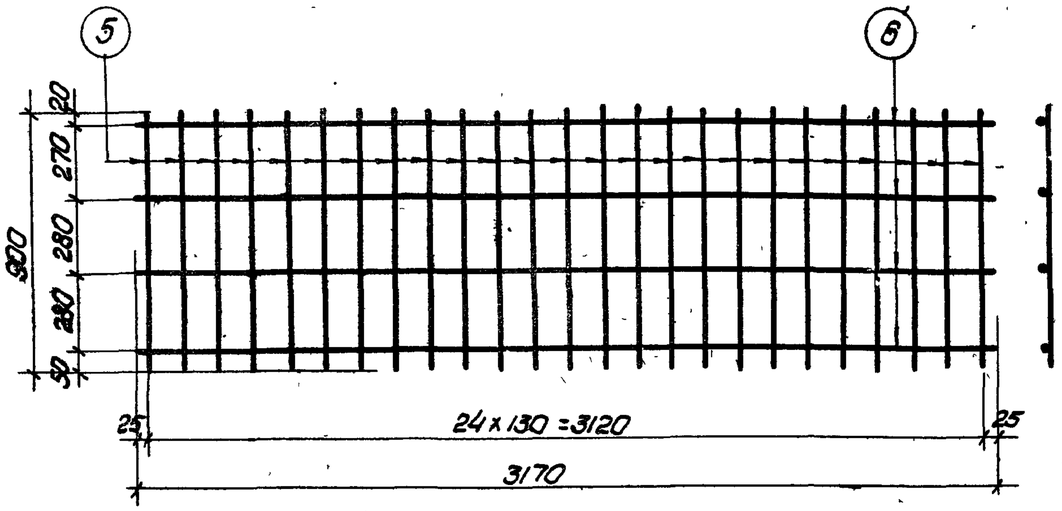
Беленкова
Нефедова
Рубцова
Жеров

Рук. группы Инженер. Ст. техник Проверил.

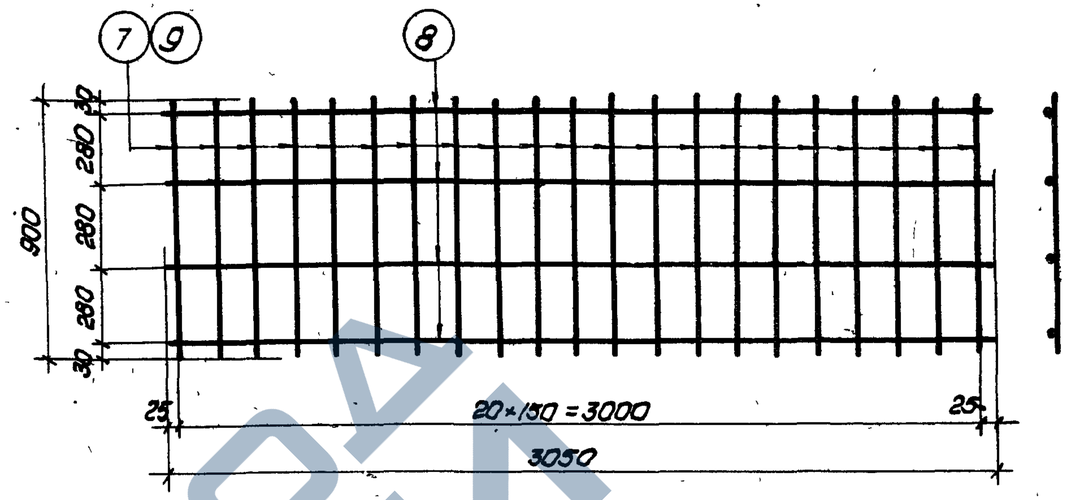


Чабурин
Марозов
Соперсон
Фрайкин

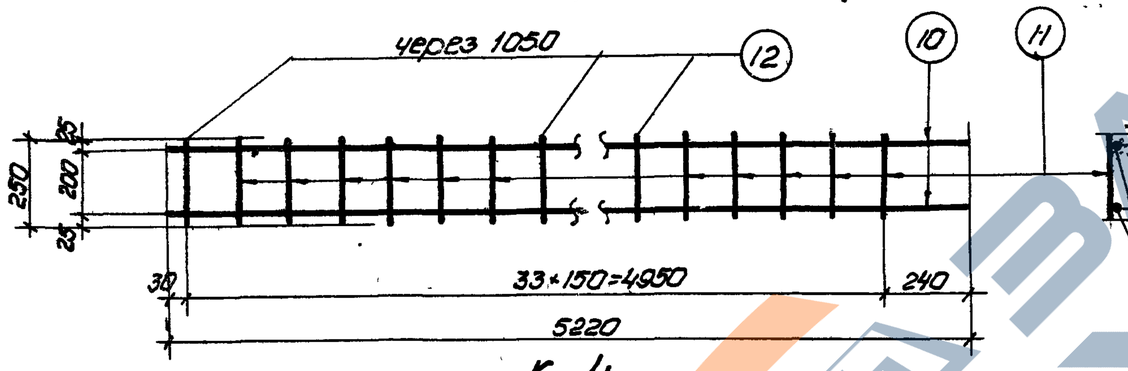
2л. инженер ин-та
2л. конструктор ин-та
Начальник отдела
2л. конст. проекта



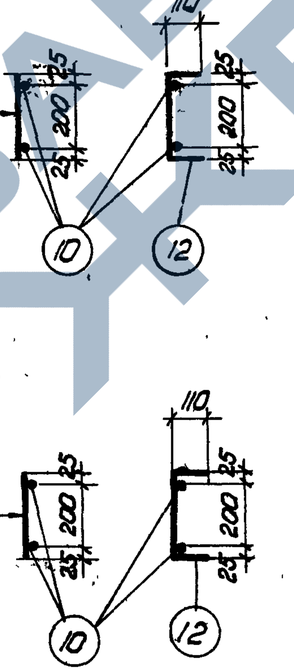
К-1

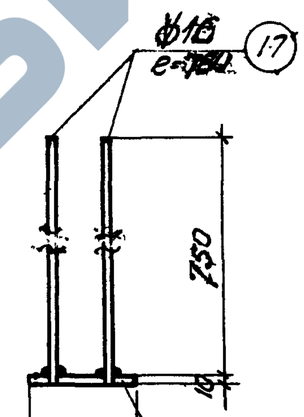


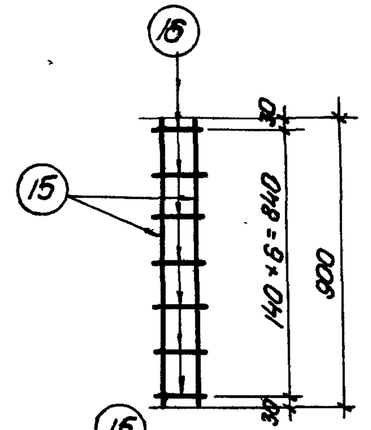
К-2, К-3

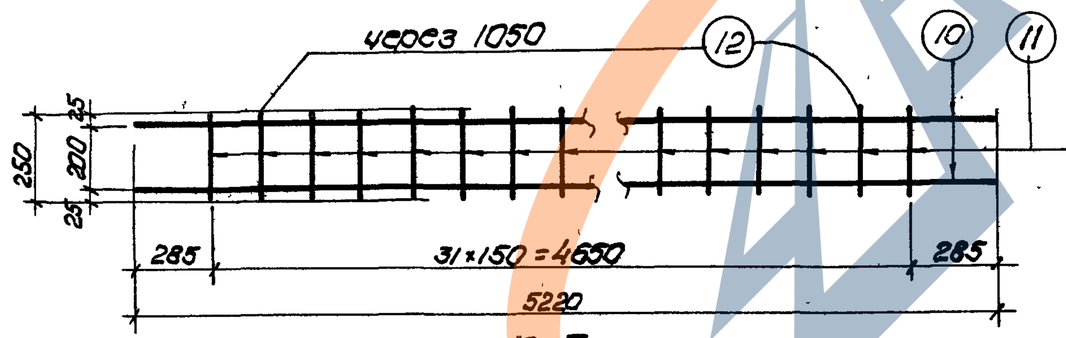


К-4

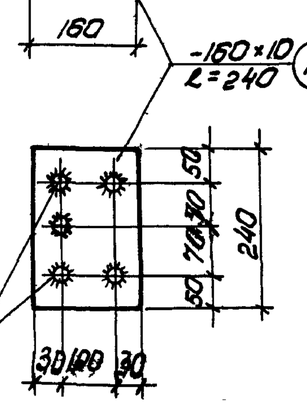




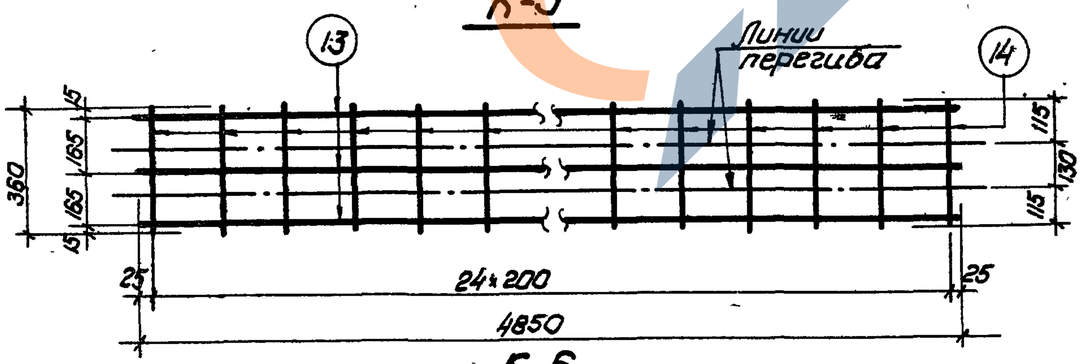




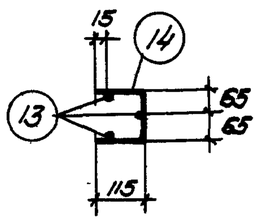
К-5

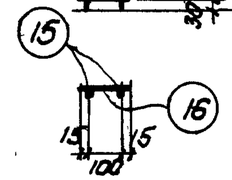


К-8



К-6





К-7

Примечания.

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

1240

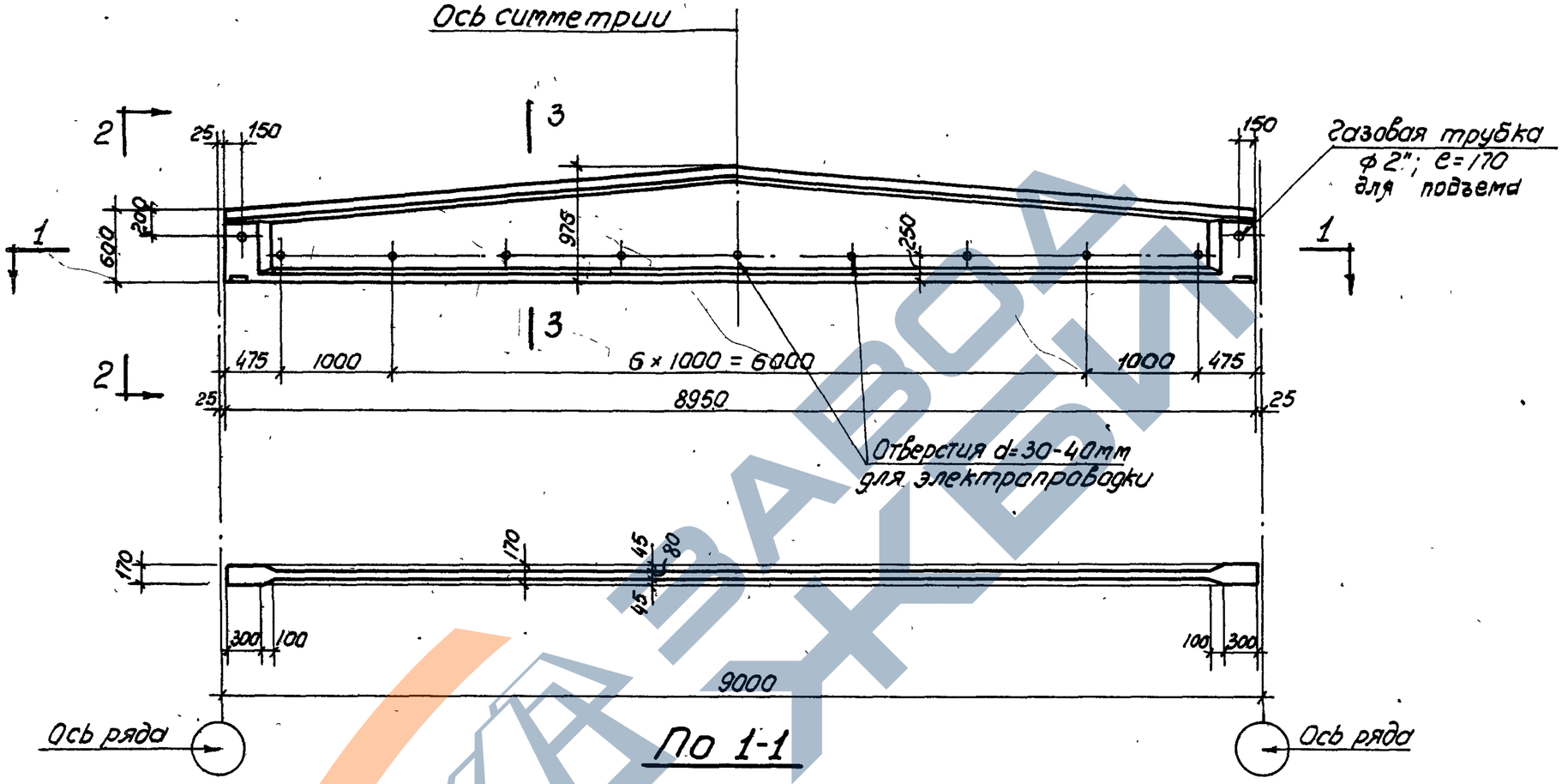
ТД 1957

Балка ЦБНО-15-1
Каркасы с К-1 по К-8

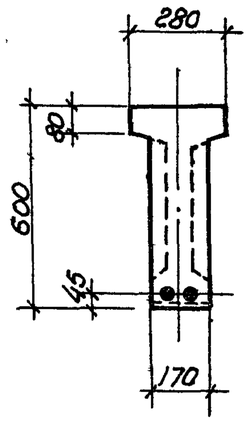
ПК-01-06 выпуск 1

Лист 22

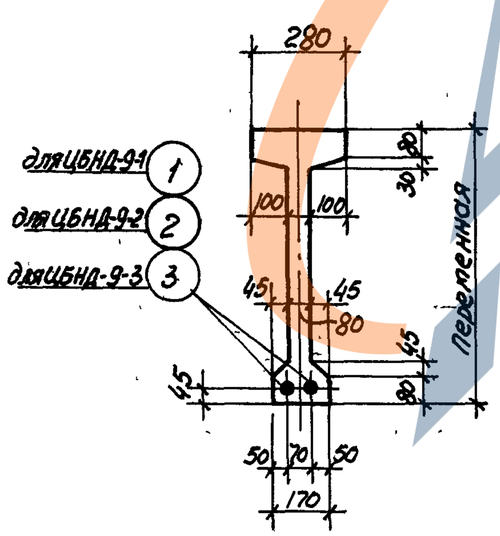
https://zavodjbi.com/



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры:
   для поз.1 N=19 т; для поз.2 N=25 т;
   для поз.3 N=31 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНД-9-1,2 не ниже 210 кг/см²; для ЦБНД-9-3 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 24-29.
5. Закладные элементы даны на листах 52,55,56.

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т.	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг.
ЦБНД-9-1	2,1	0,84	300	107,6
ЦБНД-9-2	2,1	0,84	300	125,2
ЦБНД-9-3	2,1	0,84	400	149,8

Гл. инженер ин-та	Чобурин		
Гл. конструктор ин-та	Морозов		
Начальник отдела	Соперсон		
Гл. констр. проекта	Фролкин		
Рук. гр.	Беленькая		
Инженер	Жаров		
Ст. техник	Васильева		
Проверил	Водяева		

ТД 1957

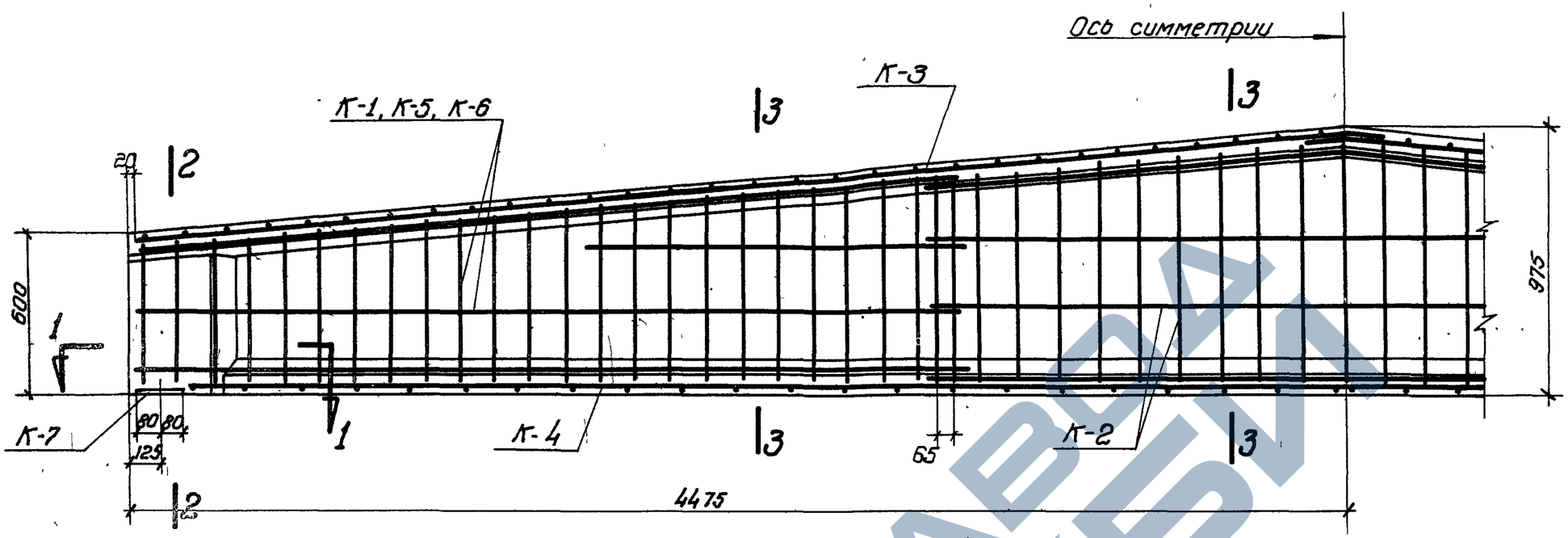
Балки для пролета 9 м.
ЦБНД-9-1; ЦБНД-9-2; ЦБНД-9-3
Общий вид. Технико-экономические показатели

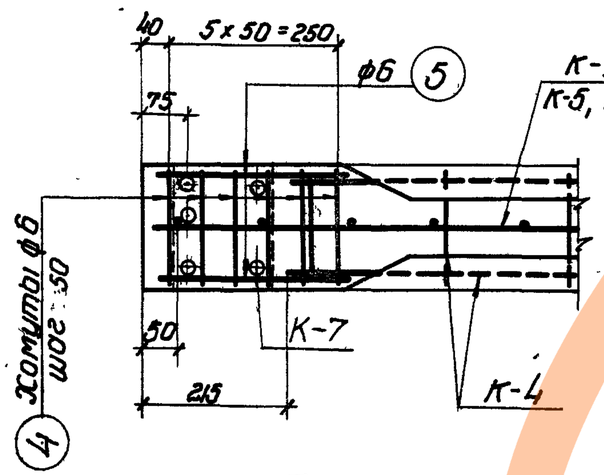
ПК-01-06
Выпуск 1
Лист 24

1240

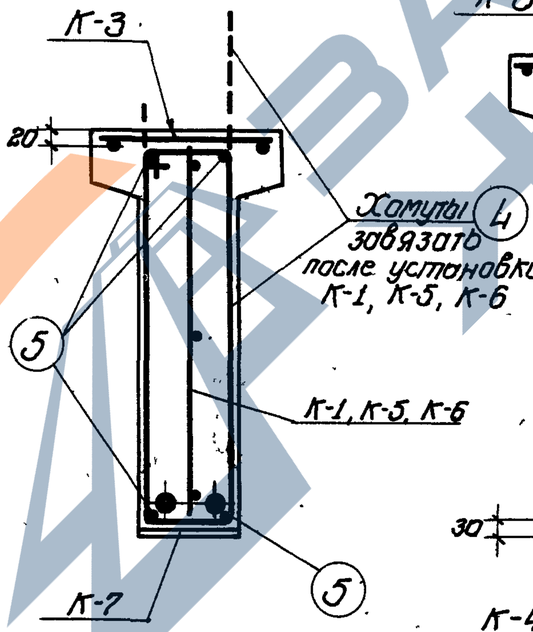
https://zavodjbi.com/

Белецкая
Жоров
Рыбалкова
Водяева
Руков. группы
Инженер
Ст. техник
Проверил
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадкин
Гл. инженер-ин-та
Гл. конструктор ин-та
Начальник отдела
Гл. констр. проекта

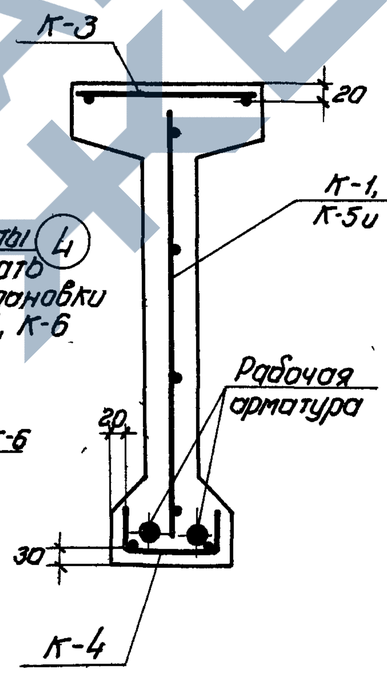




По 1-1



По 2-2



По 3-3

Спецификация каркасов

ЦБНД-9-1		ЦБНД-9-2		ЦБНД-9-3	
Марка	Кол-во	Марка	Кол-во	Марка	Кол-во
К-1	2	К-5	2	К-6	2
К-2	1	К-2	1	К-2	1
К-3	2	К-3	2	К-3	2
К-4	2	К-4	2	К-4	2
К-7	2	К-7	2	К-7	2

1240

ТД 1957

Балки ЦБНД-9-1, ЦБНД-9-2, ЦБНД-9-3
Армирование

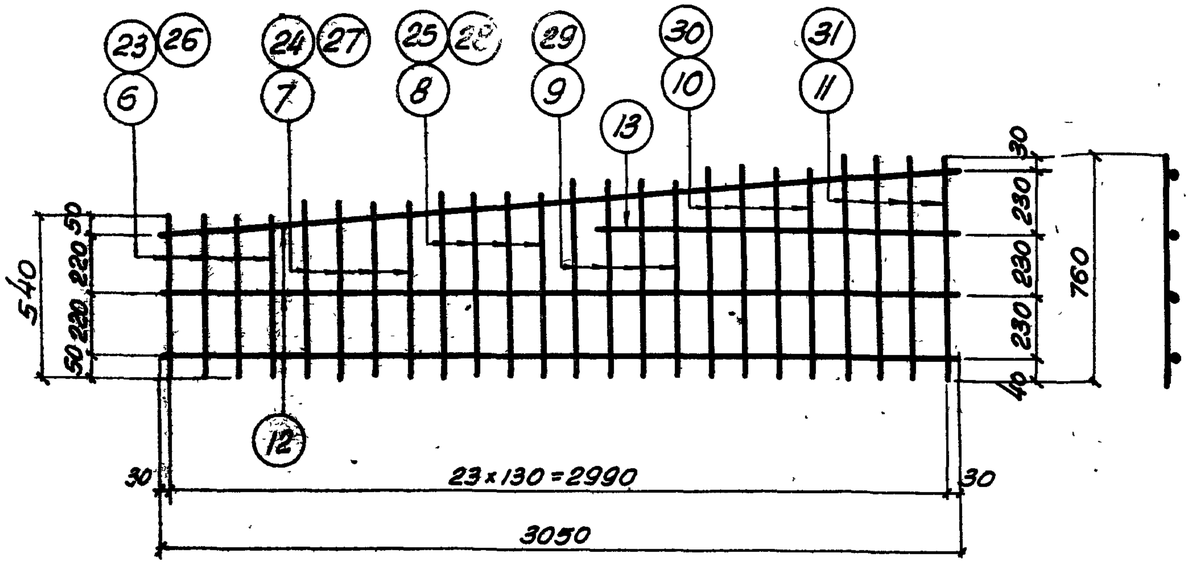
ПК-01-06
Выпуск 1

Лист 25

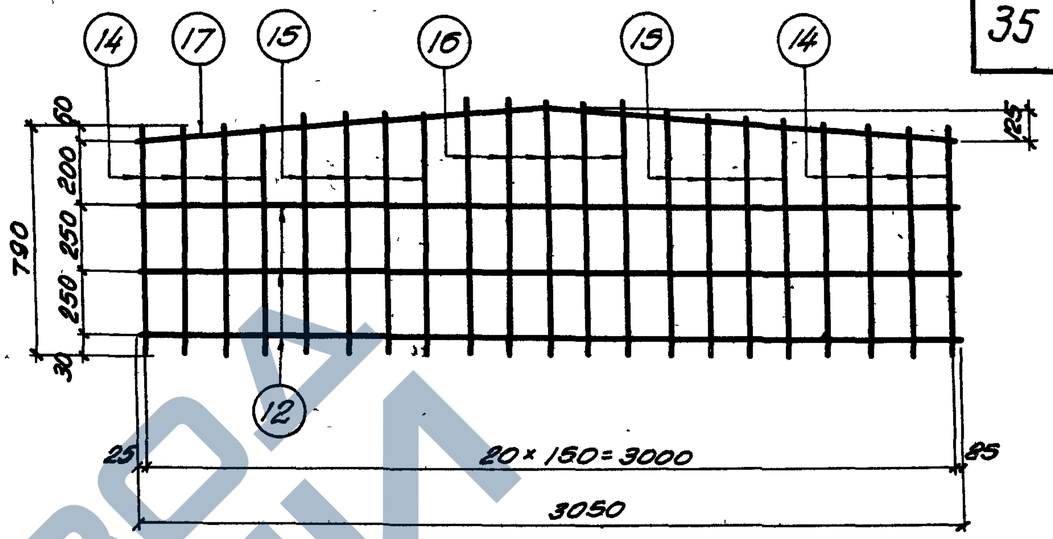
https://zavodjbi.com/

Руковод. группы Беленькая
Инженер Жоров
Ст. техник Рыбакова
Проверил Воднева

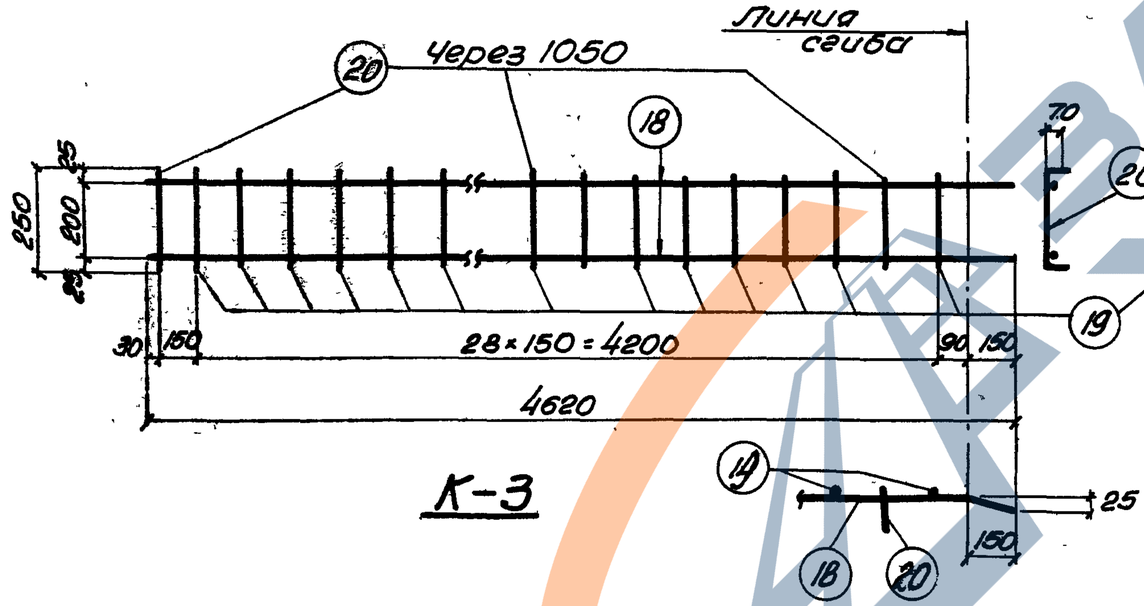
Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. конструкт. ин-та Морозов
Начальник отдела Сатерсон
Гл. констр. проекта Фрайкин



