

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

Выпуск VI

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1960

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА  
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

Выпуск VI

Подстропильные балки со стержневой арматурой  
из стали марки 30ХГ2С  
для крановых цехов и бескрановых цехов  
без подвешенного транспортного оборудования

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР  
при участии  
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР по делам строительства  
Приказ № 118 от 24 марта 1959 г.

МОСКВА 1959

Согласовано НИИЖБ

Проверен  
инженер  
П.Ю.Тоб

24.03.59  
Нач. СКД  
24.03.59

Зав. отд.  
Вед. отд. ж.д.

## Содержание

	Стр.
Пояснительная записка	2
Лист 1. Примеры схем конструкций покрытия	5
Лист 2. Детали опирания стропильных и подстропильных конструкций	6
Лист 3. Пример решения продольного температурного шва с применением катковых опор	7
Лист 4. Подстропильные балки ПБНС-1, ПБНС-2, ПБНС-3, ПБНС-4. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	8
Лист 5. Подстропильные балки ПБНС-1, ПБНС-2, ПБНС-3, ПБНС-4. Арматурный чертеж	9
Лист 6. Подстропильные балки ПБНС-5, ПБНС-6, ПБНС-7. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	10
Лист 7. Подстропильные балки ПБНС-5, ПБНС-6, ПБНС-7. Арматурный чертеж	11
Лист 8. Подстропильные балки ПБНС-1к, ПБНС-2к, ПБНС-3к, ПБНС-4к. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	12
Лист 9. Подстропильные балки ПБНС-1к, ПБНС-2к, ПБНС-3к, ПБНС-4к. Арматурный чертеж	13
Лист 10. Подстропильные балки ПБНС-5к, ПБНС-6к, ПБНС-7к. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	14
Лист 11. Подстропильные балки ПБНС-5к, ПБНС-6к, ПБНС-7к. Арматурный чертеж	15
Лист 12. Арматурные каркасы с К-1 по К-9	16
Лист 13. Арматурные каркасы с К-10 по К-17. Спецификация	17
Лист 14. Спецификация	18
Лист 15. Закладные детали с М1 по М6, с МН1 по МН4, Т1, Т2	19
Лист 16. Напрягаемые стержни с СН1 по СН10	20
Лист 17. Опоры 01, 02. Марки С1 и С2	21
Лист 18. Опоры 01, 02, 03. Марки С3, К1, К2, К3, П1, П2, П3. Выборка марок и расход стали	22

## I. Общие данные

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных балок для покрытий зданий крановых цехов (и бескрановых цехов без подвешенного транспортного оборудования) с кровлей из рулонных материалов пролетами 12-30 м и шагом колонн 12 м, на которые опираются через 6 м стропильные железобетонные балки или фермы. Подстропильные балки предусмотрены высотой 1700 мм.

2. Марки подстропильных балок обозначены буквами ПБНС, определяющими тип балок и цифрами от 1 до 7, например, ПБНС-3. Цифра условно определяет несущую способность балки. В марках балок, предназначенных для установки в крайних пролетах и пролетах, примыкающих к температурным швам, добавлены буквы К, например, ПБНС-3К.

Сортамент и технико-экономические показатели балок даны в таблице 1.

Таблица 1.

Марка балки	Шаг колонн м	Расчетная сосредоточенная нагрузка