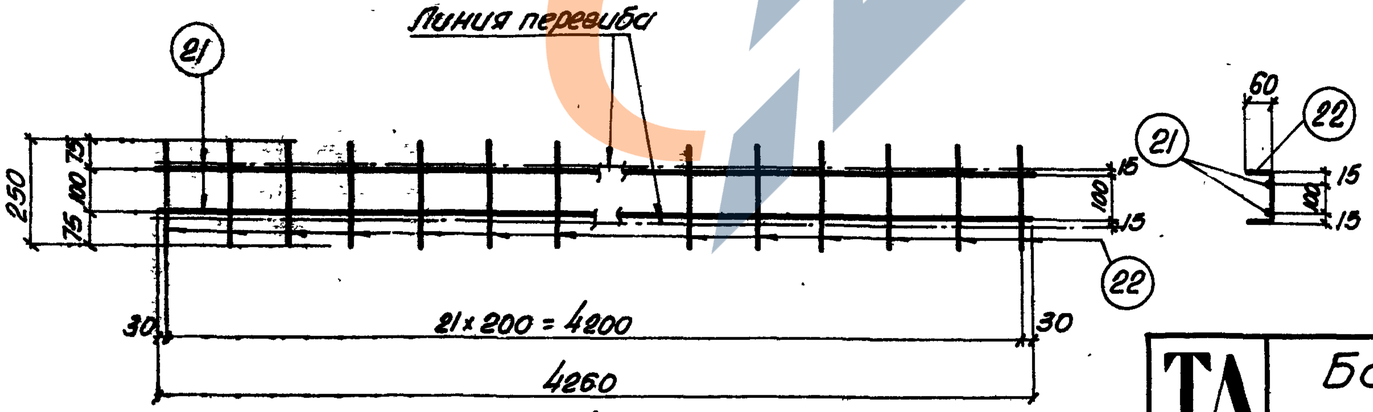
К-1, К-5, К-6



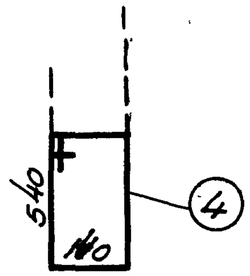
К-2

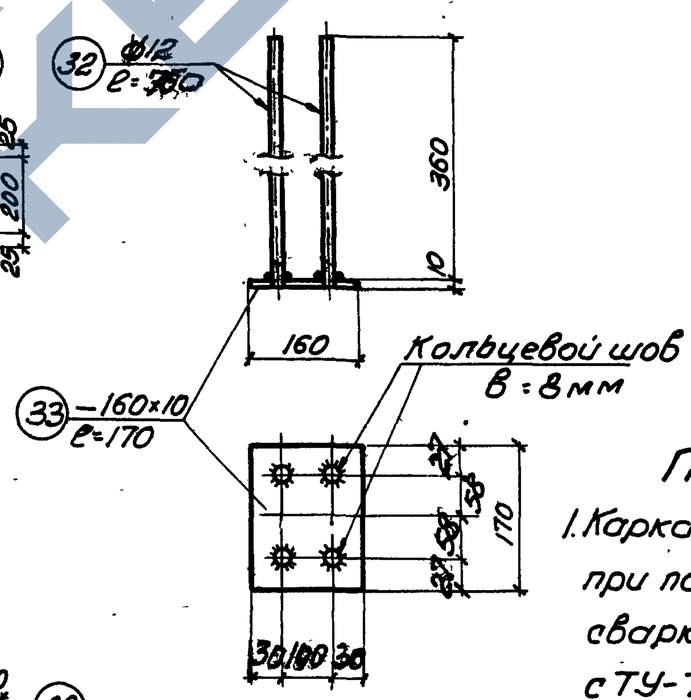


К-3



К-4





К-7

Примечания

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

ТД 1957

Балки ЦБНД-9-1, ЦБНД-9-2, ЦБНД-9-3
Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6 и К-7

ПК-01-06 выпуск 1
Лист 26

1240

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиций	Диам. номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го шт.	ℓп м	Диам. номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг.
Рабочая арматура	1	ф22	8950	—	2	17.9	ф22	17.9	52.0
	4	ф6	1520	—	12	18.3	ф6	20.5	4.6
	5	ф6	280	—	8	2.2		Итого	56.6
К-1 (шт-2)	6	ф8	540	4	8	4.3	ф8	31.1	12.3
	7	ф8	580	4	8	4.6	ф4т	21.0	2.1
	8	ф8	620	4	8	5.0		Итого	14.4
	9	ф8	670	4	8	5.4			
	10	ф8	710	4	8	5.7			
	11	ф8	760	4	8	6.1			
	12	ф4т	3050	3	6	18.3			
	13	ф4т	1350	1	2	2.7			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиций	Диам. номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го шт.	ℓп м	Диам. номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг.
К-2 (шт-1)	14	ф4т	790	8	8	6.3	ф4т	29.8	3.0
	15	ф4т	840	8	8	6.7			
	16	ф4т	890	5	5	4.5			
	17	ф4т	3050	1	1	3.1			
	12	ф4т	3050	3	3	9.2			
К-3 (шт-2)	18	ф12	4620	2	4	18.5	ф12	18.5	16.5
	19	ф4т	250	25	50	12.5	ф4т	16.4	1.6
	20	ф4т	390	5	10	3.9		Итого	18.1
К-4 (шт-2)	21	ф4т	4260	2	4	17.1	ф4т	28.1	2.8
	22	ф4т	250	22	44	11.0			
К-7 (шт-2)	32	ф12	760	5	10	7.6	ф12	7.6	6.8
	33	-160х10	170	1	2	0.34	δ=10	0.34	4.3
								Итого	11.1

Выборка стали на балку.

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 $б_т$ = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению $б_т$ = 6000 кг/см²				Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53				Сталь горячекатанная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51						Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Газовые трубки ф2"	Всего кг.
	№ по сортаменту				Итого	№ по сортаменту			Итого	ф мм			Итого	ф мм			Итого					
	ф12	ф8				ф22				ф4т				ф6								
Рабочая арматура						52.0			52.0					4.6		4.6						56.6
Арматура каркасов	23.3	12.3			35.6					9.5			9.5							4.3	1.6	51.0
Итого																						107.6

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сатерсон	
Гл. констр. проекта	Фарафкин	
Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Жарав	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Водяева	

1240

ТД 1957

Балка ЦБНД-9-1
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 27

Спецификация арматуры

Марка каркаса и № позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура	2	ф25	8950	—	2	17.9
	4	ф6	1520	—	12	18.3
	5	ф6	280	—	8	2.2
К-5 (шт-2)	9	ф8	670	4	8	5.4
	10	ф8	710	4	8	5.7
	11	ф8	760	4	8	6.1
	12	ф4т	3050	3	6	18.3
	13	ф4т	1350	1	2	2.7
	23	ф10	540	4	8	4.3
	24	ф10	580	4	8	4.6
	25	ф10	620	4	8	5.0

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
ф25	17.9	66.5
ф6	20.5	4.6
	Итого	71.1
ф10	13.9	8.6
ф8	17.2	6.8
ф4т	21.0	2.1
	Итого	17.5

Спецификация арматуры

Марка каркаса и № позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
К-2 (шт-1)	14	ф4т	790	8	8	6.3
	15	ф4т	840	8	8	6.7
	16	ф4т	890	5	5	4.5
	17	ф4т	3050	1	1	3.1
	12	ф4т	3050	3	3	9.2
К-3 (шт-2)	18	ф12	4620	2	4	18.5
	19	ф4т	250	25	50	12.5
	20	ф4т	390	5	10	3.9
К-4 (шт-2)	21	ф4т	4260	2	4	17.1
	22	ф4т	250	22	44	11.0
К-7 (шт-2)	32	ф12	760	5	10	7.6
	33	-160×10	170	1	2	0.34

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг.
ф4т	29.8	3.0
ф12	18.5	16.5
ф4т	16.4	1.6
	Итого	18.1
ф4т	28.1	2.8
ф12	7.6	6.8
δ=10	0.34	4.3
	Итого	11.1

Выборка стали на балку.

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 σт = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см²				Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53				Сталь горячекатанная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51						Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Газовые трубки ф2"	Всего кг.
	№ по сортаменту				Итого	№ по сортаменту			Итого	ф мм			Итого	ф мм			Итого					
	ф12	ф10	ф8			ф25				ф4т				ф6								
Рабочая арматура						66.5			66.5					4.6		4.6						71.1
Арматура каркасов	23.3	8.6	6.8		38.7					9.5			9.5							4.3	1.6	54.1
																					Итого:	125.2

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Марозов	
Начальник отдела	Стерсон	
Гл. констр. проекта	Фофкин	
Руков. группы	Белецкая	
Инженер	Усоров	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воднева	

ТД 1957

Балка ЦБНД-9-2
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 28

1240

https://zavodjbi.com/

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Фиксир. номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего на шт.	ℓп м
Рабочая арматура	3	Ф28	8950	—	2	17.9
	4	Ф6	1520	—	12	18.3
	5	Ф6	280	—	8	2.2
П-6 (шт-2)	26	Ф12	540	4	8	4.3
	27	Ф12	580	4	8	4.6
	28	Ф12	620	4	8	5.0
	29	Ф10	670	4	8	5.4
	30	Ф10	710	4	8	5.7
	31	Ф10	760	4	8	6.1
	12	Ф4т	3050	3	6	18.3
	13	Ф4т	1350	1	2	2.7

Выборка арматуры

Фиксир. номер по сортам.	Σ ℓп м	Вес кг
Ф28	17.9	83.5
Ф6	20.5	4.6
	Итого	88.1
Ф12	13.9	12.4
Ф10	17.2	10.6
Ф4т	21.0	2.1
	Итого	25.1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Фиксир. номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего на шт.	ℓп м
П-2 (шт-1)	14	Ф4т	790	8	8	6.3
	15	Ф4т	840	8	8	6.7
	16	Ф4т	890	5	5	4.5
	17	Ф4т	3050	1	1	3.1
	12	Ф4т	3050	3	3	9.2
П-3 (шт-2)	18	Ф12	4620	2	4	18.5
	19	Ф4т	250	25	50	12.5
	20	Ф4т	390	5	10	3.9
П-4 (шт-2)	21	Ф4т	4260	2	4	17.1
	22	Ф4т	250	22	44	11.0
П-7 (шт-2)	32	Ф12	760	5	10	7.6
	33	-160×10	170	1	2	0.34

Выборка арматуры

Фиксир. номер по сортам.	Σ ℓп м	Вес кг.
Ф4т	29.8	3.0
Ф12	18.5	16.5
Ф4т	16.4	1.6
	Итого	18.1
Ф4т	28.1	2.8
Ф12	7.6	6.8
δ=10	0.34	4.3
	Итого	11.1

Выборка арматуры на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55								Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53				Сталь горячекатаная.						Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Газовые трубы	Всего кг
	σт=4500 кг/см²					Подвергнута упрочнению σт=6000 кг/см²							Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51								
	n по сортаменту				Итого	n по сортаменту			Итого	ф мм			Итого	ф мм			Итого				
	Ф12	Ф10				Ф28				Ф4т				Ф6							
Рабочая арматура						83.5			83,5					4.6		4.6					88.1
Арматура каркасов	35.7	10.6			46.3					9.5			9.5						4.3	1.6	61.7
																		Итого			149.8

Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сапсон	
Гл. конструктор проекта	Фрадкин	
Руков. группы	Цыпленкова	
Инженер	Ушакова	
Ст. техник	Давыдова	
Проверил	Воднева	

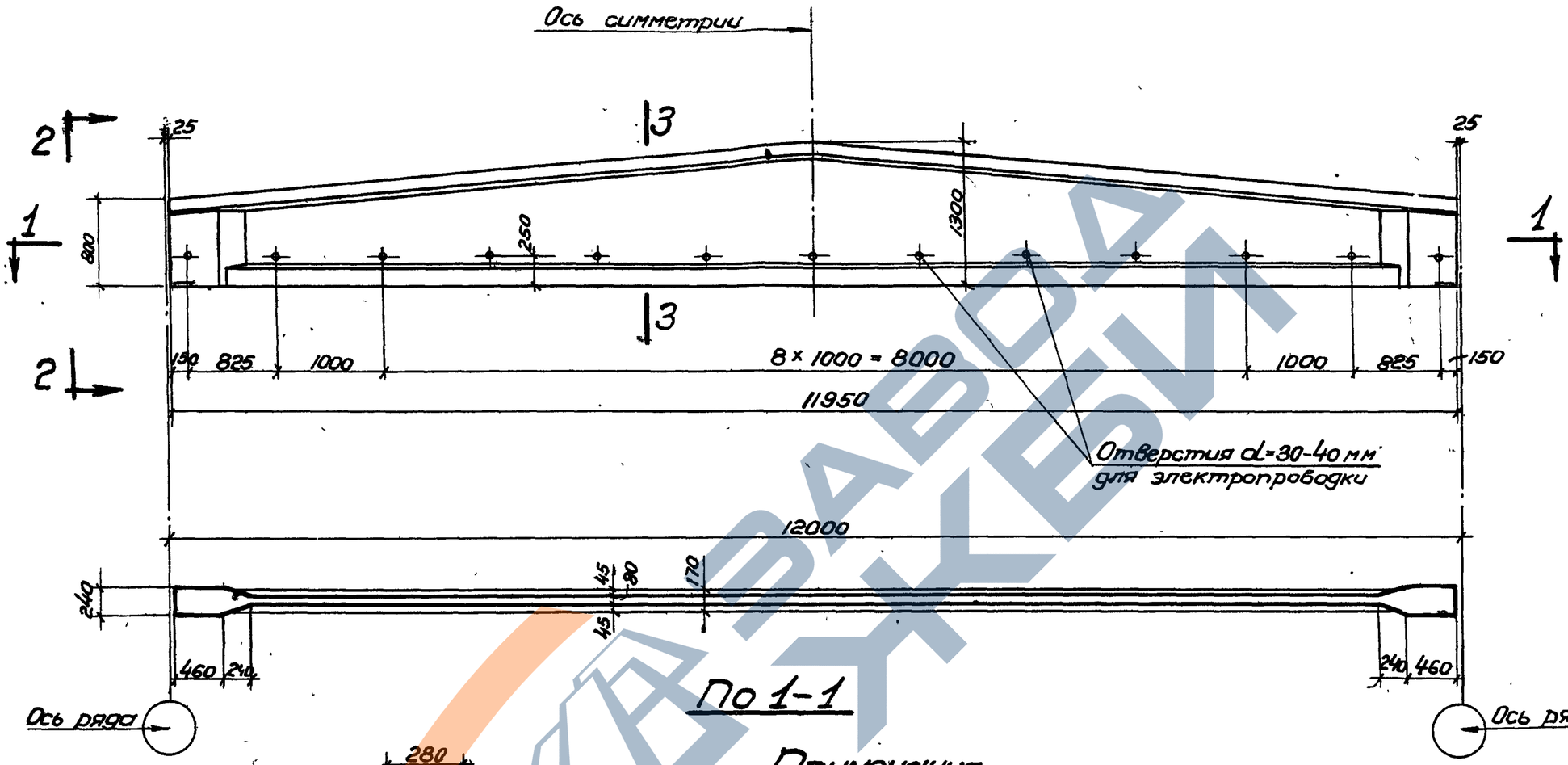
ТД 1957 г.

Балка ЦБНД-9-3.
Спецификация.

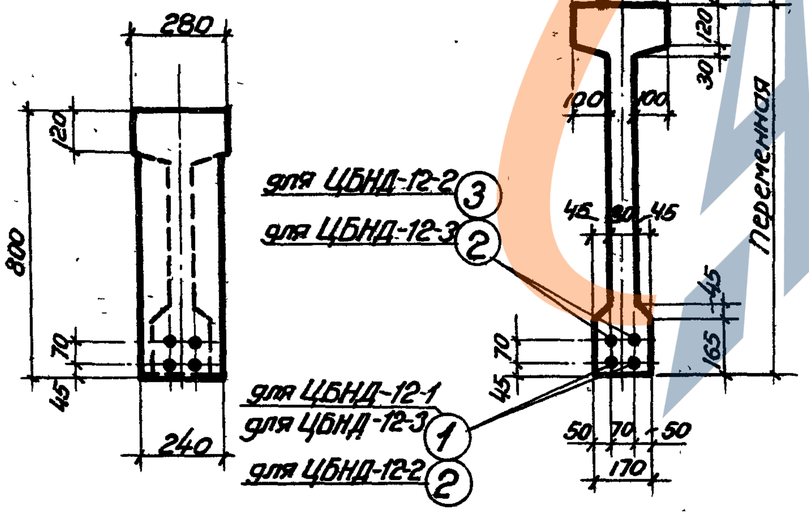
ПГ-01-06 Выпуск 1

Лист 29

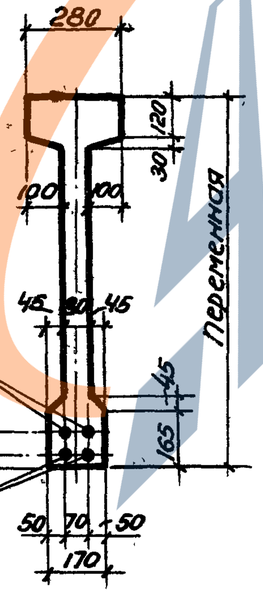
1240



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 1 $N=26$ т; для поз. 2 $N=20$ т; для поз. 3 $N=17$ т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНД-12-1, 2 не ниже 210 кг/см^2, для ЦБНД-12-3 не ниже 280 кг/см^2
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 30 ÷ 35
5. Закладные элементы см. на листах 52, 55 и 56.

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т.	Объем бетона м^3	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНД-12-1	4.1	1.64	300	173,8
ЦБНД-12-2	4.1	1.64	300	227.3
ЦБНД-12-3	4.1	1.64	400	280,1

Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Гл. конструктор ин-та	Морозов		
Начальник отдела	Саперсон		
Гл. конструктор проекта	Фрадкин		
Рук. гр.	Инженер	Конструктор	Проверил
Белянькая	Нефедова	Васильева	Воднева

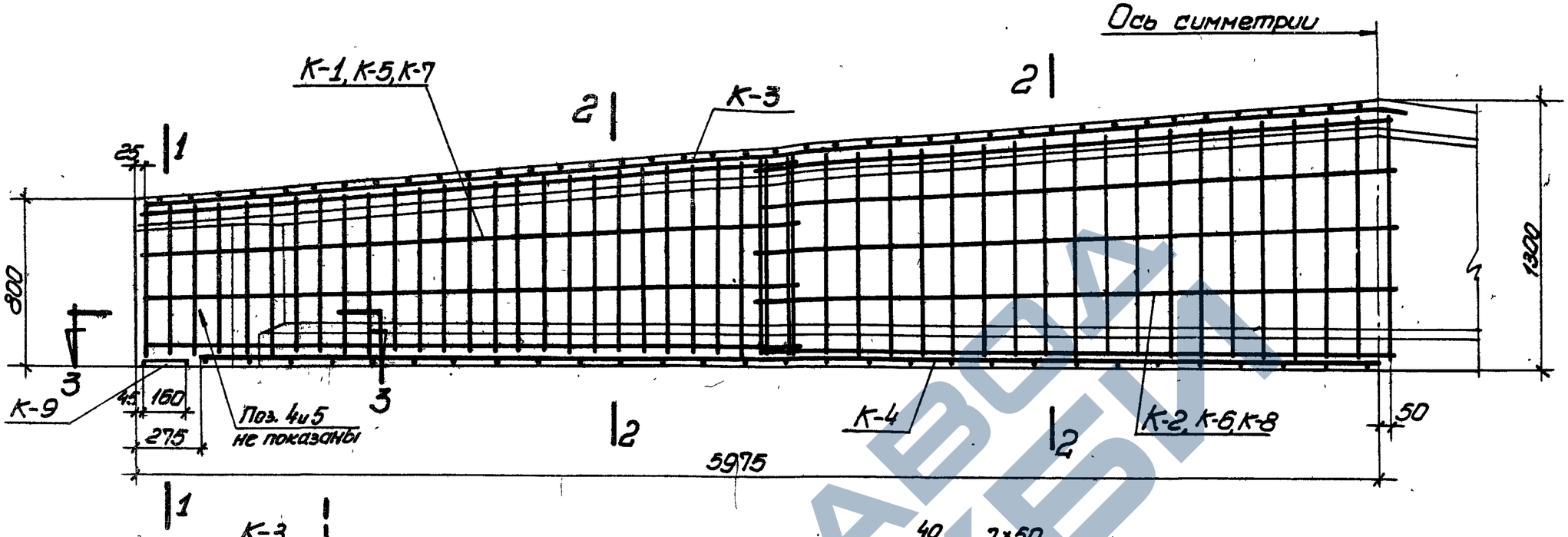
ТД 1957

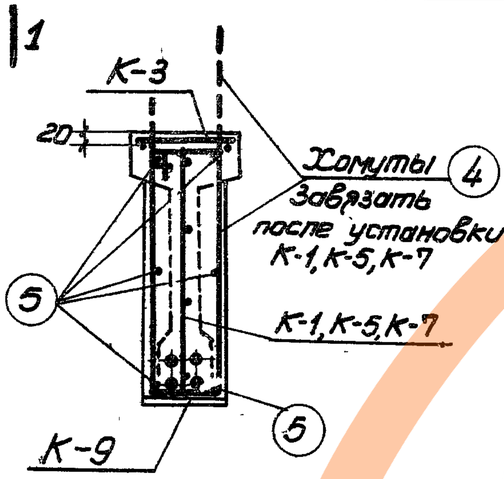
Балки для пролета 12 м.
ЦБНД-12-1; ЦБНД-12-2; ЦБНД-12-3
Общий вид. Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 1

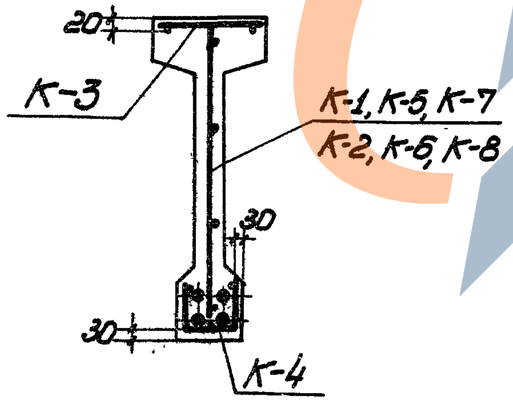
Лист 30

1240

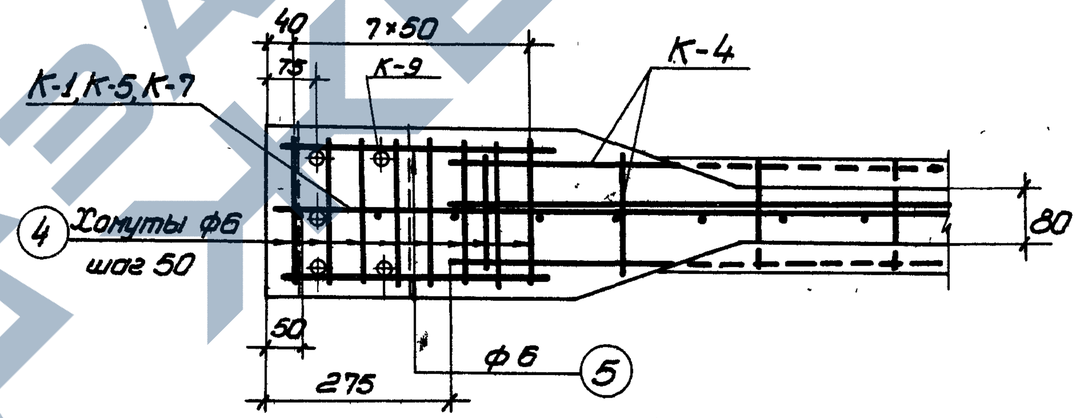




По 1-1



По 2-2



По 3-3

Спецификация каркасов

ЦБНД-12-1		ЦБНД-12-2		ЦБНД-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

Гл. инженер. ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сатерсан	
Гл. констр. проекта	Фроловкин	
Руков. группы	Шарова	
Инженер	Нефедова	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воронова	

ТД 1957

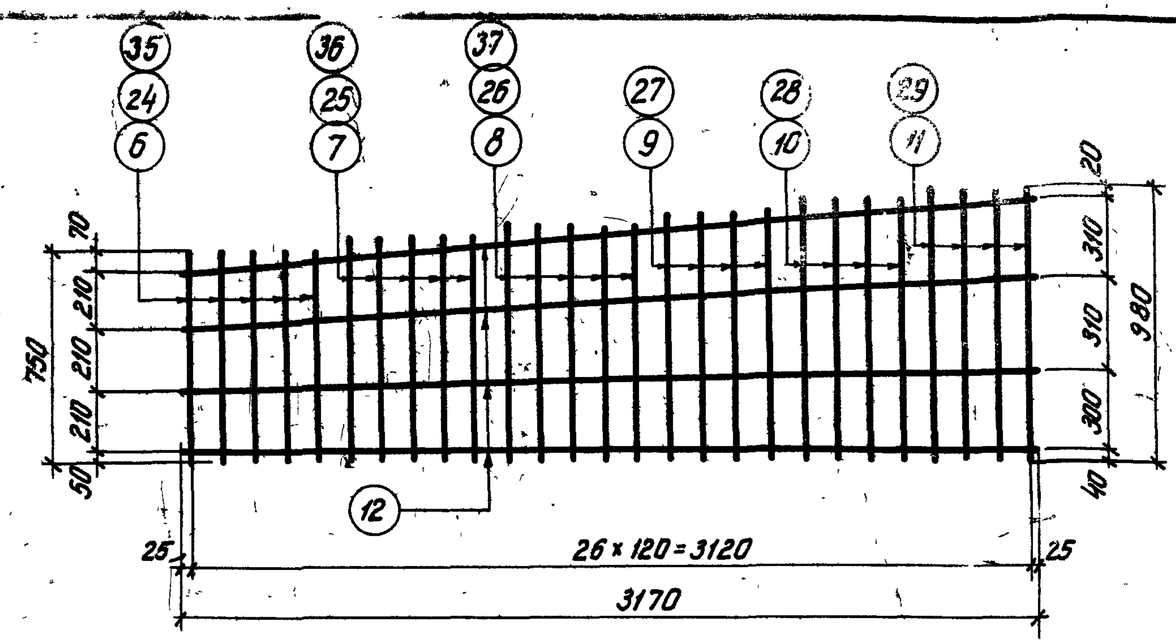
Балки ЦБНД-12-1, ЦБНД-12-2, ЦБНД-12-3
Армирование

ПК-01-06
Выпуск 1

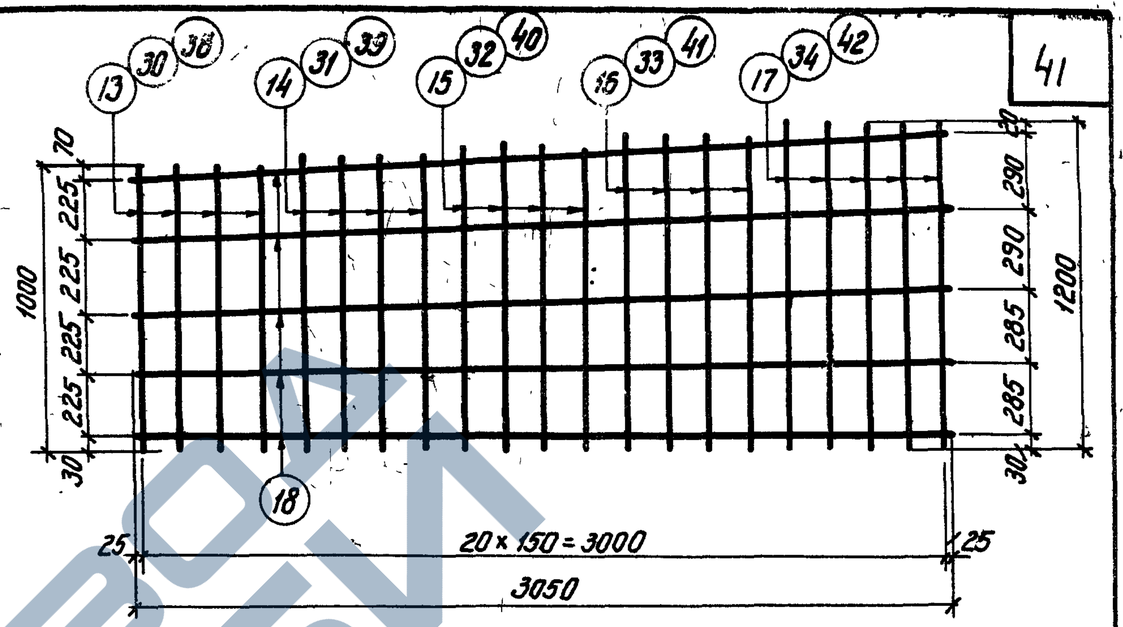
Лист 31.

1240

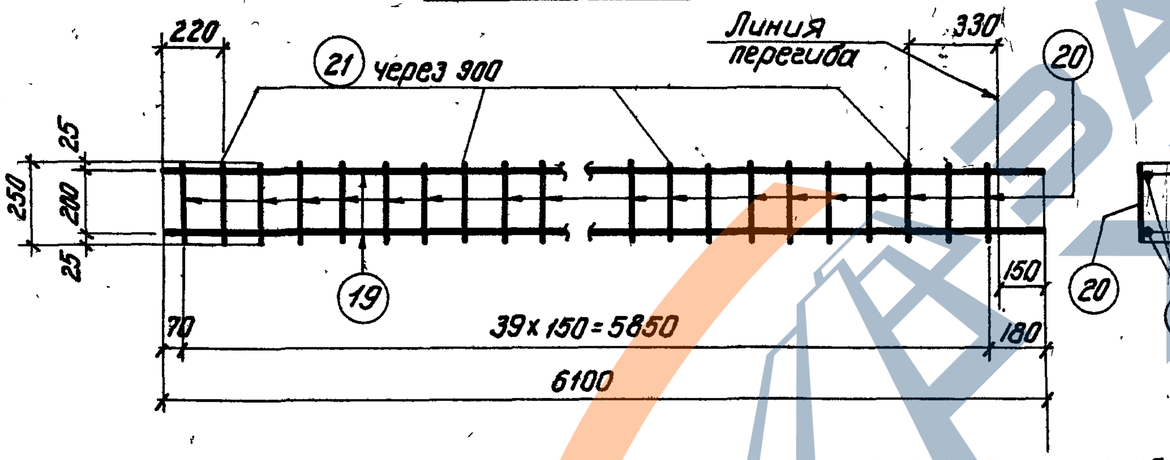
https://zavodjbi.com/



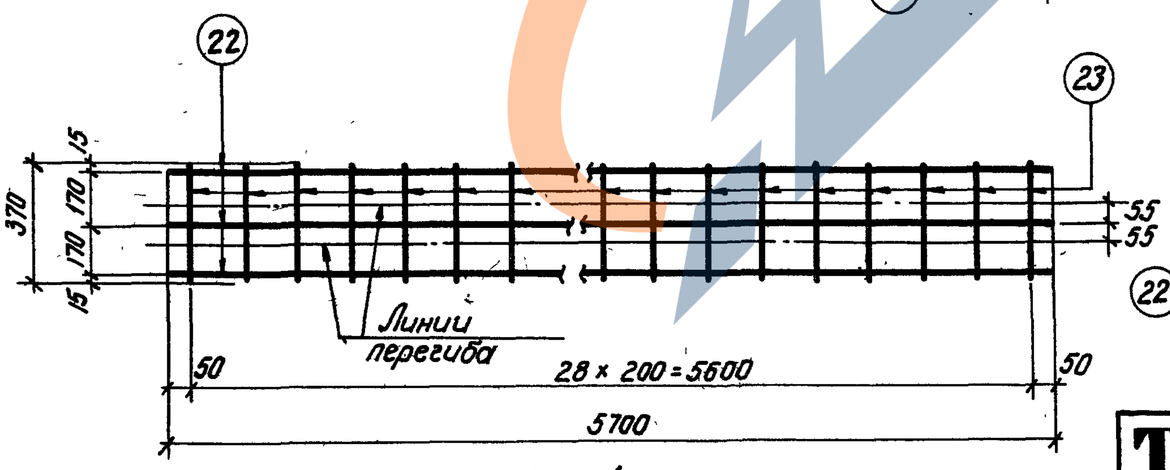
К-1, К-5, К-7.



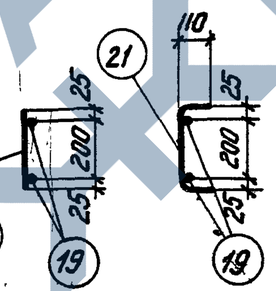
К-2, К-6, К-8

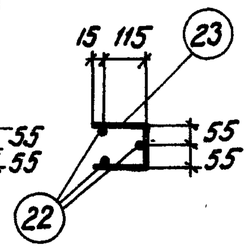


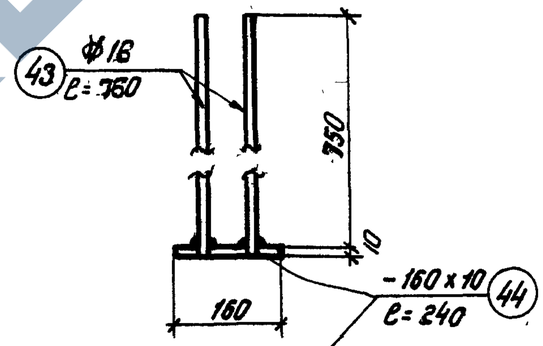
К-3

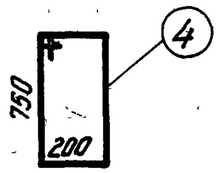


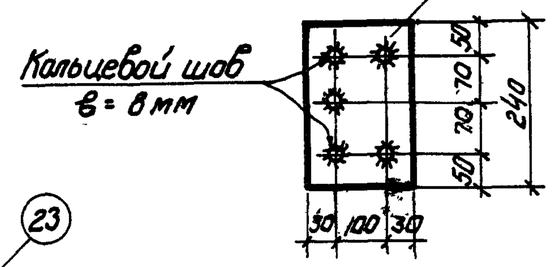
К-4











К-9

Примечания.

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

Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Рук. конструкторской группы	Морозов	Балки ЦБНД-12-1, ЦБНД-12-2, ЦБНД-12-3. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8 и К-9.	ПК-01-06 Выпуск 1
Начальник отдела	Сапрыкин	ТД 1957	Лист 32
Гл. констр. проекта	Фроайкин		

Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Нефедова	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воронов	

Разраб.	Шведова	
Нач.	Ильин	
Нач.	Журавлев	

1240

https://zavodjbi.com/

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортам.	ℓ мм	n На 1 карк.	n Всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	Ф25	11950	—	2	24.0
	4	ф6	2100	—	16	33.6
	5	ф6	400	—	12	4.8
К-1 (шт-2)	6	ф8	750	5	10	7.5
	7	ф8	800	5	10	8.0
	8	ф8	850	5	10	8.5
	9	ф8	900	4	8	7.2
	10	ф8	940	4	8	7.5
	11	ф8	980	4	8	7.8
	12	ф4т	3170	4	8	25.4
К-2 (шт-2)	13	ф4т	1000	4	8	8.0
	14	ф4т	1050	4	8	8.4
	15	ф4т	1100	4	8	8.8
	16	ф4т	1150	4	8	9.2

Выборка арматуры

Ф или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф25	24.0	89.0
ф6	38.4	8.5
	Итого	97.5
ф4т	25.4	2.5
ф8	46.5	18.4
	Итого	20.9
ф4т	76.9	7.7

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортам.	ℓ мм	n На 1 карк.	n Всего шт.	ℓп м
К-2	17	ф4т	1200	5	10	12.0
	18	ф4т	3050	5	10	30.5
К-3 (шт-2)	19	ф12	6100	2	4	24.4
	20	ф4т	250	33	66	16.5
	21	ф4т	470	7	14	6.6
К-4 (шт-2)	22	ф4т	5700	3	6	34.2
	23	ф4т	370	29	58	21.5
К-9 (шт-2)	43	~~Ф16~~	~~760~~	~~5~~	~~10~~	~~7.6~~
	44	-160×10	240	1	2	0.48

Выборка арматуры

Ф или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
ф4т	23.1	2.3
ф12	24.4	21.7
	Итого	24.0
ф4т	55.7	5.6
~~Ф16~~	~~7.6~~	~~12.0~~
δ=10	0.48	6.1
	Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 Бт=4500 кг/см² N по сортаменту ф12	ф8	ф16	Итого	Подвергнутая упрочнению Бт=6000 кг/см² N по сортаменту ф25	Итого	Прокатная сталь низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 фмм ф4т	Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-54 фмм ф6	Итого	Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
Рабочая арматура					89.0	89.0			8.5	8.5		97.5
Арматура каркасов	2.7	18.4	12.0	32.1			18.1	18.1			6.1	76.3
											Итого:	173,8

Гл. инженер ин-та	Чабурин
Гл. конструктор ин-та	Морозов
Начальник отдела	Сапсон
Гл. констр. проекта	Фроркин
Руков. группы	Беленькая
Инженер	Нефедова
Ст. техник	Рыбакова
Проверил	Воронцова

1240

ТД 1957

Балка ЦБНД-12-1
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 33.

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура	2	Ф22	11950	—	2	24.0
	3	Ф20	11950	—	2	24.0
	4	Ф6	2100	—	16	33.6
	5	Ф6	400	—	12	4.8
К-5 (шт-2)	24	Ф10	750	5	10	7.5
	25	Ф10	800	5	10	8.0
	26	Ф10	850	5	10	8.5
	27	Ф10	900	4	8	7.2
	28	Ф10	940	4	8	7.5
	29	Ф10	980	4	8	7.8
	12	Ф4т	3170	4	8	25.4
К-6	30	Ф6	1000	4	8	8.0
	31	Ф6	1050	4	8	8.4

Выборка арматуры

Ø или № по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
Ф20	24.0	57.0
Ф22	24.0	69.5
Ф6	38.4	8.5
Итого		135.0
Ф4т	25.4	2.5
Ф10	46.5	28.7
Итого		31.2

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n всего шт.	ℓп м
К-6 (шт-2)	32	Ф6	1100	4	8	8.8
	33	Ф6	1150	4	8	9.2
	34	Ф6	1200	5	10	12.0
	18	Ф4т	3050	5	10	30.5
К-3 (шт-2)	19	Ф12	6100	2	4	24.4
	20	Ф4т	250	33	66	16.5
	21	Ф4т	470	7	14	6.6
К-4 (шт-2)	22	Ф4т	5700	3	6	34.2
	23	Ф4т	370	29	58	21.5
К-9 (шт-2)	43	Ф16	760	5	10	7.6
	44	-160х10	240	1	2	0.48

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф4т	30.5	3.1
Ф6	46.4	10.3
Итого		13.4
Ф4т	23.1	2.3
Ф12	24.4	21.7
Итого		24.0
Ф4т	55.7	5.6
Ф16	7.6	12.0
δ=10	0.48	6.1
Итого		18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 σт = 4500 кг/см²					Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см²						Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53			Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51								Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
	n по сортаменту				Итого	n по сортаменту					Итого	ф мм		Итого	ф мм				Итого					
	Ф12	Ф10	Ф6	Ф16		Ф20	Ф22					Ф4т			Ф6									
Рабочая арматура						57.0	69.5				126.5				8.5				8.5					135.0
Арматура каркасов	21.7	28.7	10.3	12.0	72.7							13.5		13.5									6.1	92.3
																							Итого	227.3

Гл. инженер ин-та	Чабурин
Гл. конструктор ин-та	Морозов
Начальник отдела	Сатеров
Гл. констр. проекта	Фрадкин
Руков. группы	Беленькая
Инженер	Нетердова
Ст. техник	Рыбакова
Проверил	Волнева

1240

ТД 1957

Балка ЦБНД-12-2
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 34

Руков. группы	Беленькая	
Гл. инженер	Нефедова	
Нач. отдела	Рыбакова	
Проверил	Воднева	
Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сапсон	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или номер по сортам.	ℓ мм	h на 1 карк.	h всего шт.	ℓп м
Рабочая арматура К-7 (шт-2)	2	Ф22	11950	—	2	24.0
	1	Ф25	11950	—	2	24.0
	4	Ф6	2100	—	16	33.6
	5	Ф6	400	—	12	4.8
	35	Ф12	750	5	10	7.5
	36	Ф12	800	5	10	8.0
	37	Ф12	850	5	10	8.5
	27	Ф10	900	4	8	7.2
	28	Ф10	940	4	8	7.5
	29	Ф10	980	4	8	7.8
	12	Ф4т	3170	4	8	25.4
К-8 (шт-2)	38	Ф8	1000	4	8	8.0
	39	Ф8	1050	4	8	8.4
	40	Ф8	1100	4	8	8.8

Выборка арматуры

Ø или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф22	24.0	69.5
Ф25	24.0	89.0
Ф6	38.4	8.5
	Итого	167.0
Ф4т	25.4	2.5
Ф12	46.5	41.5
	Итого	44.0
Ф8	46.4	18.3
Ф4т	30.5	3.1
Итого:		21.4

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или номер по сортам.	ℓ мм	h на 1 карк.	h всего шт.	ℓп м
К-8 (шт-2)	41	Ф8	1150	4	8	9.2
	42	Ф8	1200	5	10	12.0
	18	Ф4т	3050	5	10	30.5
К-3 (шт-2)	19	Ф12	6100	2	4	24.4
	20	Ф4т	250	33	66	16.5
	21	Ф4т	470	7	14	6.6
К-4 (шт-2)	22	Ф4т	5700	3	6	34.2
	23	Ф4т	370	29	58	21.5
К-9 (шт-2)	43	Ф16	760	5	10	7.6
	44	-160×10	240	1	2	0.48

Выборка арматуры

Ø или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф4т	23.1	2.3
Ф12	24.4	21.7
Итого		24.0
Ф4т	55.7	5.6
Ф16	7.6	12.0
б=10	0.48	6.1
Итого		18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55 σт = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению σт = 6000 кг/см²						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51						Итого	Сталь полосовая Ст-3 б=10	Всего кг
	№ по сортаменту				Итого	№ по сортаменту						Итого	ф мм		Итого	ф мм						Итого		
	Ф12	Ф8	Ф16			Ф22	Ф25						Ф4т			Ф6								
Рабочая арматура						69.5	89.0					158.5				8.5					8.5			167.0
Арматура каркасов	63.2	18.3	12.0		93.5								13.5		13.5								6.1	113.1
																						Итого:		280.1

ТД 1957

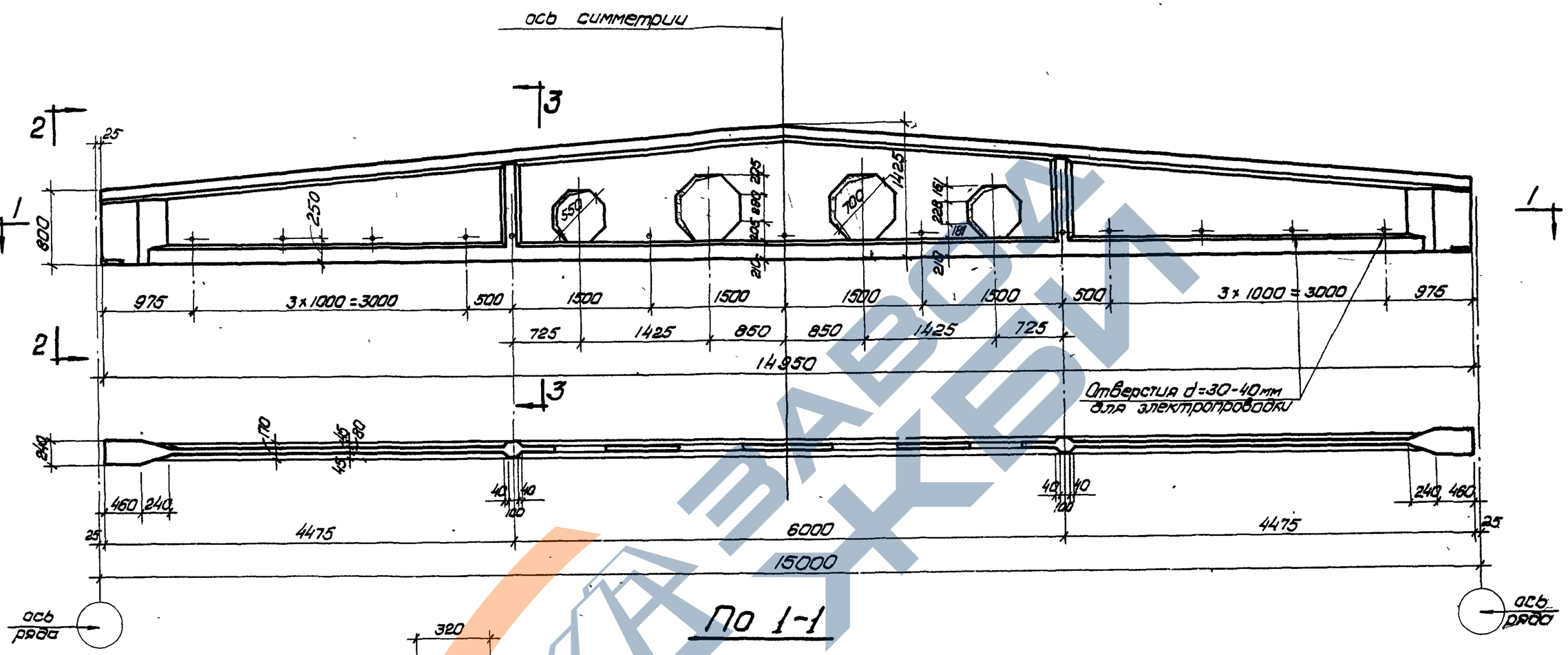
Балка ЦБНД-12-3
Спецификация

ПК 01 06
Выпуск 1

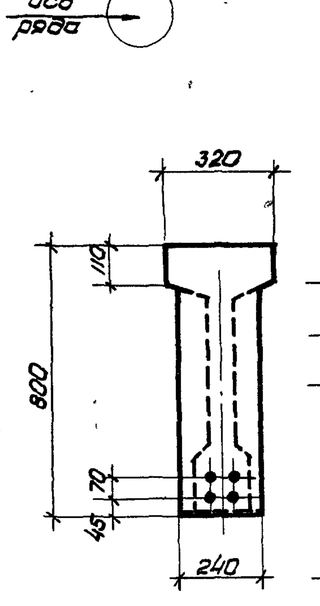
Лист 35

Руков. группы Беленькая
Инженер. Шуляева
Ст. техник Васильева
Проверил Воднева

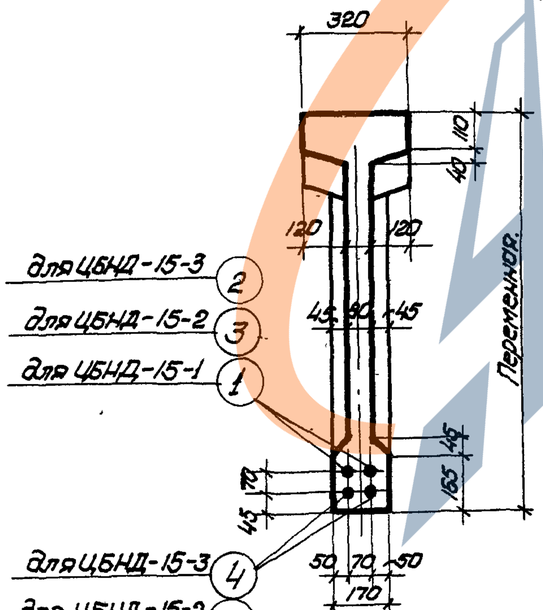
Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. констр. ин-та Морозов
Начальник отдела Сапегин
Гл. констр. проекта Фроёкин



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Примечания.

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 1 N=21т, для поз. 2 N=33т, для поз.3 N=26т, для поз 4 N=43т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для ЦБНД-15-1 не ниже 210 кг/см², для ЦБНД-15-2,3 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 36÷42.
5. Закладные элементы см. на листах 53÷56.

Технико-экономические показатели.

Наименование.	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНД-15-1	5,2	2,08	300	322,3
ЦБНД-15-2	5,2	2,08	400	417,7
ЦБНД-15-3	5,2	2,08	400	311,9

ТД 1957

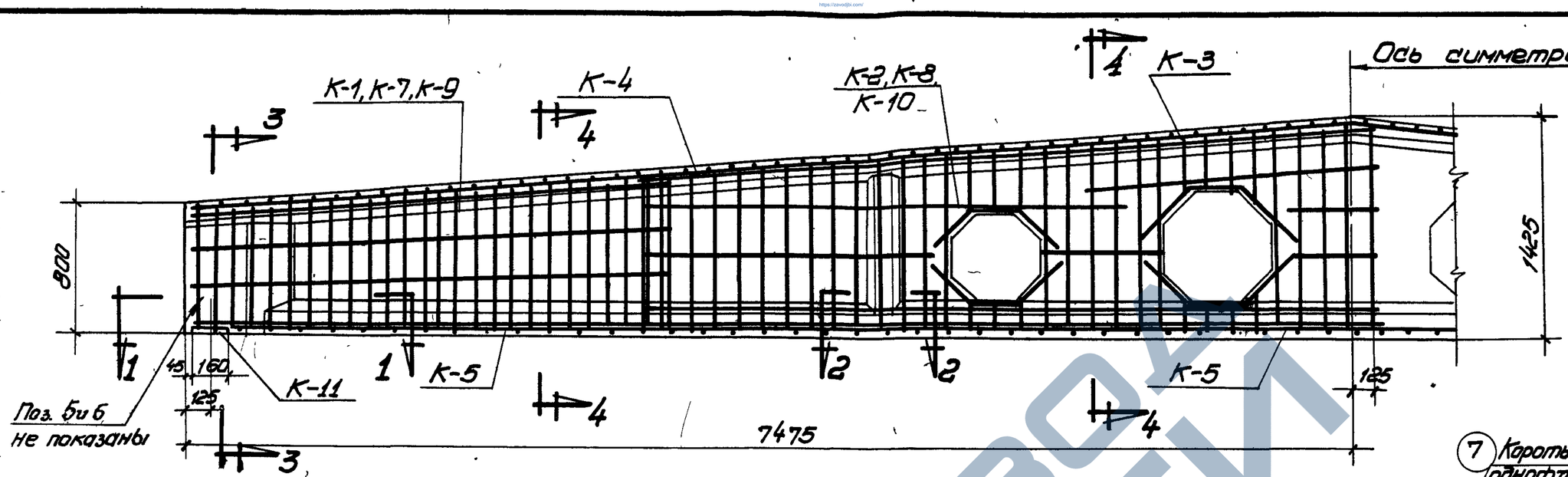
Балки для пролета 15 м
ЦБНД-15-1; ЦБНД-15-2; ЦБНД-15-3;
Общий вид. Технико-экономические показатели

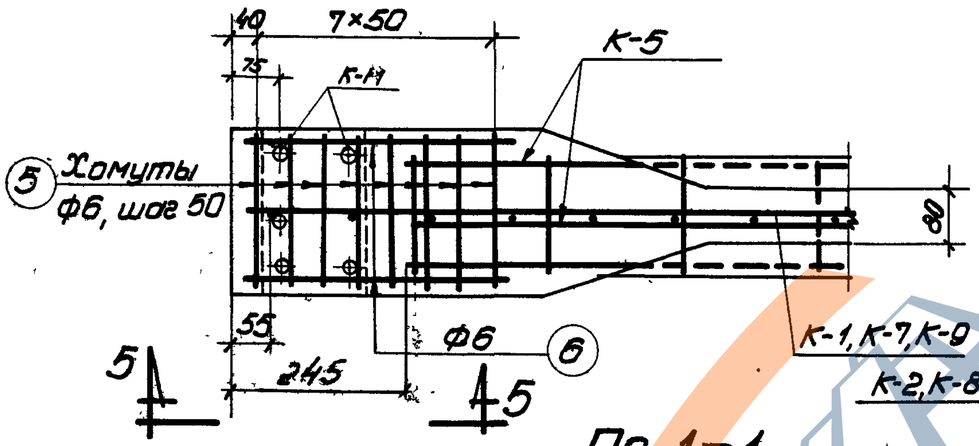
ПК-01-06
Выпуск 1
Лист 36

1240

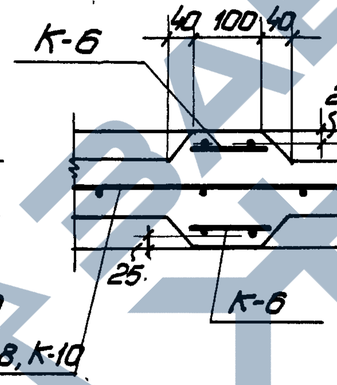
https://zavodjbi.com/

Беленькая
Ширяева
Рыбакова
Воднева
Чабурин
Морозов
Сатерсон
Фрадкин
Руков. группы
Инженер
Ст. техник
Провери
2п. инженер ин-та
2п. конструктор ин-та
Начальник отдела
2п. констр. проекта

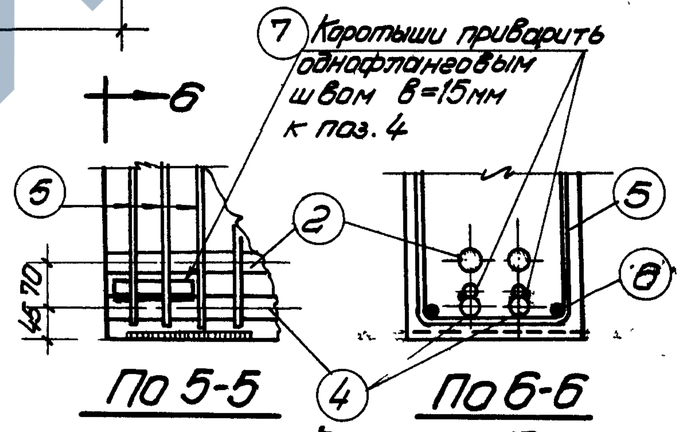




По 1-1

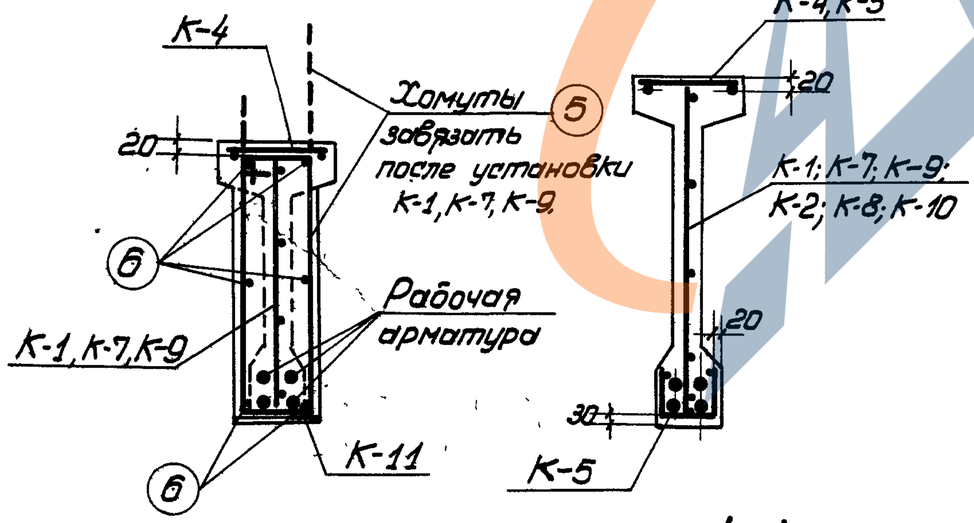


По 2-2



По 5-5 По 6-6

6 только для ЦБНД-15-3



По 3-3

По 4-4

Спецификация каркасов

ЦБНД-15-1		ЦБНД-15-2		ЦБНД-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

1240

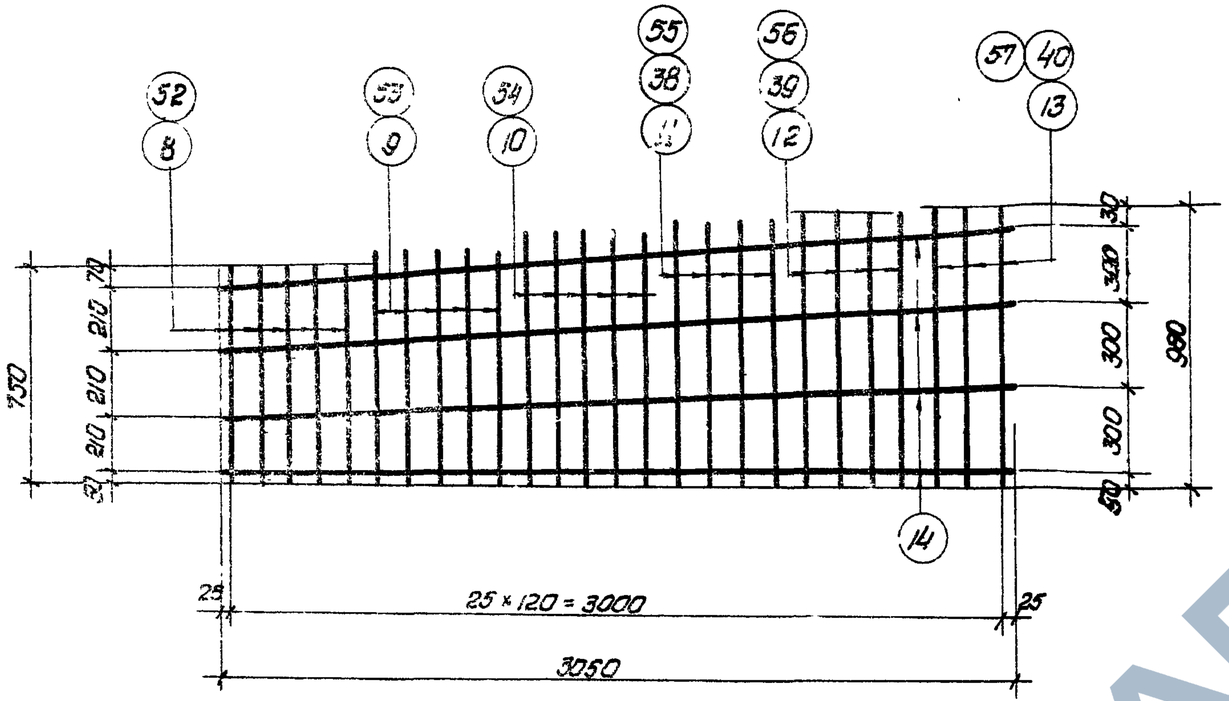
ТД 1957

Балки ЦБНД-15-1; ЦБНД-15-2; ЦБНД-15-3
Армирование

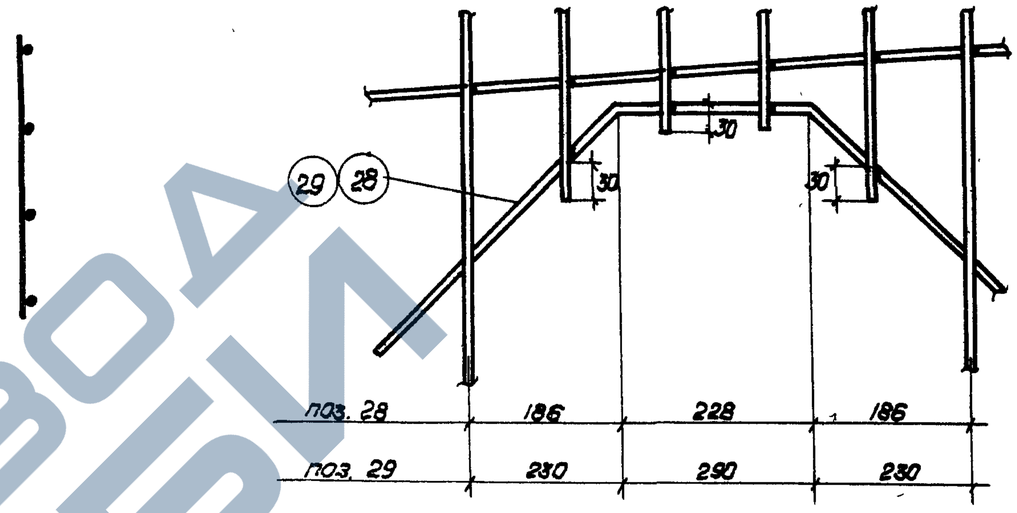
ПК-01-06 выпуск 1

Лист 37

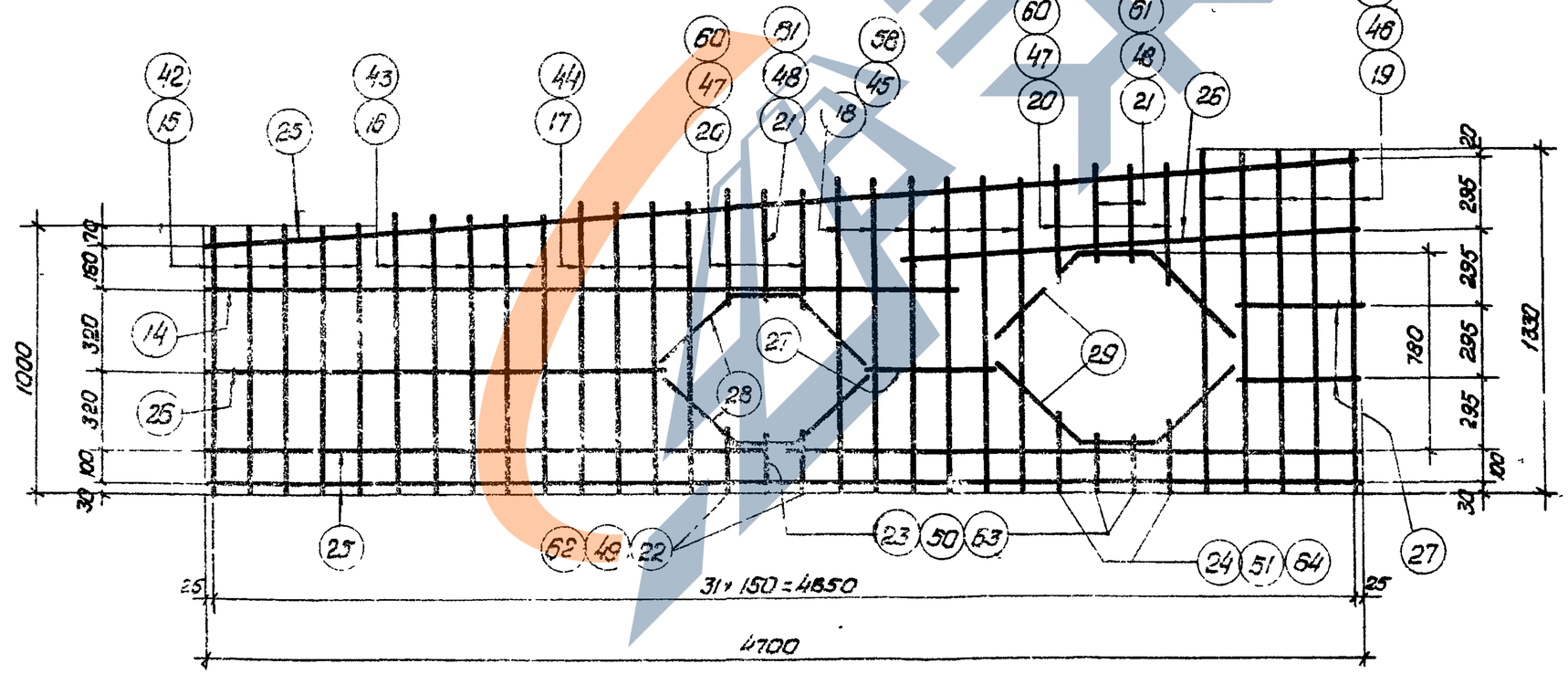
https://zavodjbi.com/



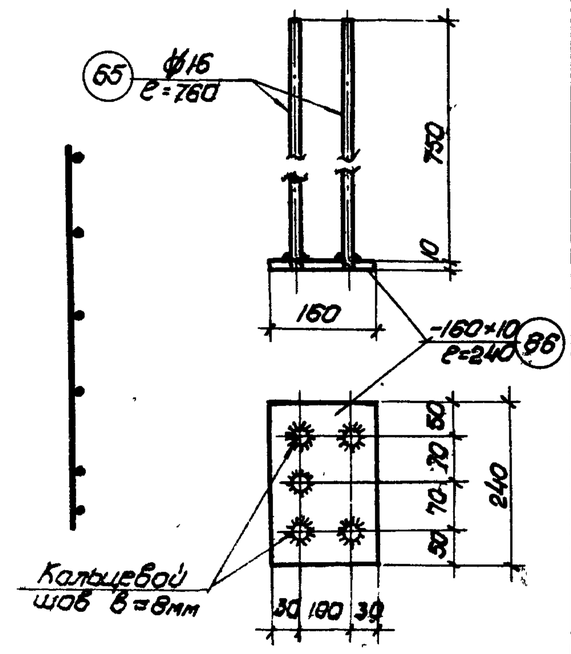
К-1, К-7, К-9.



Деталь К-2, К-8 и К-10



К-2, К-8, К-10



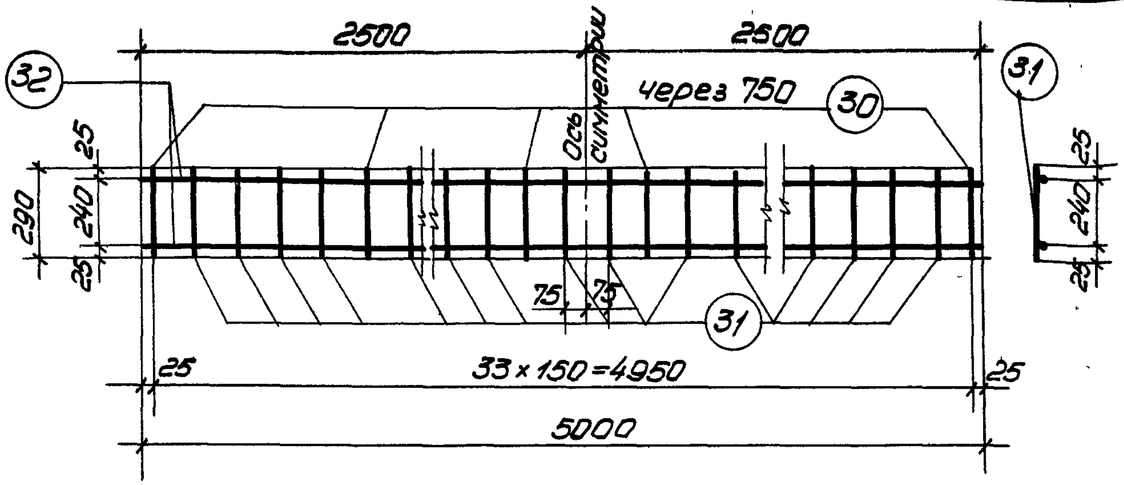
К-11

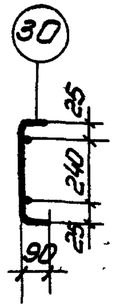
Гл. инженер ин-та	Чабурин	ТЛ 1957	Балки ЦБНД-15-1, ЦБНД-15-2 и ЦБНД-15-3 Каркасы К-1, К-2, К-7, К-8, К-9, К-10 и К-11.	ПК-01-06 Выпуск-1 Лист 38
Гл. конструктор ин-та	Морозов			
Начальник отдела	Сапсон			
Гл. конструктор проекта	Фрадкин			

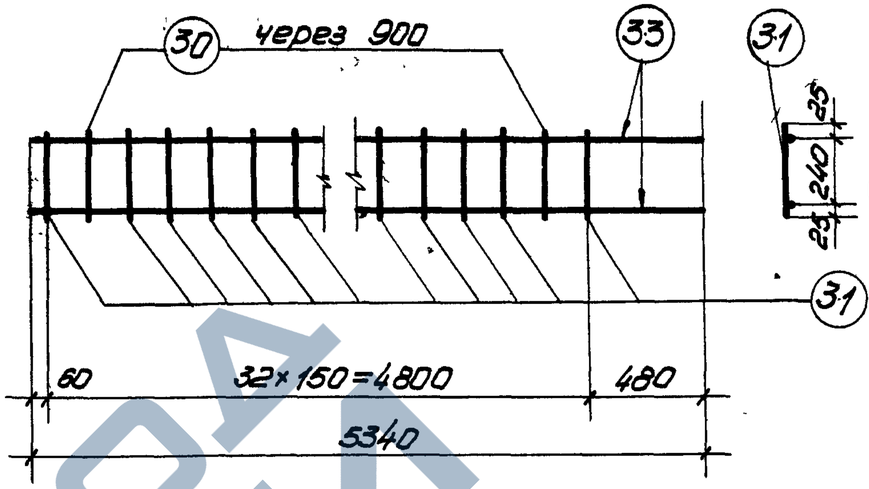
Руков. группы	Беленький	
Инженер.	Шишкевич	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Волкова	

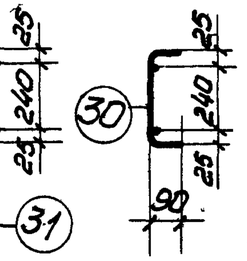
240

https://zavodpi.com/

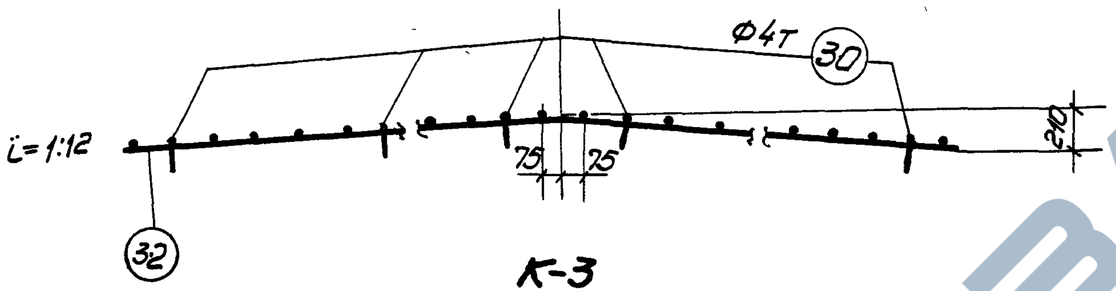




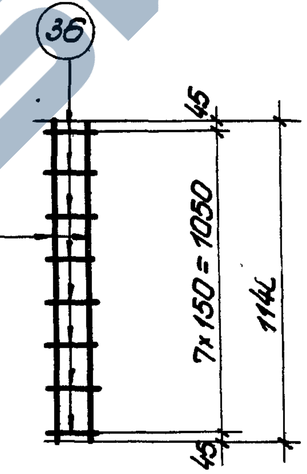




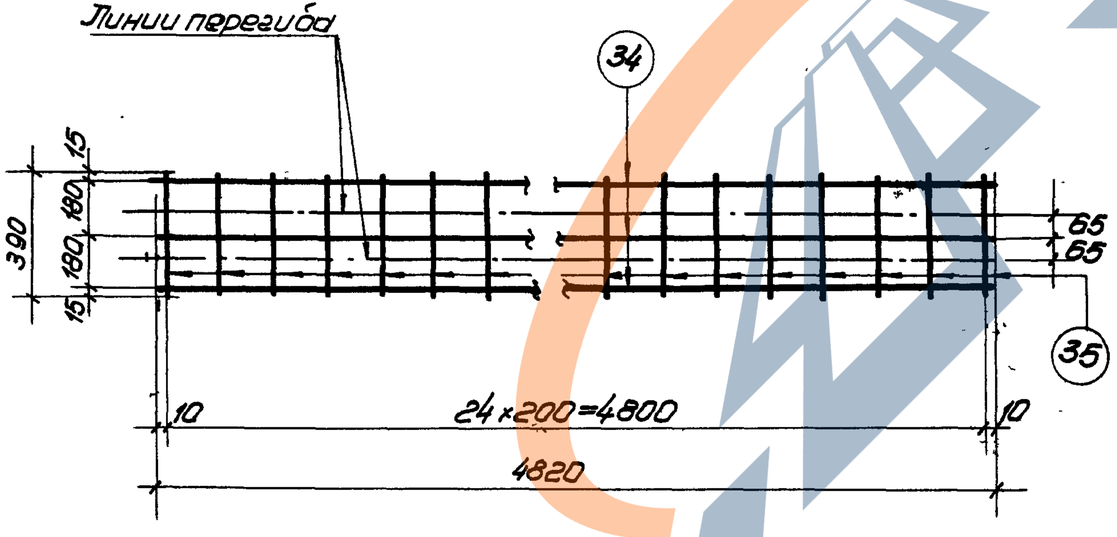
К-4



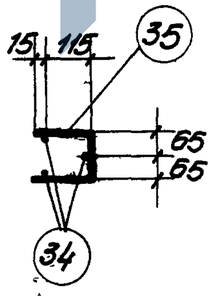
К-3



К-6



К-5



Примечания:

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

Рук. группы	Белецкая		
Инженер	Ширяева	Рыбакова	Воднева
Ст. техник	Шмидт	Зайцева	Вагнера
Проверил			
Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Гл. конструктор ин-та	Морозов		
Начальник отдела	Сапегин		
Гл. констр. проекта	Фрадкин		

ТД 1957	Балки ЦБНД-15-1; ЦБНД-15-2; ЦБНД-15-3 Каркасы К-3; К-4; К-5; К-6	ПК-01-06 Выпуск 1 Лист 39

1240

Руков. группы Беленькая
Инженер Ширяева
Ст. техник Рыбакова
Проверил Воднева

Главный инженер ин-та Чабурин
Гл. конструкт. ин-та Морозов
Начальник отдела Саперсан
Гл. констр. проекта Фрадкин

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или номер сортам.	ℓ мм	n на 1 карк	n все 20 шт	ℓп м
Рабочая арматура	1	Ф22	14950	—	4	59,8
	5	Ф6	2100	—	16	33,6
	6	Ф6	400	—	12	4,8
К-1 (шт-2)	8	Ф10	750	5	10	7,5
	9	Ф10	800	5	10	8,0
	10	Ф10	850	5	10	8,5
	11	Ф8	900	4	8	7,2
	12	Ф8	940	4	8	7,5
	13	Ф8	980	3	6	5,9
	14	Ф4т	3050	4	8	24,4

Выборка арматуры

Ø или номер сортам.	Σ ℓп м	Вес кг
Ф22	59,8	173,5
Ф6	38,4	8,5
	Итого	182,0
Ф10	24,0	14,8
Ф8	20,6	8,2
Ф4т	24,4	2,4
	Итого	25,4

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или номер сортам.	ℓ мм	n на 1 карк	n все 20 шт	ℓп м
К-2 (шт-2)	14	Ф4т	3050	1	2	6,1
	15	Ф8	1000	5	10	10,0
	16	Ф8	1060	5	10	10,6
	17	Ф8	1120	4	8	9,0
	18	Ф6	1210	6	12	14,5
	19	Ф6	1330	5	10	13,3
	20	Ф6	460	4	8	3,7
	21	Ф6	410	3	6	2,5
	22	Ф6	210	2	4	0,8
	23	Ф6	180	3	6	1,1
	24	Ф6	260	2	4	1,0
	25	Ф4т	4700	3	6	28,2
	26	Ф4т	1850	2	4	7,4
	27	Ф4т	500	3	6	3,0
	28	Ф10	1090	2	4	4,4
	29	Ф10	1320	2	4	5,3

Выборка арматуры

Ø или номер сортам.	Σ ℓп м	Вес кг
Ф10	9,7	6,0
Ф8	29,6	11,7
Ф6	36,9	8,2
Ф4т	44,7	4,5
	Итого	30,4

Спецификация арматуры

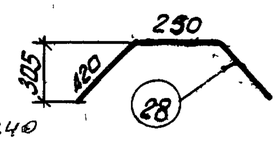
Марка	№ позиций	Ø или номер сортам.	ℓ мм	n на 1 мар.	n все 20 шт.	ℓп м
К-3 (шт-1)	30	Ф4т	470	8	8	3,8
	31	Ф4т	290	26	26	7,6
	32	Ф16	5000	2	2	10,0
К-4 (шт-2)	30	Ф4т	470	6	12	5,7
	31	Ф4т	290	27	54	15,7
	33	Ф16	5340	2	4	21,4
К-5 (шт-3)	34	Ф4т	4820	3	9	43,4
	35	Ф4т	390	25	75	29,3
К-6 (шт-4)	37	Ф10	1140	2	8	9,2
	36	Ф1т	100	8	32	3,2
К-11 (шт-2)	65	Ф16	760	5	10	7,6
	66	-160×10	240	1	2	0,48

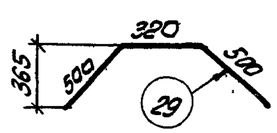
Выборка арматуры

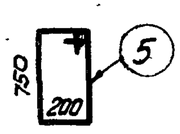
Ø или номер сортам.	Σ ℓп м	Вес кг
Ф16	10,0	15,8
Ф4т	11,4	1,1
	Итого	16,9
Ф16	21,4	34,0
Ф4т	21,4	2,2
	Итого	36,2
Ф4т	72,7	7,3
Ф10	3,2	5,7
Ф4т	3,2	0,3
	Итого	6,0
Ф16	7,5	12,0
δ=10	0,48	6,1
	Итого	18,1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 $\sigma_т = 4500$ кг/см² N по сортаменту Ф16	Ф10	Ф8	Ф6	Итого 20	$\sigma_т = 6000$ кг/см² N по сортаменту Ф22	Итого 20	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53 Ф мм Ф4т	Итого 20	Сталь горячекатанная Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51 Ф мм Ф6	Итого 20	Сталь полосовая Ст3 δ=10.	Всего кг
Рабочая арматура						173,5	173,5			8,5	8,5		182,0
Арматура каркасов	61,8	26,5	19,9	8,2	116,4			17,8	17,8			6,1	140,3
											Итого		322,3







1240

ТД 1957

Балка ЦБНД-15-1
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск-1

Лист 40

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Руков. группы Беленькая
Инженер Ширяева
Ст. техник Рыбакова
Проверил Воднева

Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. констр. ин-та Морозов
Начальник отдела Саперсон
Гл. констр. проекта Фрадкин

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	Профиль и номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк	n все 20 шт	ℓп м
Рабочая арматура К-7 (шт-2)	2	Ф 28	14950	–	2	30,0
	3	Ф 25	14950	–	2	30,0
	5	ф6	2100	–	16	33,6
	6	ф6	400	–	12	4,8
	8	Ф 10	750	5	10	7,5
	9	Ф 10	800	5	10	8,0
	10	Ф 10	850	5	10	8,5
	38	Ф 10	900	4	8	7,2
	39	Ф 10	940	4	8	7,5
	40	Ф 10	980	3	6	5,9
	14	ф4т	3050	4	8	24,4

Выборка арматуры

Профиль и номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф 28	30,0	139,8
Ф 25	30,0	111,6
ф6	38,4	8,5
	Итого:	259,9
Ф 10	44,6	27,6
ф4т	24,4	2,4
	Итого	30,0

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	Профиль и номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк	n все 20 шт	ℓп м
К-8 (шт-2)						
	42	Ф 10	1000	5	10	10,0
	43	Ф 10	1060	5	10	10,6
	44	Ф 10	1120	4	8	9,0
	45	Ф 8	1210	6	12	14,5
	46	Ф 8	1330	5	10	13,3
	47	Ф 8	460	4	8	3,7
	48	Ф 8	410	3	6	2,5
	49	Ф 8	210	2	4	0,8
	50	Ф 8	180	3	6	1,1
	51	Ф 8	260	2	4	1,0
	14	ф4т	3050	1	2	6,1
	25	ф4т	4700	3	6	28,2
	26	ф4т	1850	2	4	7,4
	27	ф4т	500	3	6	3,0
	28	Ф 10	1090	2	4	4,4
	29	Ф 10	1320	2	4	5,3

Выборка арматуры

Профиль и номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф 10	39,3	24,2
Ф 8	36,9	14,6
ф4т	44,7	4,5
	Итого	43,3

Спецификация арматуры

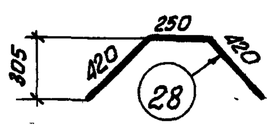
Марка	№№ позиций	Профиль и номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 мар.	n все 20 шт	ℓп м
К-3 шт-1	30	ф4т	470	8	8	3,8
	31	ф4т	290	26	26	7,6
	32	Ф 16	5000	2	2	10,0
К-4 шт-2	30	ф4т	470	6	12	5,7
	31	ф4т	290	27	54	15,7
	33	Ф 16	5340	2	4	21,4
К-5 шт-3	34	ф4т	4820	3	9	43,4
	35	ф4т	390	25	75	29,3
К-6 шт-4	37	Ф 10	1140	2	8	9,2
	36	ф4т	100	8	32	3,2
К-11 шт-2	65	Ф 16	760	5	10	7,6
	66	-160×10	240	1	2	0,48

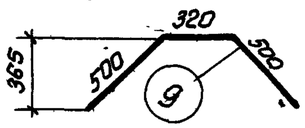
Выборка арматуры

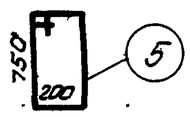
Профиль и номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф 16	10,0	15,8
ф4т	11,4	1,1
	Итого	16,9
Ф 16	21,4	34,0
ф4т	21,4	2,2
	Итого	36,2
ф4т	72,7	7,3
Ф 10	9,2	5,7
ф4т	3,2	0,3
	Итого	6,0
Ф 16	7,6	12,0
δ=10	0,48	6,1
	Итого	18,1

Выборка стали на балку.

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 $\sigma_т$ = 4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см²						Итого	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь горячекатанная Круглая Ст. 3 ГОСТ 2590-51				Итого				Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
	№ по сортаменту				Итого	№ по сортаменту							ф мм			ф мм									
	ф16	Ф10	ф8			Ф28	Ф25						ф4т			ф6									
Рабочая арматура						139,8	111,6					251,4				8,5				8,5						259,9
Арматура каркасов	61,8	57,5	14,6		133,9								17,8		17,8									6,1	157,8
																								Итого:	417,7







ТД 1957

Балка ЦБНД - 15-2
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 41

1240

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Беленькая
Ширяева
Рыбакова
Воднева

Руков. группы — Чабурин
Инженер — Морозов
Ст. техник — Сперсон
Проверил — Фроськин

Гл. инженер ин-та — Ушаков
Гл. конструктор ин-та — Шагин
Начальник отдела — Шагин
Гл. конструктор проекта — Сурков

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го 20 шт.	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Рабочая арматура	4	ф32	14950	–	2	30,0	ф32	30,0	182,7
	2	ф28	14950	–	2	30,0	ф28	30,0	139,8
	5	ф6	2100	–	16	33,6	ф6	38,6	8,5
	6	ф6	400	–	12	4,8	ф22	0,5	1,5
	7	ф22	120	–	4	0,5		Итого	332,5
К-3 (шт-1)	30	ф4т	470	8	8	3,8	ф16	10,0	15,8
	31	ф4т	290	26	26	7,6	ф4т	11,4	1,1
	32	ф16	5000	2	2	10,0			
								Итого	16,8
К-4 (шт-2)	30	ф4т	470	6	12	5,7	ф16	21,4	34,0
	31	ф4т	290	27	54	15,7	ф4т	21,4	2,2
	33	ф16	5340	2	4	21,4		Итого	36,2
К-5 (шт-3)	34	ф4т	4820	3	9	43,4	ф4т	72,7	7,3
	35	ф4т	390	25	75	29,3			

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го 20 шт	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
К-6 (шт-4)	37	ф10	1140	2	8	9,2	ф10	9,2	5,7
	36	ф4т	100	8	32	3,2	ф4т	3,2	0,3
								Итого	6,0
К-9 (шт-2)	52	ф12	750	5	10	7,5	ф12	44,6	40,0
	53	ф12	800	5	10	8,0	ф4т	24,4	2,4
	54	ф12	850	5	10	8,5		Итого	42,4
	55	ф12	900	4	8	7,2			
	56	ф12	940	4	8	7,5			
	57	ф12	980	3	6	5,9			
	14	ф4т	3050	4	8	24,4			
К-11-2 шт	65	ф16	760	5	10	7,6	ф16	7,6	12,0
	66	-160×10	240	1	2	0,48	б=10	0,48	6,1
								Итого	18,1

Спецификация арматуры

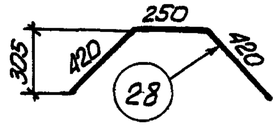
Марка	№ позиций	ф или номер по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го 20 шт	ℓп м	Выборка арматуры: ф или номер по сортам.	Σℓп м	Вес кг
К-10 (шт-2)	14	ф4т	3050	1	2	6,1	ф10	76,2	47,0
	25	ф4т	4700	3	6	28,2	ф4т	44,7	4,5
	26	ф4т	1850	2	4	7,4		Итого	51,5
	27	ф4т	500	3	6	3,0			
	28	ф10	1090	2	4	4,4			
	29	ф10	1320	2	4	5,3			
	42	ф10	1000	5	10	10,0			
	43	ф10	1060	5	10	10,6			
	44	ф10	1120	4	8	9,0			
	58	ф10	1210	6	12	14,5			
	59	ф10	1330	5	10	13,3			
	60	ф10	460	4	8	3,7			
	61	ф10	410	3	6	2,5			
	62	ф10	210	2	4	0,8			
	63	ф10	180	3	6	1,1			
	64	ф10	260	2	4	1,0			

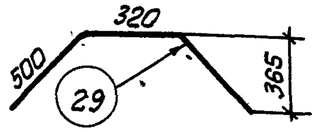
Выборка стали на балку.

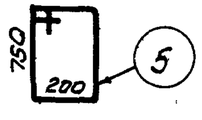
Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 $\sigma_т$ = 4500 кг/см²					Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 Подвергнутая упрочнению $\sigma_т$ = 6000 кг/см²										Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53			Сталь горячекатанная круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51										Сталь полосовая Ст-3 б=10	Всего кг
	№ по сортаменту				Итого	№ по сортаменту									Итого	ф мм			Итого	ф мм									Итого		
	ф16	ф12	ф10			ф32	ф28	ф22								ф4т				ф6											
Рабочая арматура						182,7	139,8	1,5							324,0					8,5									8,5		332,5
Арматура каркасов	61,8	40,0	52,7		154,5											17,8			17,8										6,1	178,4
																														510,9

Итого:

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







ТД 1957

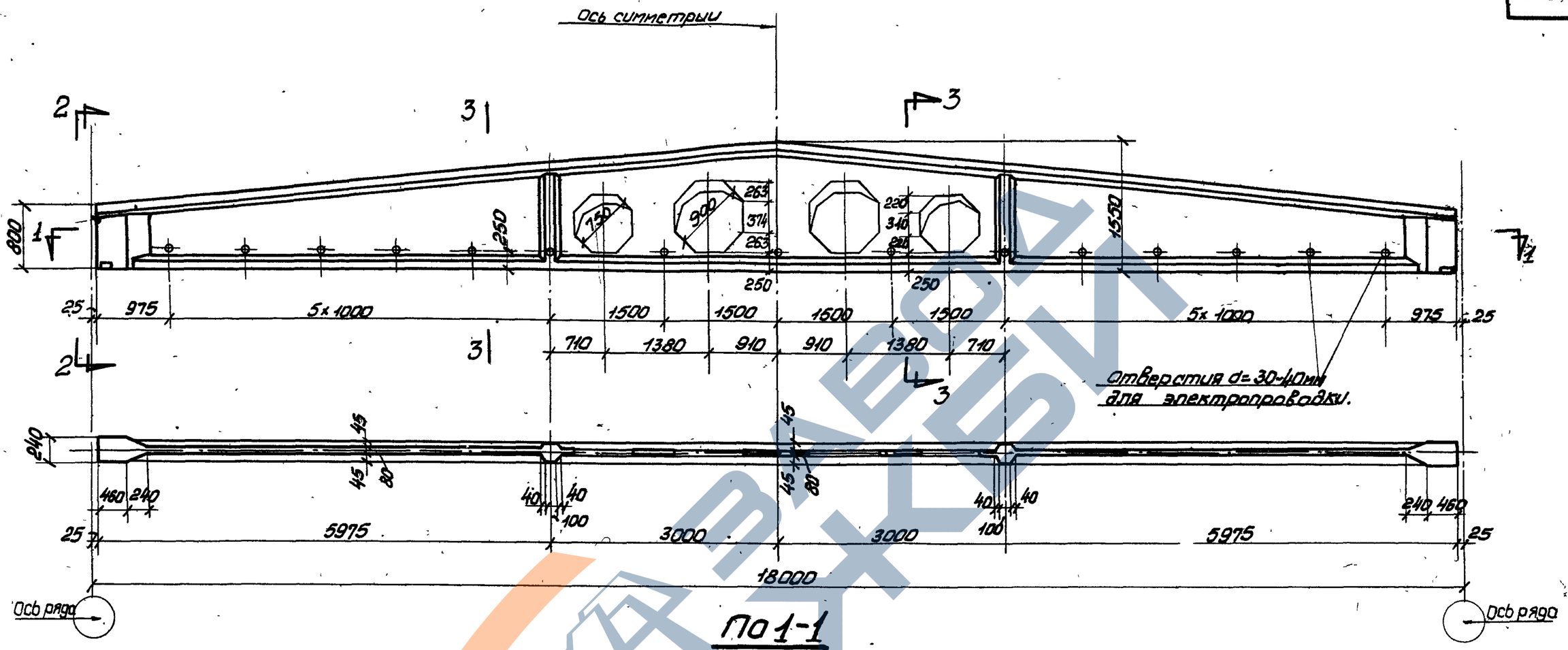
Балка ЦБНД-15-3
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

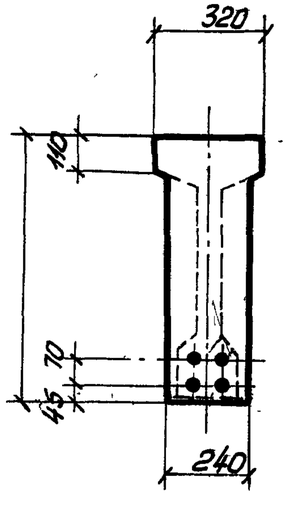
Лист 42

1240

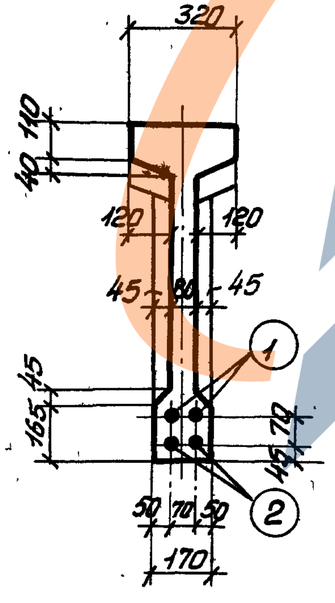
https://zavodjbi.com/



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Примечания

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для поз. 1 N=25т, для поз. 2 N= 32т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балки ЦБНД-18-1 не ниже 280кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балка разработана на листах 44-51.
5. Закладные элементы см. на листах 54,55 и 56.

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м3	Марка бетона	Вес стали кг
ЦБНД-18-1	6.42	2.57	400	478.0

Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Мразов		
Начальник отдела	Соперсон		
Гл. констр. проекта	Фрадкин		
Руков. группы	Чабурин	Беленькая	
Инженер	Шумяев	Шумяева	
ст. техник	Ивасек	Рябакова	
Проверил	Фрадкин	Воронева	

ТД 1401

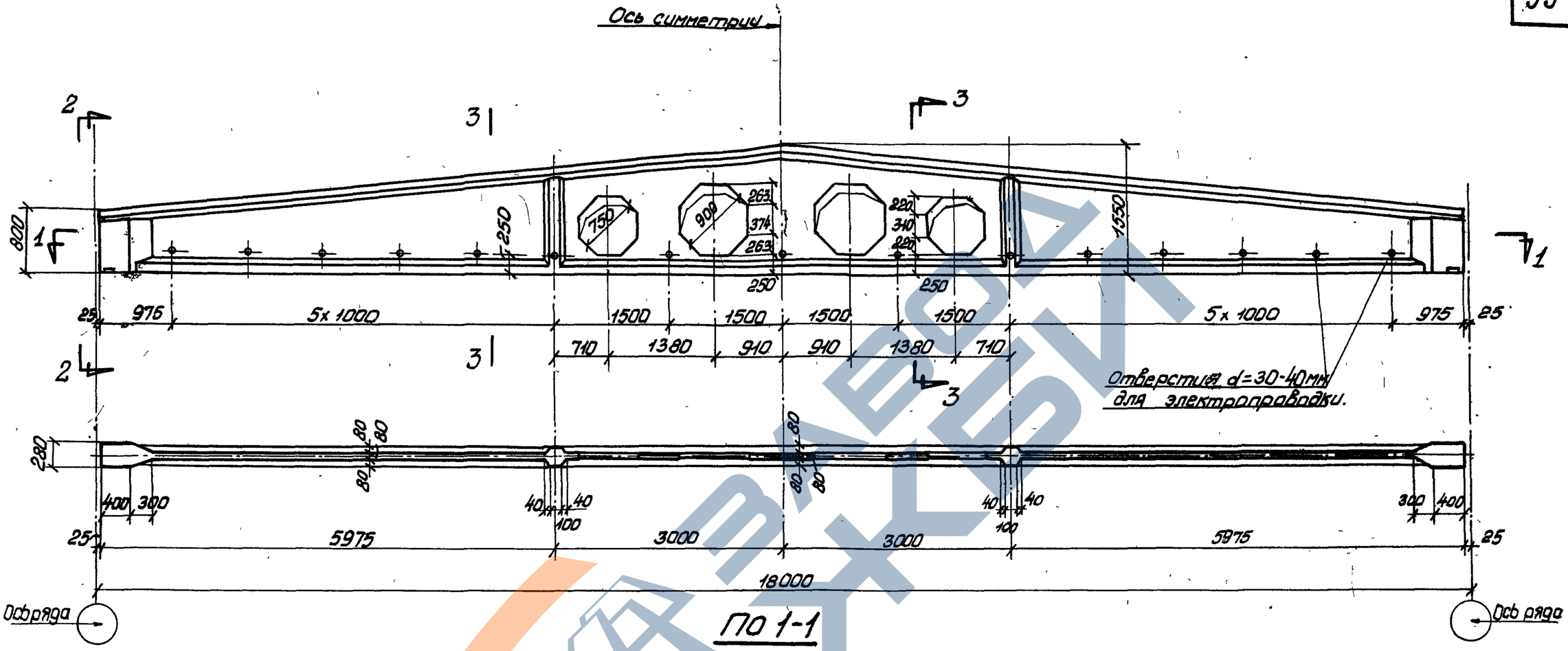
Балка для пролета 18м ЦБНД-18-1 Общий вид. Технико-экономические показатели.

АК-01-06 Выпуск-1

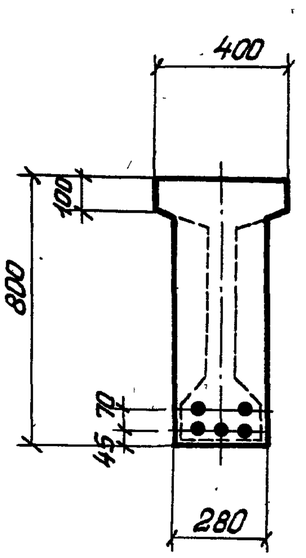
Лист 43

1240

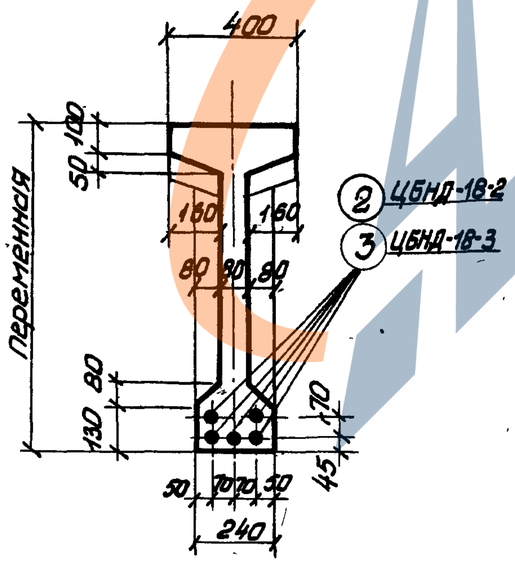
https://zavodjbi.com/



ПО 1-1



ПО 2-2



ПО 3-3

Примечания.

1. Усилия натяжения рабочей арматуры: для поз. 2 N=32т, для поз. 3 N=41т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска арматуры должна быть для балок ЦБНД-18-2 и ЦБНД-18-3 не ниже 280 кг/см².
3. Открытые металлические элементы покрыть антикоррозийным составом.
4. Балки разработаны на листах 44-51.
5. Закладные элементы см. на листах 54,55 и 56.

Технико-экономические показатели.

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг.
ЦБНД-18-2	7.15	2.86	400	619,9
ЦБНД-18-3	7.15	2.86	400	774,7

Гл. инженер ин-та.	Чадурин		
Гл. констр. ин-та.	Моразов		
Начальник отдела	сперсон		
Гл. констр. проекта	Фрайкин.		
Рук-тв. группы	Чадурин		
Инженер	Шорохова		
Ст. техник	Ревзакова.		
Проверил.	Водяева		

ТД 1957

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

ПК-01-06 Выпуск-1

Лист 44

1240

https://zavodjbi.com/

Поз. 4 и 5 не показаны

К-18,13 К-5,10 К-29,14 К-6,11 К-4,15 ось симметрии

800 К-16 К-17 45 160 125 К-7,12 100 100 К-7,12 8975

(6)7 (4) хомуты ф6 шаг-50

40 50×7 260 К-7,12 К-1,8,13 80 К-16 К-17 ф6 75 45 160

40 100 40 К-3 К-4,15 25 100 К-2,9,14 К-3 25

По 4-4

6 6 Короткыши приварить фланцами-заглушками швом в-15мм к поз.3 4 3 45 70 К-17 3 4 5

По 5-5 По 6-6

только для ЦБНД-18-3

5 5

По 3-3

К-10 К-10,11 20 40 К-9,14 К-4,15 4ф6 5 К-8,13 хомуты ф8 шаг 50 завязать после установки К-8,13 4 25 30 70 К-12 К-17

По 1-1 По 2-2

К-5 хомуты ф6 шаг 50 завязать после установки К-1 4 5 К-1 70 К-16

По 1-1 для ЦБНД-18-1

К-5,6 20 К-1,2,4 40 20 30 70 К-7

По 2-2

Спецификация каркасов

ЦБНД-18-1		ЦБНД-18-2		ЦБНД-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

Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Ширяева	
Ст. техник	Выдакова	
Проверил	Воднева	
Гл. инженер инст.	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Саперсон	
Гл. констр. проекта	Фрайкин	

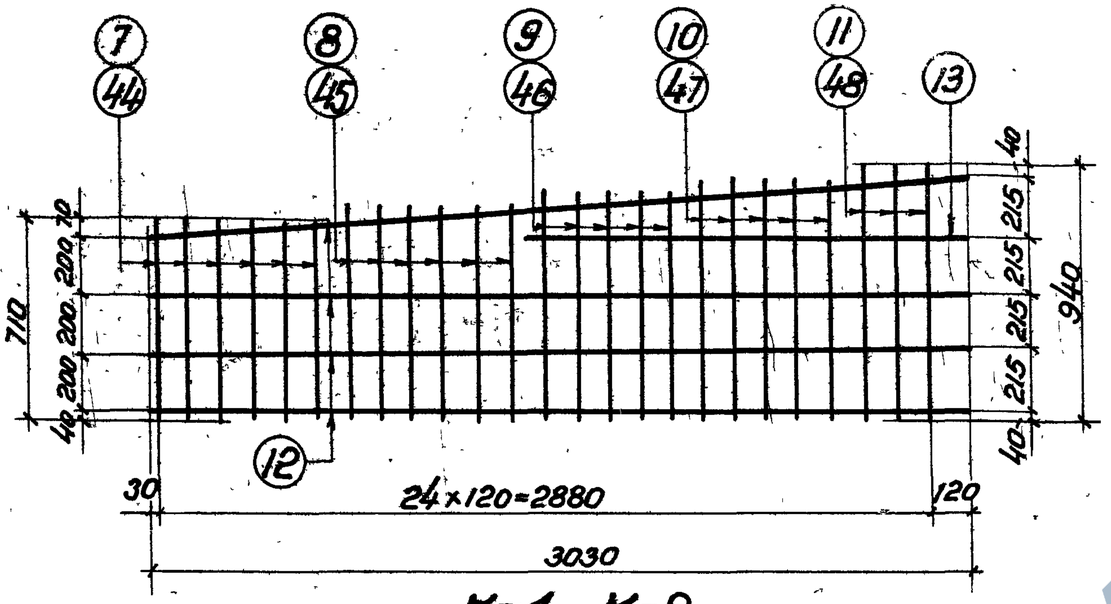
ТД 1957

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

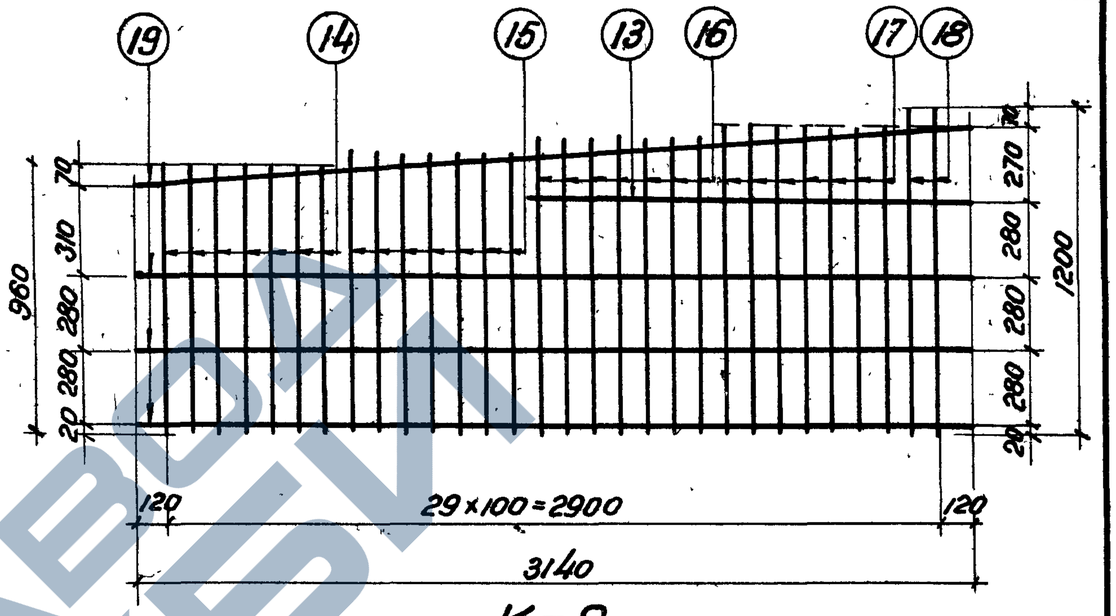
ПК-01-06 выпуск-1

лист 45

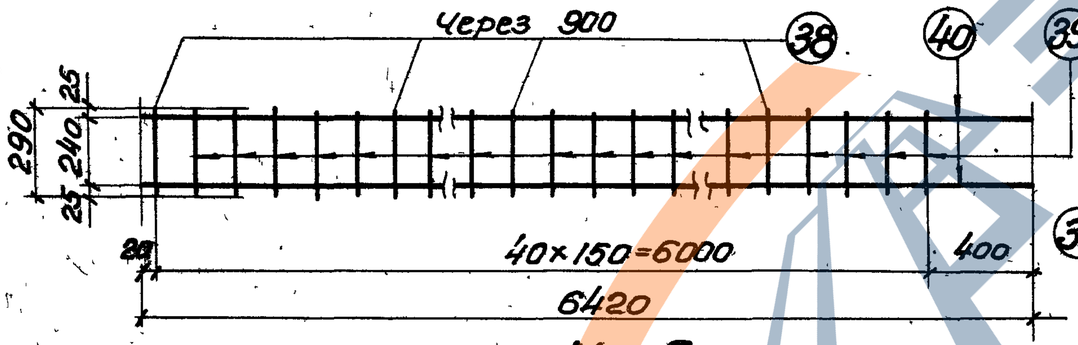
1240



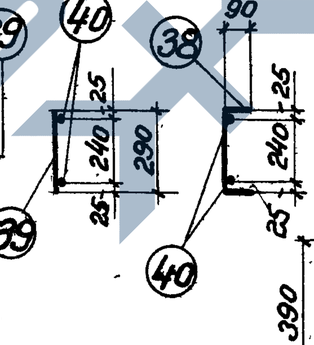
К-1, К-8

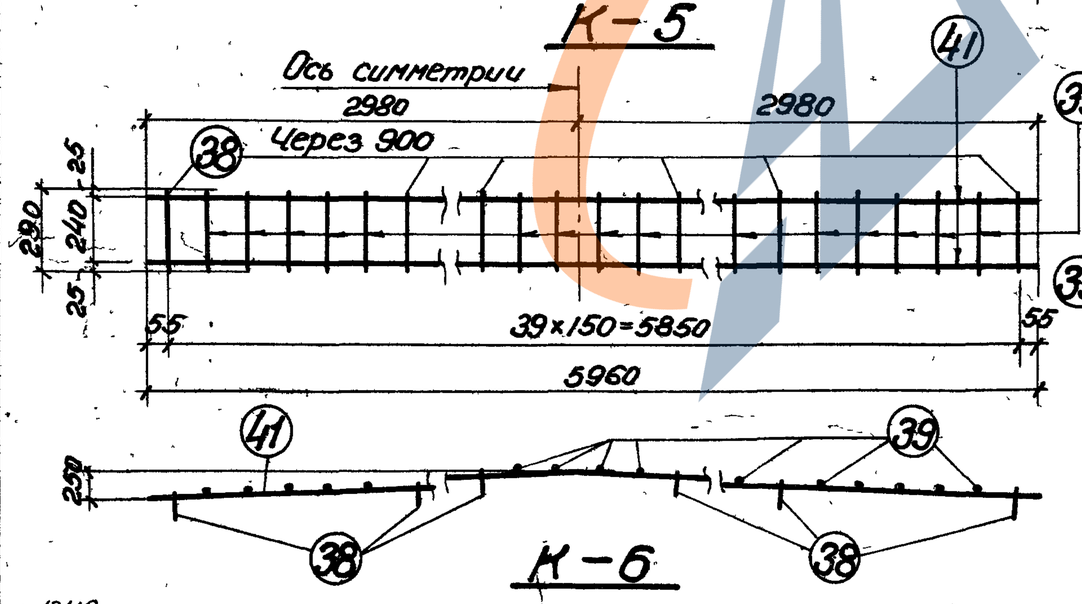


К-9

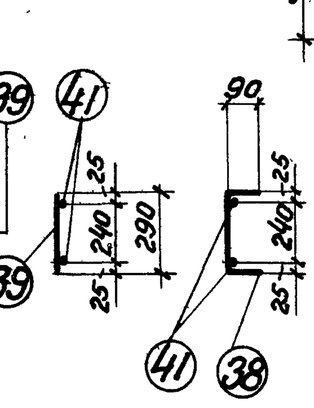


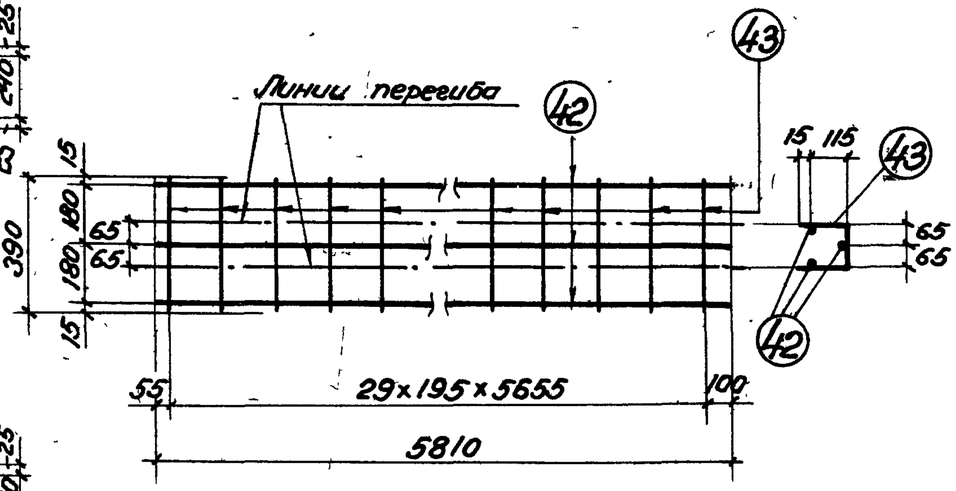
К-5





К-6





К-7

Примечания:

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

Гл. инженер ин-та	Гавурин	Зеленская	
Гл. констр. ин-та	Морозов	Ширяева	
Начальник отдела	Саперсон	Рыбакова	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Воднева	
Руков. группы			
Инженер			
Ст. техник			
Проверил			

ТД 1957

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

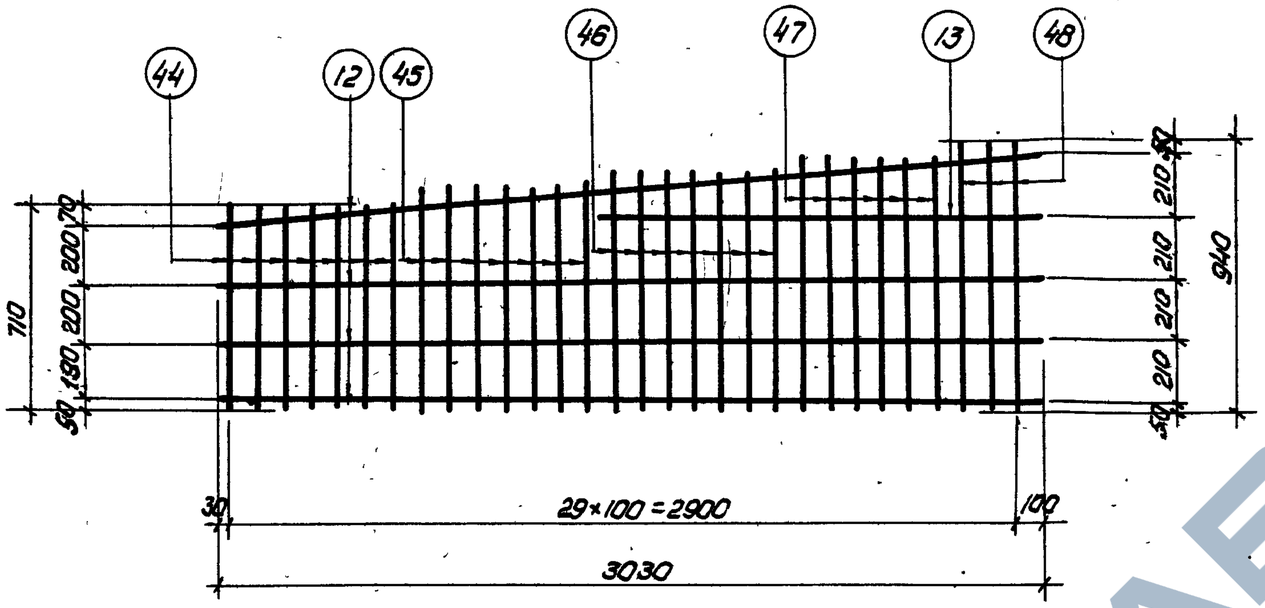
ПК-01-02 Выпуск 1

Лист 46

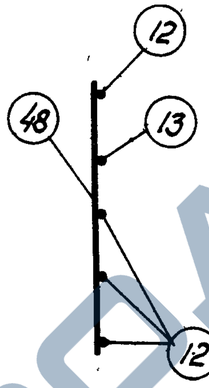
1240

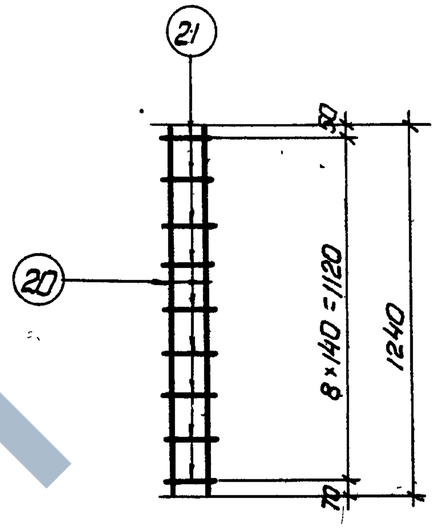
https://zavodjbi.com/

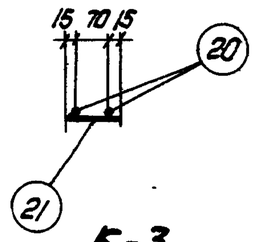
Белянкова
Шарова
Рыбакова
Водяева
Гл. инженер ин-та
Инженер
Ст. техник
Проверил
Чабурин
Морозов
Сапегосан
Фадейкин
Гл. конструктор ин-та
Гл. конструктор проекта
Нач. отдела



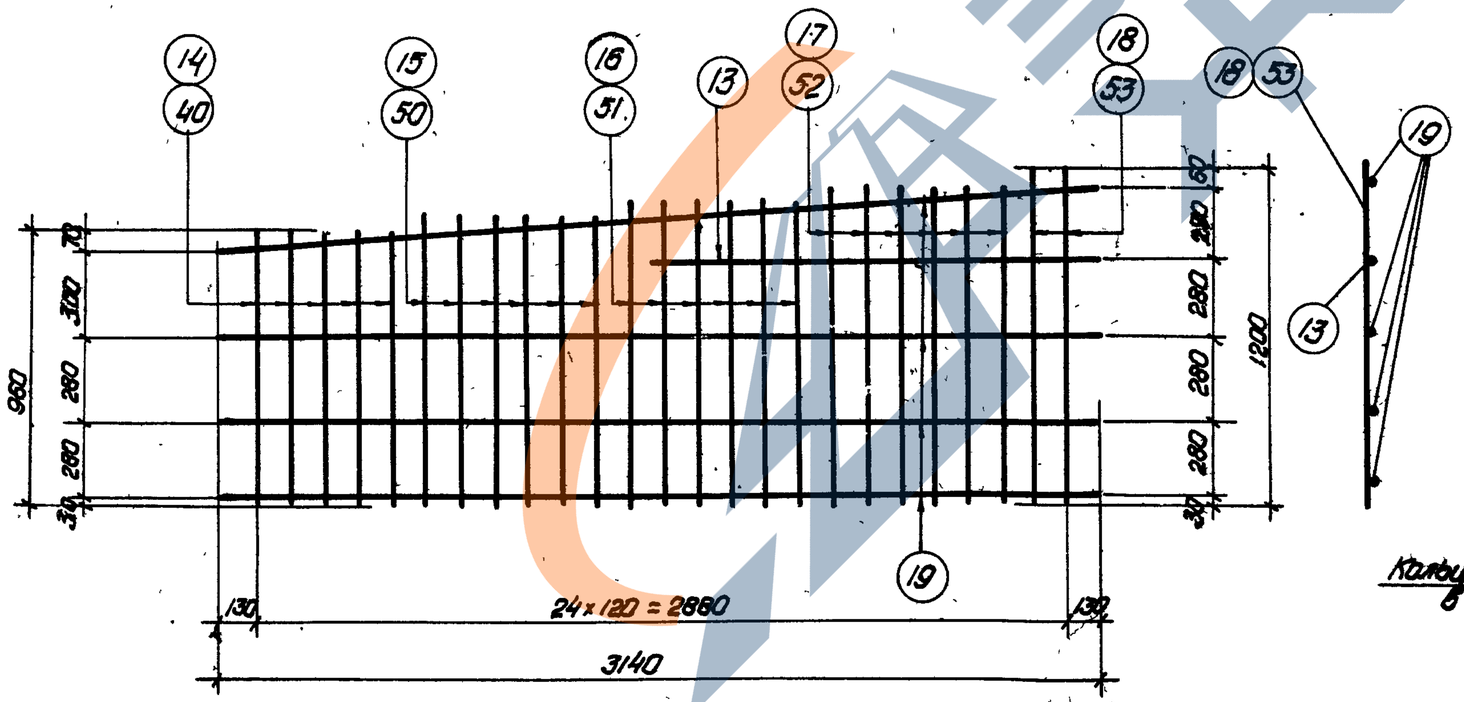
К-13



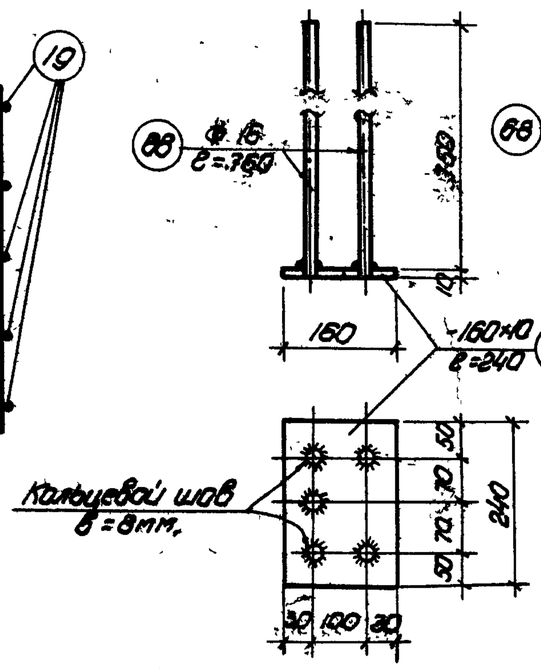




К-3



К-2, К-14



К-16

К-17

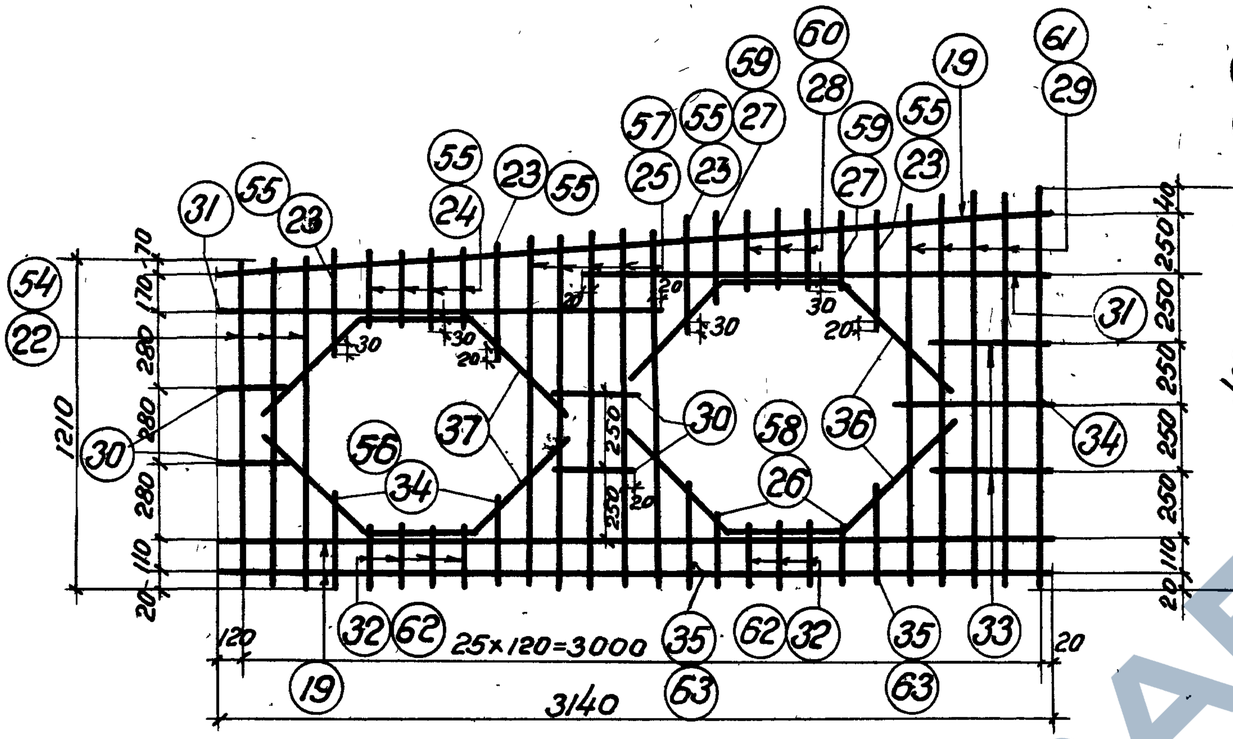
ТД 1957	Балки ЦБНД-18-1, ЦБНД-18-2 и ЦБНД-18-3 Каркасы К-2, К-3, К-13, К-14, К-16 и К-17	ПК-01-06 Выпуск-1 Лист 47.

1240

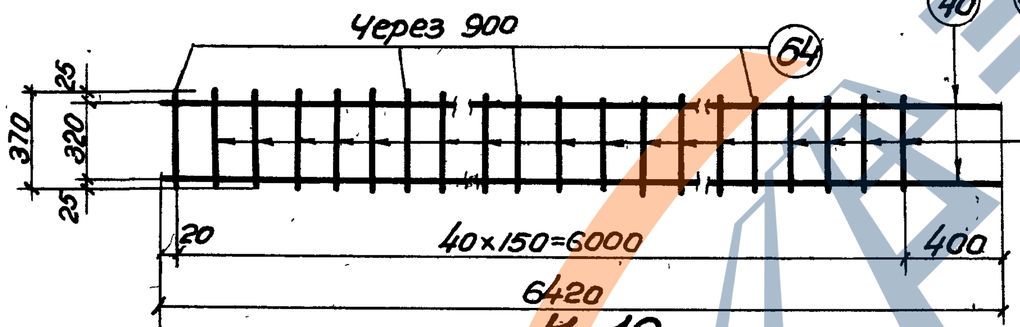
https://zavodjbi.com/

Руков. группы Белянькая
Инженер Ширяева
Ст. техник Рыбакова
Проверил Воднева

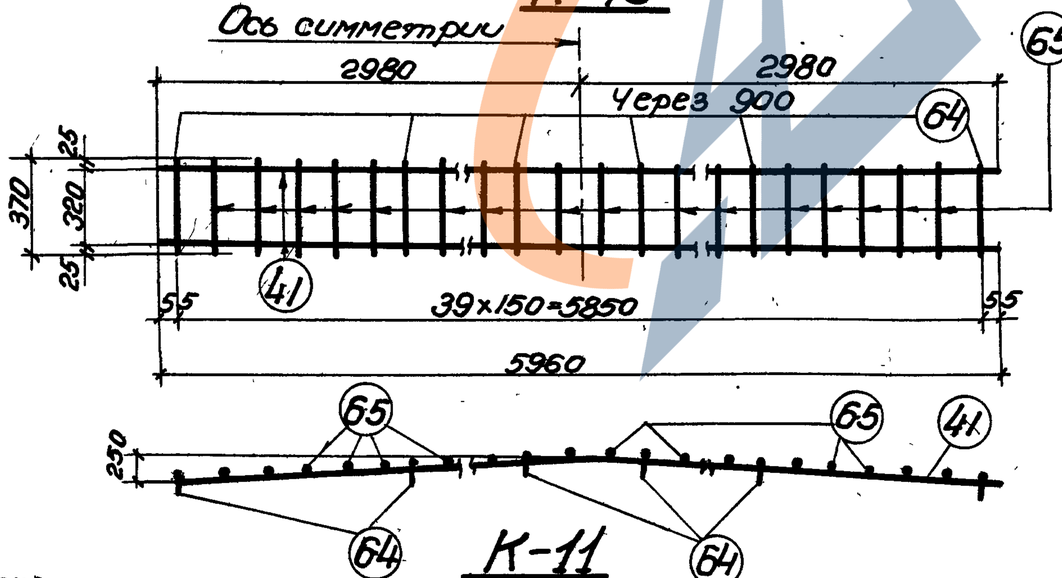
Гл. инженер ин-та Цабурин
Гл. конструк. ин-та Морозов
Начальник отдела Саперсон
Гл. конструк. проекта Фрадкин

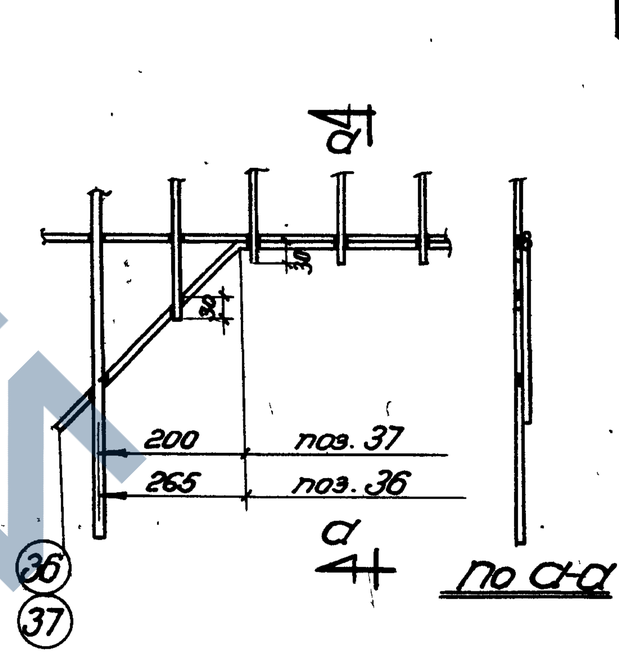


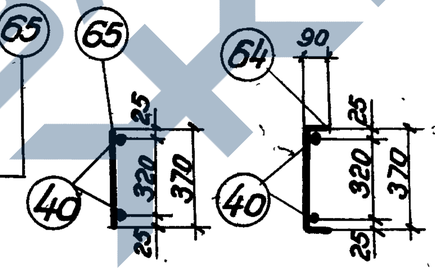
К-4, К-15

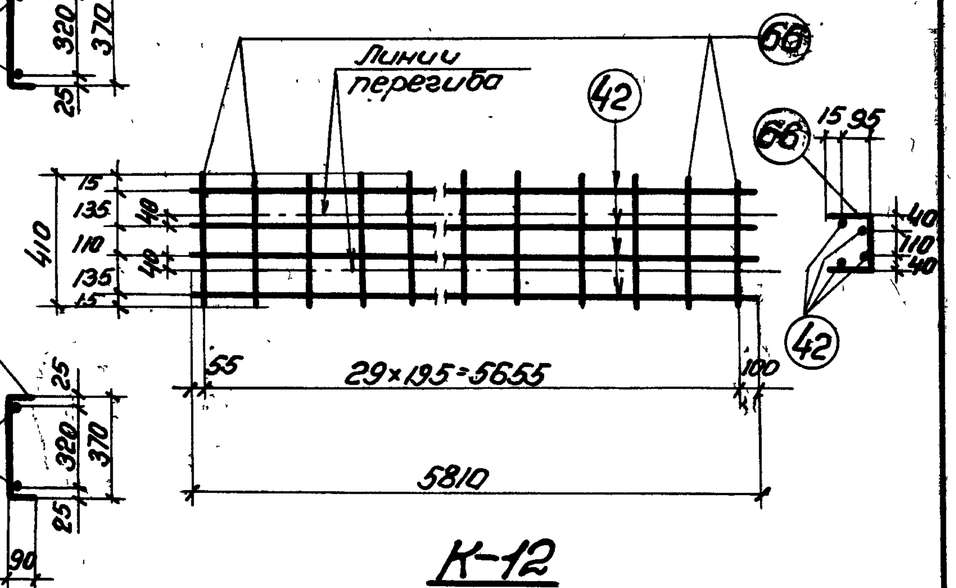


К-10









ТА 1957

Балки ЦБНД-18-1; ЦБНД-18-2 и ЦБНД-18-3
Каркасы К-4; К-10; К-11; К-12 и К-15

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 48

1240

Руков. группы Беленькая
Инженер Шурыева
Ст. техник Рыбакова
Проверил Водяева

Гл. инженер ин-та Чабуани
Гл. конструктор ин-та Маразов
Начальник отдела Сапсован
Гл. конструктор проекта Фрадкин

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го шт.	Σℓ м
Рабочая арматура	1	Ø25	17950	–	2	35.9
	2	Ø28	17950	–	2	35.9
	4	Ø6	2100	–	16	33.6
	5	Ø6	400	–	12	4.8
К-1 (шт-2)	7	Ø10	710	6	12	8.5
	8	Ø10	770	6	12	9.3
	9	Ø10	830	5	10	8.3
	10	Ø10	890	5	10	8.9
	11	Ø10	940	3	6	5.6
	12	Ø4т	3030	4	8	24.2
	13	Ø4т	1650	1	2	3.3
К-2 (шт-2)	14	Ø8	960	5	10	9.6
	15	Ø8	1020	6	12	12.2
	16	Ø8	1080	6	12	13.0
	17	Ø8	1140	6	12	13.7

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓ м	Вес кг
Ø28	35.9	167.3
Ø25	35.9	132.5
Ø6	38.4	8.5
	Итого	308.3
Ø10	40.6	25.2
Ø4т	27.5	2.8
	Итого	28.0
Ø8	53.3	21.0
Ø4т	28.4	2.8
	Итого	23.8

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го шт.	Σℓ м
К-2 (прод.)	18	Ø8	1200	2	4	4.8
	19	Ø4т	3140	4	8	25.1
К-3 (шт-4)	13	Ø4т	1650	1	2	3.3
	20	Ø10	1240	2	8	10.0
	21	Ø4т	100	9	36	3.6
К-4 (шт-2)	22	Ø6	1210	3	6	7.3
	23	Ø6	400	4	8	3.2
	24	Ø6	310	6	12	3.7
	25	Ø6	1300	5	10	13.0
	26	Ø6	200	2	4	0.8
	27	Ø6	280	2	4	1.1
	28	Ø6	260	3	6	1.6
	29	Ø6	1430	5	10	14.3
	30	Ø4т	280	4	8	2.2
	31	Ø4т	1720	2	4	6.9
	32	Ø6	160	7	14	2.2
	33	Ø4т	400	2	4	1.6
	34	Ø4т	520	1	2	1.0

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓ м	Вес кг
Ø10	10.0	6.2
Ø4т	3.6	0.4
	Итого	6.6
Ø10	12.0	7.4
Ø6	48.5	10.8
Ø4т	30.6	3.1
	Итого	21.3

Спецификация арматуры

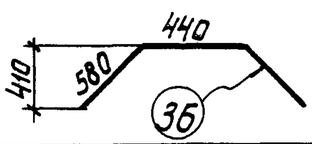
Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все-го шт.	Σℓ м
К-4 (прод.)	35	Ø6	320	2	4	1.3
	36	Ø10	1600	2	4	6.4
	37	Ø10	1410	2	4	5.6
	19	Ø4т	3140	3	6	18.9
К-5 (шт-2)	38	Ø4т	470	7	14	6.6
	39	Ø4т	290	34	68	19.7
	40	Ø16	6420	2	4	25.6
К-6 (шт-1)	41	Ø16	5960	2	2	11.9
	38	Ø4т	470	8	8	3.8
	39	Ø4т	290	32	32	9.3
К-7 (шт-3)	42	Ø4т	5810	3	9	52.3
	43	Ø4т	390	30	90	35.1
К-16 (шт-2)	68	Ø16	760	5	10	7.6
	69	-160×10	240	1	2	0.48

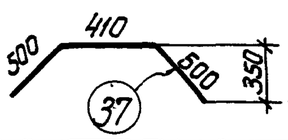
Выборка арматуры

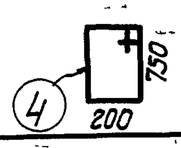
Ø или № по сортам.	Σℓ м	Вес кг
Ø16	25.6	40.5
Ø4т	26.3	2.6
	Итого	43.1
Ø16	11.9	18.8
Ø4т	13.1	1.3
	Итого	20.1
Ø4т	87.4	8.7
	Итого	8.7
Ø16	7.6	12.0
δ=10	0.48	6.1
	Итого	18.1

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55 Бт=4500 кг/см²					Подвергнутая упрочнению Бт=6000 кг/см²						Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53			Сталь горячекатанная Круглая Ст-5 ГОСТ 2590-51						Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
	n по сортаменту				Итого	n по сортаменту						Итого	ф мм			Итого	ф мм			Итого			
	Ø16	Ø12	Ø8	Ø6		Ø28	Ø25						Ø4т				Ø6						
рабочая арматура						167.3	132.5					299.8					8.5			8.5			308.3
Арматура каркасов	71.3	38.8	21.0	10.8	141.9								21.7			21.7						6.1	169.7
																					Итого:		478.0







1240

ТД 1957

Балка ЦБНД-18-1
Спецификация

ПК-01-06
Выпуск 1

Лист 49

https://zavodjbi.com/

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	ф или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все 20 шт.	Σℓп м	ф или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Рабочая арматура	2	ф28	17950	–	5	89.8	ф28	89.8	419.1
	67	ф6	2160	–	16	34.6	ф6	39.4	8.8
	5	ф6	400	–	12	4.8		Итого	427.9
К-8 (шт-2)	44	ф12	710	6	12	8.5	ф12	40.6	36.2
	45	ф12	770	6	12	9.3	ф4т	27.5	2.8
	46	ф12	830	5	10	8.3		Итого	39.0
	47	ф12	890	5	10	8.9			
	48	ф12	940	3	6	5.6			
	12	ф4т	3030	4	8	24.2			
	13	ф4т	1650	1	2	3.3			
К-9 (шт-2)	14	ф8	960	7	14	13.5	ф8	63.7	25.2
	15	ф8	1020	7	14	14.3	ф4т	28.4	2.8
	16	ф8	1080	7	14	15.1		Итого	28.0

Спецификация арматуры

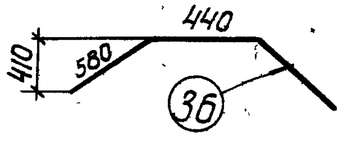
Марка каркаса	№ позиций	ф или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все 20 шт.	Σℓп м	ф или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
К-9 (продолж.)	17	ф8	1140	7	14	16.0			
	18	ф8	1200	2	4	4.8			
	19	ф4т	3140	4	8	25.1			
	13	ф4т	1650	1	2	3.3			
К-3 (шт-4)	20	ф10	1240	2	8	10.0	ф10	10.0	6.2
	21	ф4т	100	9	36	3.6	ф4т	3.6	0.4
								Итого	6.6
К-4 (шт-2)	22	ф6	1210	3	6	7.3	ф10	12.0	7.4
	23	ф6	400	4	8	3.2	ф6	48.5	10.8
	24	ф6	310	6	12	3.7	ф4т	30.6	3.1
	25	ф6	1300	5	10	13.0		Итого	21.3
	26	ф6	200	2	4	0.8			
	27	ф6	280	2	4	1.1			
	28	ф6	260	3	6	1.6			
	29	ф6	1430	5	10	14.3			
	30	ф4т	280	4	8	2.2			
	31	ф4т	1720	2	4	6.9			
	32	ф6	160	7	14	2.2			

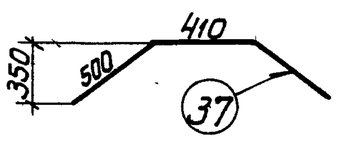
Спецификация арматуры

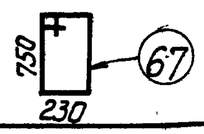
Марка каркаса	№ позиций	ф или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все 20 шт.	Σℓп м	ф или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
К-4 (продолж.)	33	ф4т	400	2	4	1.6			
	34	ф4т	520	1	2	1.0			
	35	ф6	320	2	4	1.3			
	36	ф10	1600	2	4	6.4			
	37	ф10	1410	2	4	5.6			
	19	ф4т	3740	3	6	18.9			
К-10 (шт-2)	64	ф4т	550	7	14	7.7	ф16	25.6	40.5
	65	ф4т	370	34	68	25.2	ф4т	32.9	3.3
	40	ф16	6420	2	4*	25.6		Итого	43.8
К-11 (шт-1)	41	ф16	5960	2	2	11.9	ф16	11.9	18.8
	64	ф4т	550	8	8	4.4	ф4т	16.2	1.6
	65	ф4т	370	32	32	11.8		Итого	20.4
К-12 (шт-3)	42	ф4т	5810	4	12	69.6	ф4т	106.5	10.7
	66	ф4т	410	30	90	36.9		Итого	10.7
К-17 (шт-2)	68	ф16	760	6	12	9.1	ф16	9.1	15.1
	70	-160х10	280	1	2	0.56	δ=10	0.56	7.1
								Итого	22.2

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55												Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53				Сталь горячекатанная									Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
	σт=4500 кг/см²						Подвергнутая упрочнению σт=6000 кг/см²										Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51										
	n по сортаменту					Итого	n по сортаменту					Итого	ф мм			Итого	ф мм			Итого					Итого		
	ф16	ф12	ф10	ф8	ф6		ф28						ф4т				ф6										
Рабочая арматура							419.1					419.1					8.8			8.8							427.9
Арматура каркасов	74.4	56.2	13.6	25.2	10.8	160.2							24.7			24.7										7.1	192.0
																									Итого:		619.9







1240

ТД 1957

Балка ЦБНД-18-2
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 50

Рук. группы	Белецкая	
Инженер	Ширяева	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Воднева	
Гл. инженер ин-та	Чабурин	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сатерсон	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все 20 шт.	ℓп м
Рабочая арматура	3	Ф32	17950	—	5	89.8
	67	Ф6	2160	—	16	34.6
	5	Ф6	400	—	12	4.8
	6	Ф22	120	—	10	1.2
К-13 (шт-2)	44	Ф12	710	7	14	9.9
	45	Ф12	770	7	14	10.8
	46	Ф12	830	7	14	11.7
	47	Ф12	890	6	12	10.7
	48	Ф12	940	3	6	5.6
	12	Ф4т	3030	4	8	24.2
	13	Ф4т	1650	1	2	3.3
К-14 (шт-2)	13	Ф4т	1650	1	2	3.3
	49	Ф10	960	5	10	9.6
	50	Ф10	1020	6	12	12.2
	51	Ф10	1080	6	12	13.0

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф32	89.8	547.0
Ф6	39.4	8.8
Ф22	1.2	3.6
	Итого	559.4
Ф12	48.7	43.4
Ф4т	27.5	2.8
	Итого	46.2
Ф10	53.3	32.9
Ф4т	28.4	2.8
	Итого	35.7

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все 20 шт.	ℓп м
К-14 (продолж.)	52	Ф10	1140	6	12	13.7
	53	Ф10	1200	2	4	4.8
	19	Ф4т	3140	4	8	25.1
К-3 (шт-4)	20	Ф10	1240	2	8	10.0
	21	Ф4т	100	9	36	3.6
К-15 (шт-2)	54	Ф8	1210	3	6	7.3
	55	Ф8	400	4	8	3.2
	56	Ф8	310	6	12	3.7
	57	Ф8	1300	5	10	13.0
	58	Ф8	200	2	4	0.8
	59	Ф8	280	2	4	1.1
	60	Ф8	260	3	6	1.6
	61	Ф8	1430	5	10	14.3
	62	Ф8	160	7	14	2.2
	63	Ф8	320	2	4	1.3
	30	Ф4т	280	4	8	2.2

Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф10	10.0	6.2
Ф4т	3.6	0.4
	Итого	6.6
Ф10	12.0	7.4
Ф8	48.5	19.2
Ф4т	30.6	3.1
	Итого	29.7

Спецификация арматуры

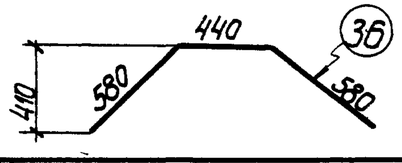
Марка каркаса	№ позиций	Ø или № по сортам.	ℓ мм	n на 1 карк.	n все 20 шт.	ℓп м
К-15 (продолж.)	31	Ф4т	1720	2	4	6.9
	33	Ф4т	400	2	4	1.6
	34	Ф4т	520	1	2	1.0
	36	Ф10	1600	2	4	6.4
	37	Ф10	1410	2	4	5.6
	19	Ф4т	3140	3	6	18.9
К-10 (шт-2)	64	Ф4т	550	7	14	7.7
	65	Ф4т	370	34	68	25.2
	40	Ф16	6420	2	4	25.7
К-11 (шт-4)	41	Ф16	5960	2	2	11.9
	64	Ф4т	550	8	8	4.4
	65	Ф4т	370	32	32	11.8
К-12 (шт-3)	42	Ф4т	5810	4	12	69.6
	66	Ф4т	410	30	90	36.9
К-17 (шт-2)	68	Ф16	760	6	12	9.1
	70	-160×10	280	1	2	0.56

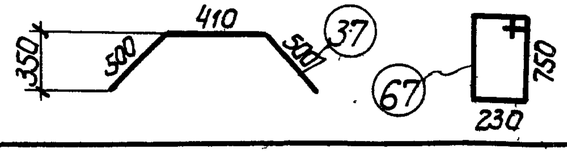
Выборка арматуры

Ø или № по сортам.	Σℓп м	Вес кг
Ф16	25.6	40.5
Ф4т	32.9	3.3
	Итого	43.8
Ф16	11.9	18.8
Ф4т	16.2	1.6
	Итого	20.4
Ф4т	106.5	10.7
	Итого	10.7
Ф16	9.1	15.1
δ=10	0.56	7.1
	Итого	22.2

Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ-7314-55					Подвергнутая упрочнению						Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53			Сталь горячекатанная						Сталь полосовая Ст-3 δ=10	Всего кг
	σт = 4500 кг/см²					σт = 6000 кг/см²									Круглая Ст-3 ГОСТ 2590-51							
	n по сортаменту				Итого	nn по сортаменту					Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого					
	Ф16	Ф10	Ф8	Ф12		Ф32	Ф22					Ф4т			Ф6							
Рабочая арматура						547.0	3.6				550.6				8.8		8.8					559.4
Арматура каркасов	74.4	46.5	19.2	43.4	183.5							24.7		24.7							7.1	215.3
																					Итого:	774.7





1240

Гл. инженер ин-та	Цабурин
Гл. конструктор ин-та	Моразов
Начальник отдела	Сапсон
Гл. констр. проекта	Фрадкин
Руков. группы	Беленькая
Инженер	Ширяева
Ст. техник	Рыбскова
Проверил	Воднева

ТД 1957

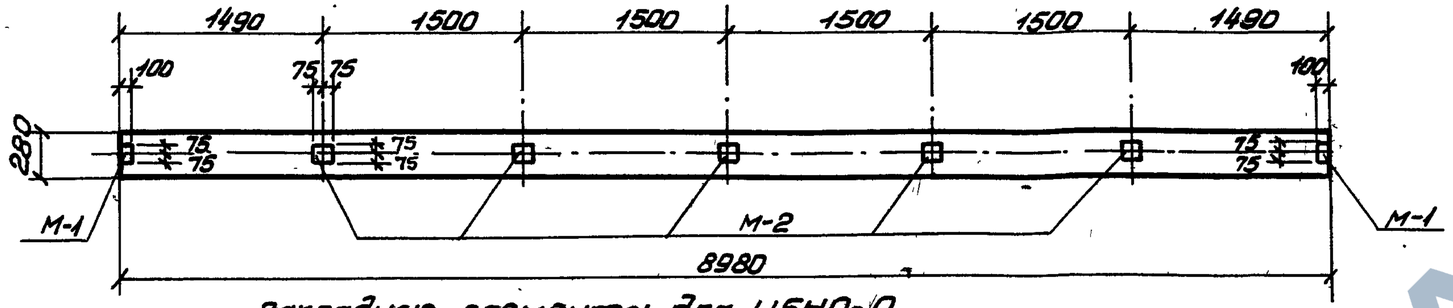
Балка ЦБНД-18-3
Спецификация

ПК-01-06 Выпуск 1

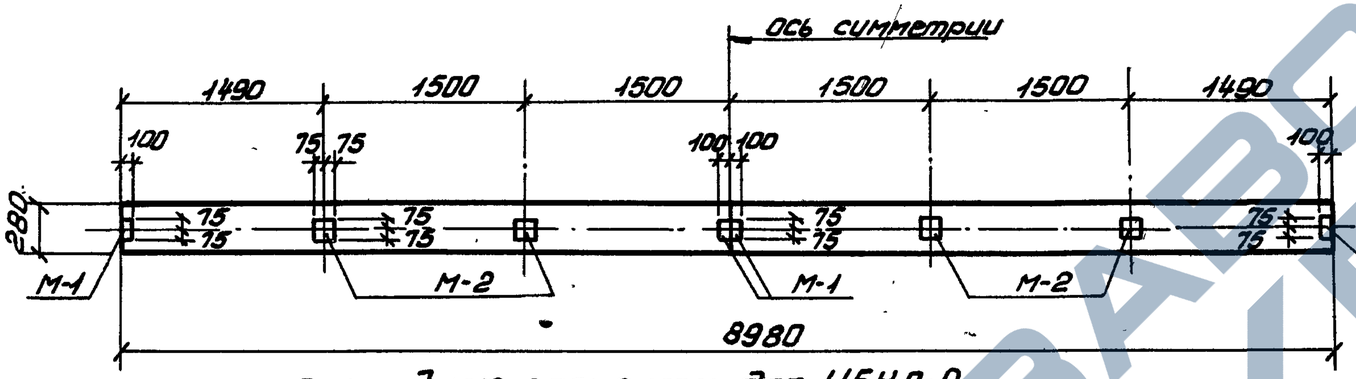
Лист 51.

https://zavodjbi.com/

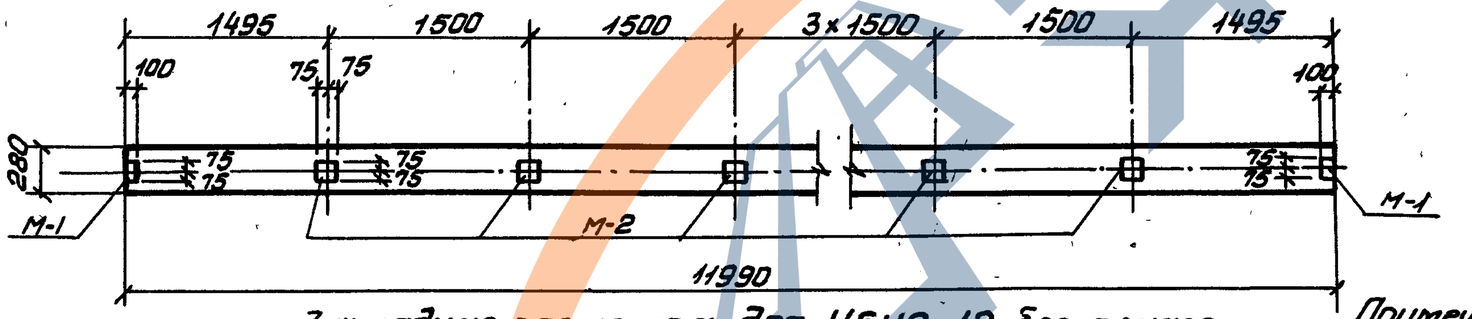
https://zavodjbi.com/



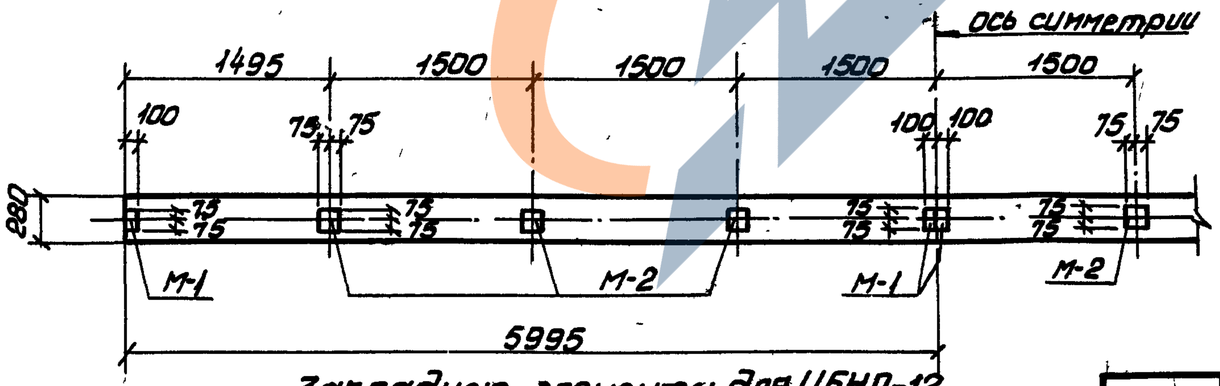
Закладные элементы для ЦБНО-9



Закладные элементы для ЦБНД-9



Закладные элементы для ЦБНО-12 без фонаря

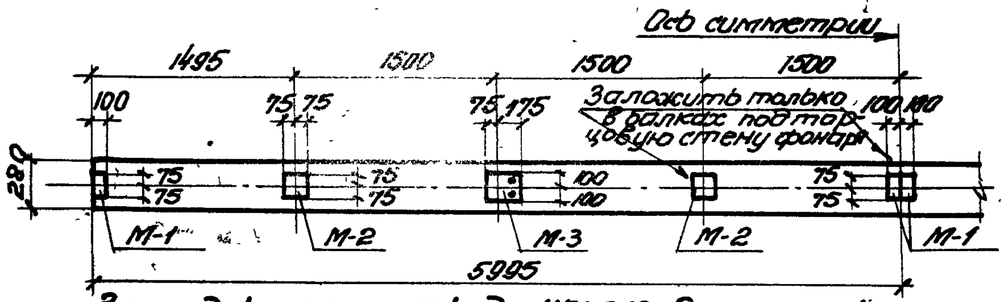


Закладные элементы для ЦБНД-12 без фонаря

Спецификация закладных элементов на одну балку

Марка балок	секция	Марка элемента	Количество	Вес кг. элемента	Вес кг. на балку
ЦБНО-9	без фонаря	М-1	2	1,1	2,2
		М-2	5	1,5	7,5
		М-5	2	6.0	12,0
				Итого	21,7
ЦБНД-9	без фонаря	М-1	4	1,1	4,4
		М-2	4	1,5	6,0
		М-5	2	6,0	12,0
				Итого	22,4
ЦБНО-12	без фонаря	М-1	2	1,1	2,2
		М-2	7	1,5	10,5
		М-4	2	7,3	14,6
				Итого	27,3
ЦБНД-12	без фонарем	М-1	4	1,1	4,4
		М-2	6	1,5	9,0
		М-4	2	7,3	14,6
				Итого	28,0
ЦБНД-12	с фонарем	М-1	2	1,1	2,2
		М-2	2	1,5	3,0
		М-3	2	5,1	10,2
		М-4	2	7,3	14,6
				Итого	30.0

Примечание: Опорные планки М-4 и М-5 устанавливаются по деталй на листе 6.



Закладные элементы для ЦБНД-12 в секции с фонарем.

Гл. инженер института	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Сотерсан	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	
Рук. гр.	Беленькая	
Инженер	Ширяева	
ст. техник	Рыбакова	
Проверил.	Жидов	

ТА 1957

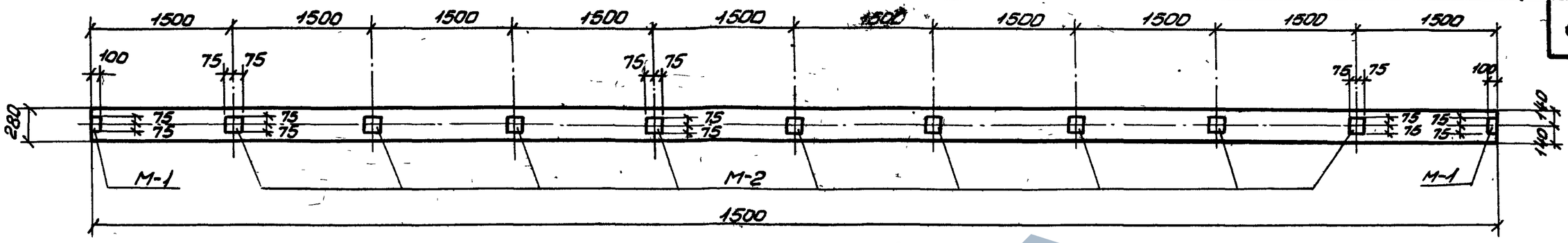
Балки ЦБНО-9, ЦБНД-9, ЦБНО-12, ЦБНД-12
Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря.

ПК-01-06 Выпуск-1

лист 52

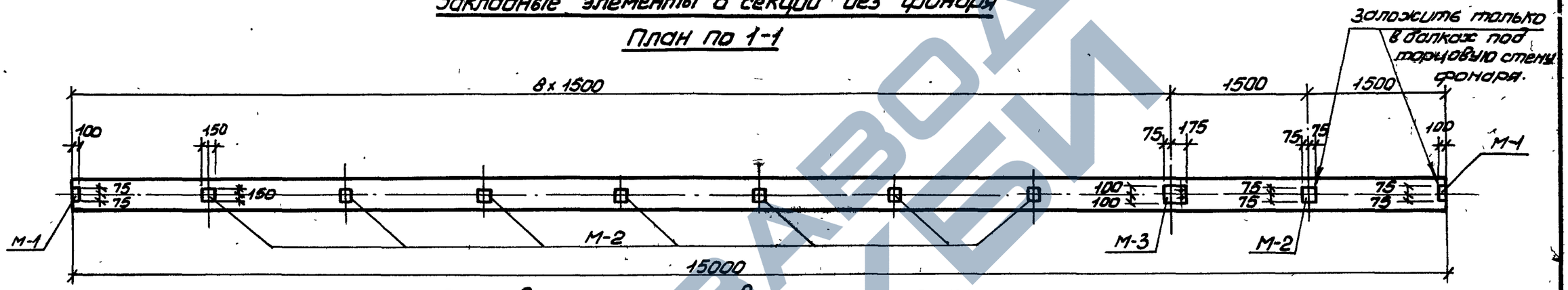
1240

https://zavodjbi.com/



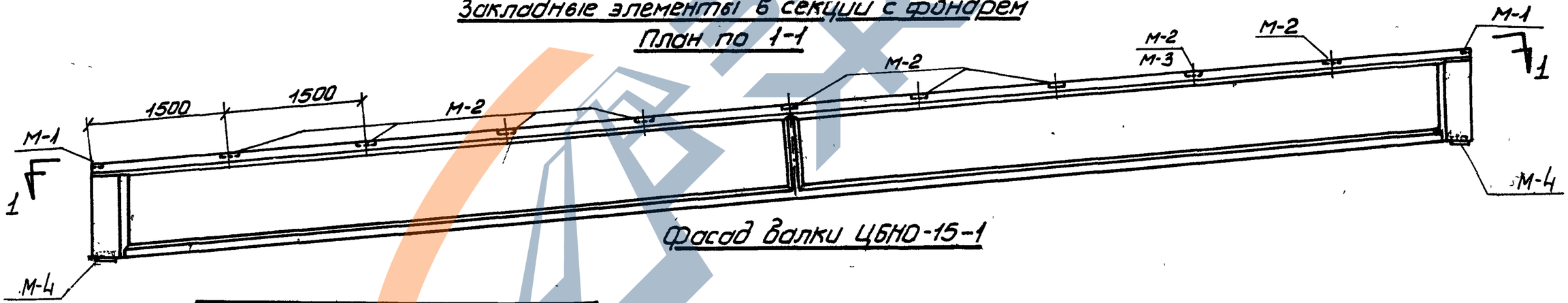
Закладные элементы в секции без фонаря

План по 1-1



Закладные элементы в секции с фонарем

План по 1-1



Фасад балки ЦБНО-15-1

Спецификация закладных элементов на одну балку

Секция	Марка	Количество	Вес кг. элемента	Вес кг. на балку
без фонаря	М-1	2	1,1	2,2
	М-2	9	1,5	13,5
	М-4	2	7,3	14,6
			Итого	30,3
с фонарем	М-1	1	1,1	1,1
	М-2	7	1,5	10,5
	М-3	1	5,1	5,1
	М-4	2	7,3	14,6
			Итого	31,3

Примечание

Опорные планки М-4 установливаются по детали на листе 6.

Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Начальник отдела	Сопарсон		
Гл. констр. проекта	Федякин		
Рулов. группы	Беленькая		
Инженер	Ширяева		
Ст. техник	Рябинина		
Проверил	Жданов		

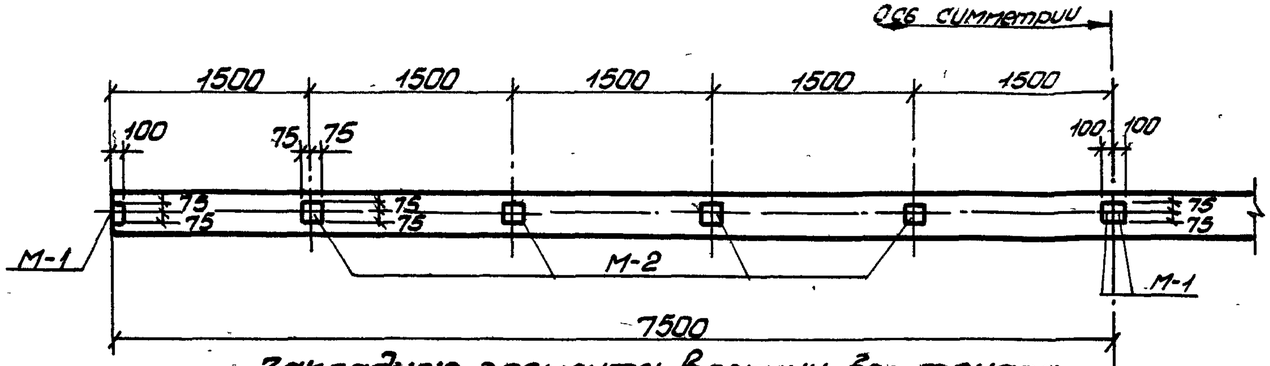
ТД 1957

Балка ЦБНО-15-1
Разбивка закладных элементов для крепления настила и фонаря.

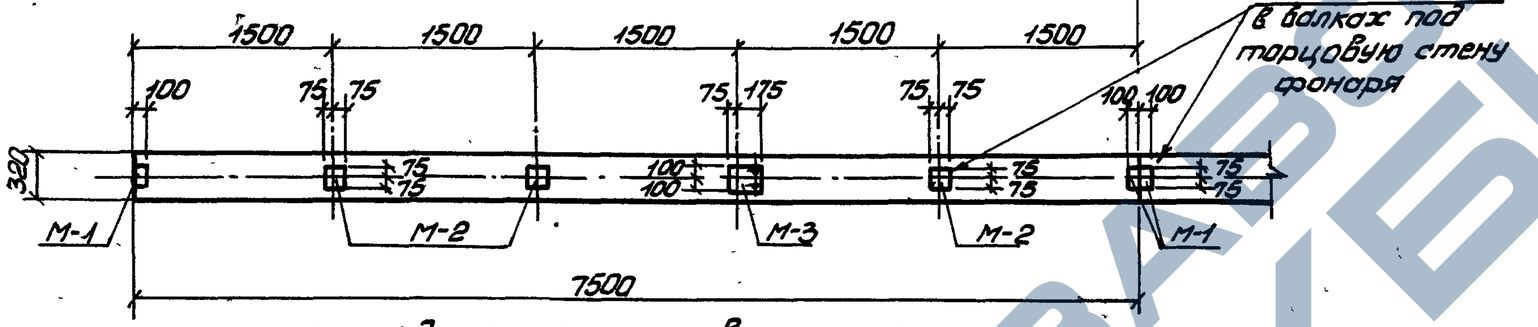
ПК-01-06 выпуск-1

лист 53

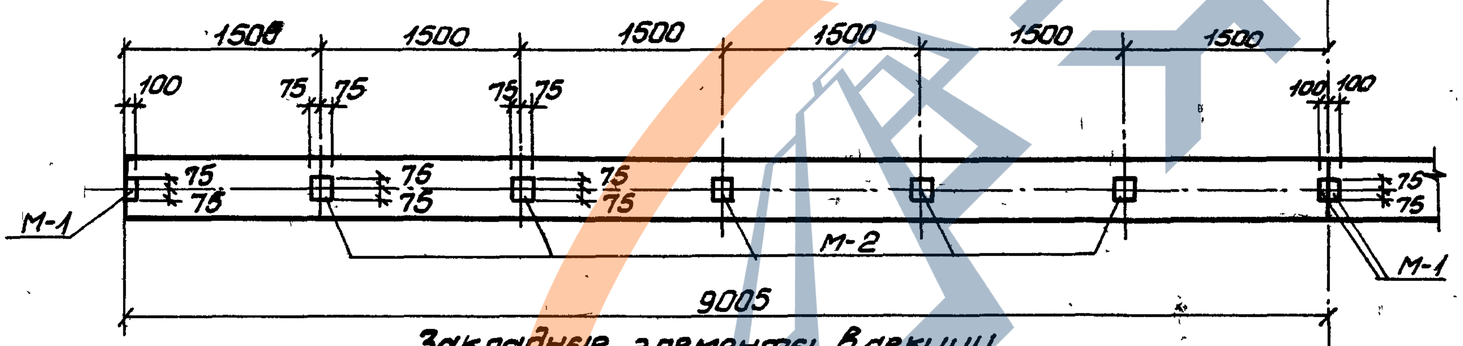
1240



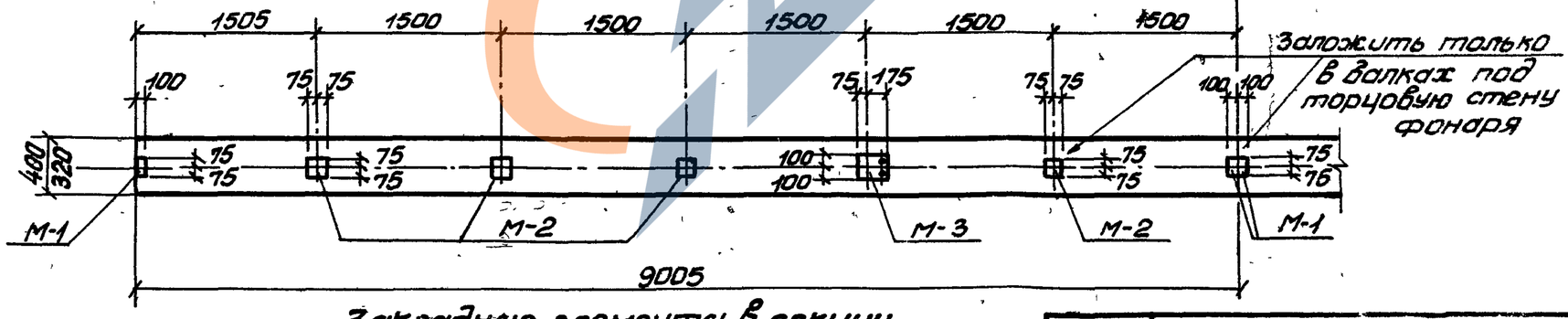
Закладные элементы в секции без фонаря для балок ЦБНД-15



Закладные элементы в секции с фонарем для балок ЦБНД-15



Закладные элементы в секции без фонаря для балок ЦБНД-18



Закладные элементы в секции с фонарем для балок ЦБНД-18

Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балок	Секция	Марка элемента	Количество	Вес кг. элемента	Вес кг. на балку
ЦБНД-15	без фонаря	М-1	4	1,1	4,4
		М-2	8	1,5	12,0
		М-4	2	7,3	14,6
				итого	31,0
	с фонарем	М-1	2	1,1	2,2
		М-2	4	1,5	6,0
		М-3	2	5,1	10,2
		М-4	2	7,3	14,6
				итого	33,0
ЦБНД-18	без фонаря	М-1	4	1,1	4,4
		М-2	10	1,5	15,0
		М-4	2	7,3	14,6
				итого	34,0
	с фонарем	М-1	2	1,1	2,2
		М-2	6	1,5	9,0
		М-3	2	5,1	10,2
		М-4	2	7,3	14,6
				Итого	36,0

Примечание

Опорные планки М4 устанавливаются по детали на листе 6

Руков. группы	Беленькая	
Инженер	Шиляева	
Ст. техник	Яблонова	
Проверил.	Жданов	
Гл. инж. ин-та	Удовкин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Начальник отдела	Саперсон	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	

1240

ТД 1957

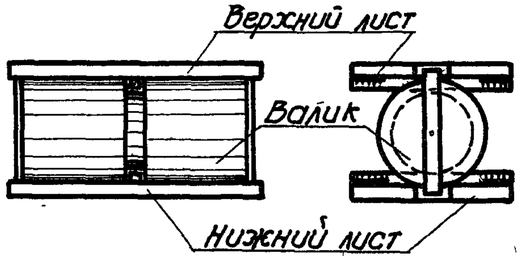
Балки ЦБНД-15, ЦБНД-18
Развивка закладных элементов для крепления настила и фонаря.

ПК-01-06
Выпуск 1

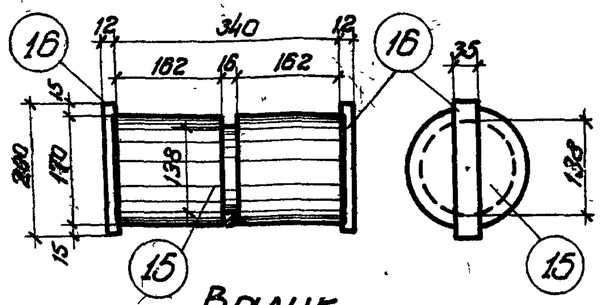
Рук. группы Белецкая
Инженер Ширяева
Ст. техник Рыбакова
Провёрил Жоров

Гл. инженер ин-та Чабурин
Гл. конструктор ин-та Морозов
Начальник отдела Сперсон
Гл. констр. проекта Фрондкин

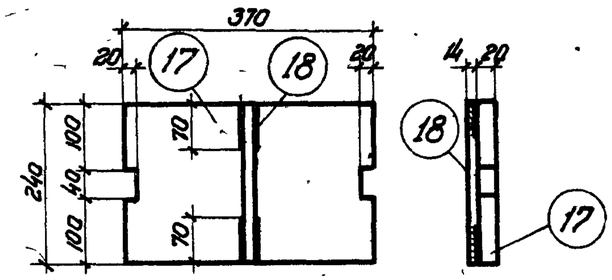
Каток К-1

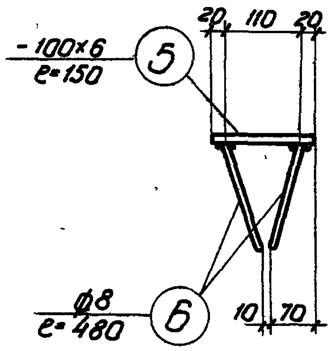


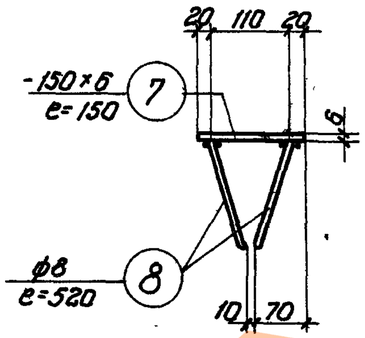
Валик

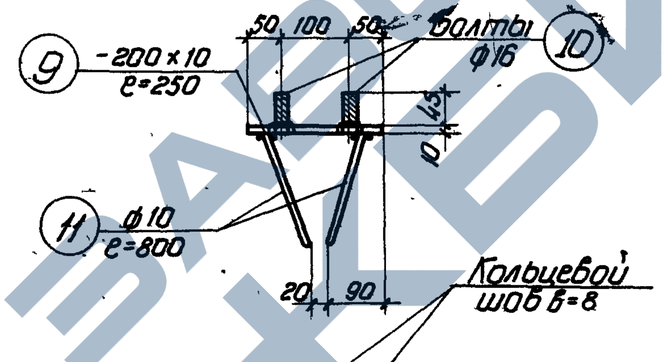


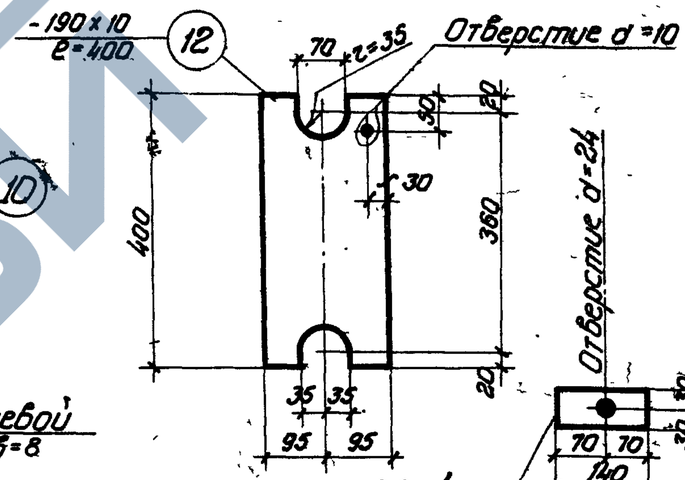
Верхний и нижний листы катковой опоры

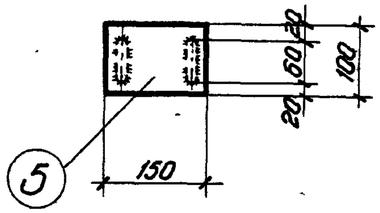




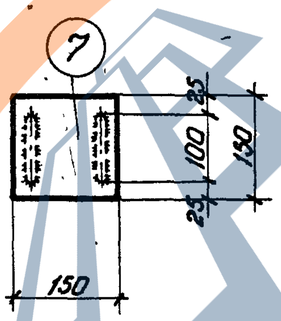




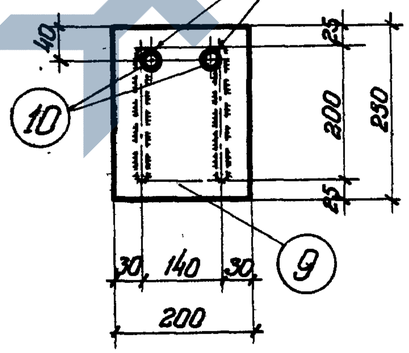




М-1

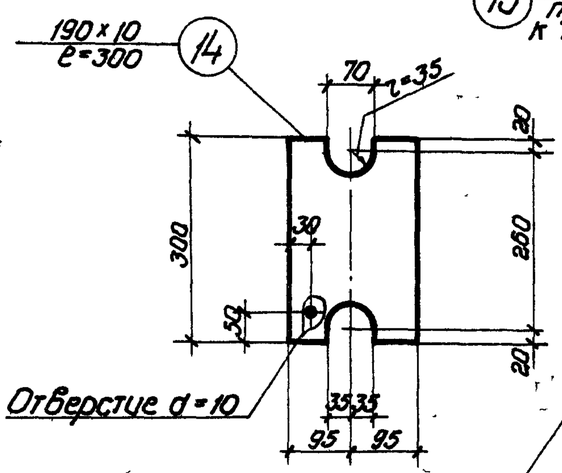


М-2

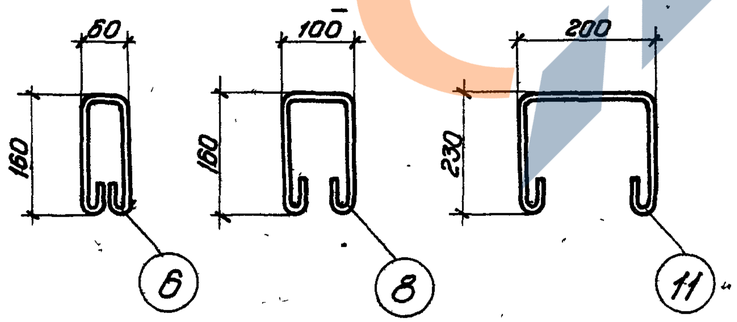


М-3

М-4



М-5



Примечание

Спецификацию марок М-1 ÷ М-5 и К-1 см. лист 56.

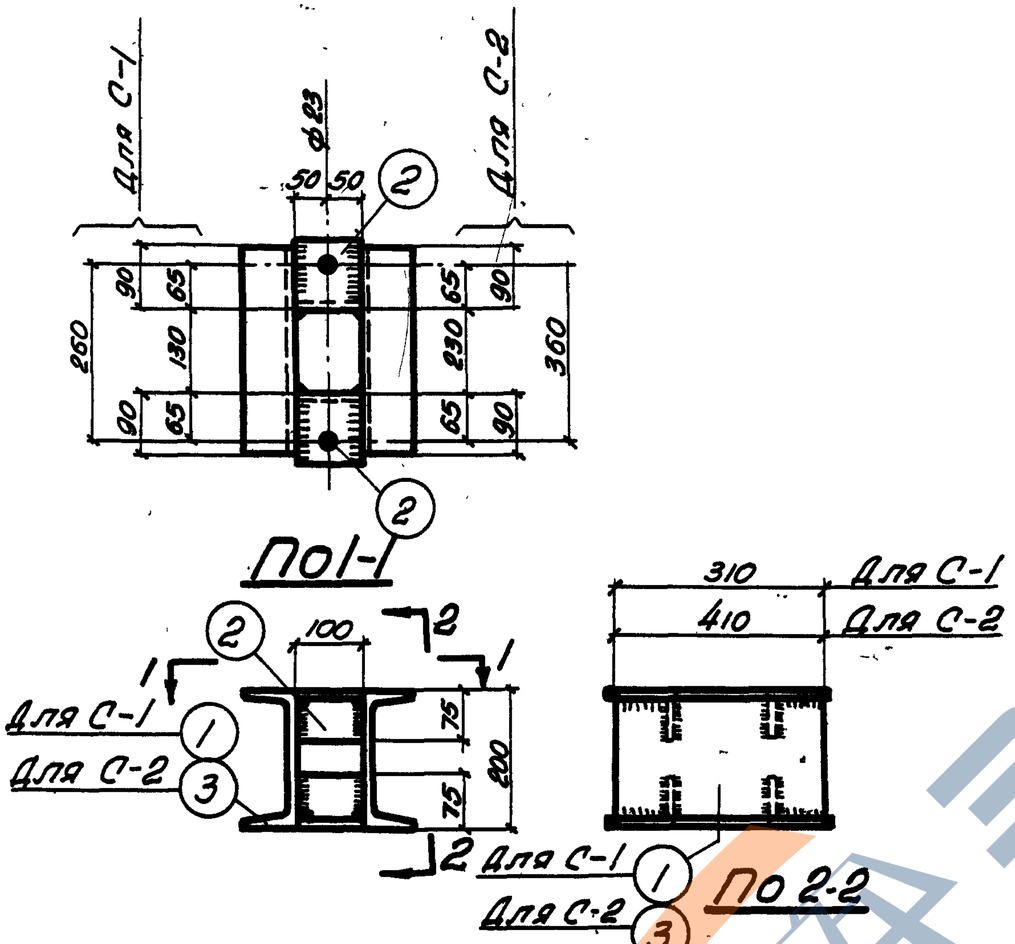
ТД 1957

Закладные элементы М-1÷М-5 Каток К-1

ПК-01-06 Выпуск 1

Лист 55

12440



Столики С-1, С-2

Примечания

1. Сварные швы принимать высотой в = 6 мм; сварку круглых стержней с полосовой сталью выполнять швами с шириной хорды в = 0,5d.
2. Сварные швы выполнять электродами Э-42.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст.3

Марка	NN поз.	Профиль	Длина в мм.	К-во шт.	Вес кг шт.	Вес кг всего	Вес кг марки
С-1	1	[20а	310	2	7.0	14.0	19.0
	2	L 100×75×8	100	4	1.0	4.4	
	4	Болт М20×80 с гайкой	—	2	0.3	0.6	
С-2	2	L 100×75×8	100	4	1.1	4.4	23.6
	3	[20а	410	2	9.3	18.6	
	4	Болт М20×80 с гайкой	—	2	0.3	0.6	
М-1	5	−100×6	100	1	0.7	0.7	1.1
	6	ф8	480	2	0.2	0.4	
М-2	7	−150×6	150	1	1.1	1.1	1.5
	8	ф8	520	2	0.2	0.4	
М-3	9	−200×10	250	1	3.9	3.9	5.1
	10	ф16	55	2	0.1	0.2	
	11	ф10	800	2	0.5	1.0	
М-4	12	−190×10	400	1	5.9	5.9	7.3
	13	−60×10	140	2	0.7	1.4	
М-5	13	−60×10	140	2	0.7	1.4	6.0
	14	−190×10	300	1	4.6	4.6	
К-1	15	ф180	340	1	53.7	60.6	90.5
	16	−35×12	200	2	0.66	1.3	
	17	−240×20	370	2	13.9	27.8	
	18	■ 14×14	240	2	0.4	0.8	

Гл. конструктор проекта	Ефремкин	
Нач. отдела	Сапрсон	
Нач. гидрофизич. лаборатории	Мирзоев	
Инженер	Шарыгина	
Ст. техник	Рыбакова	
Проверил	Жаров	
Рук. группы	Белянкина	

ТД 1957

Столики С-1, С-2
Спецификация на закладные элементы

ПК-01-06 выпуск 1
Лист 56

3979

1240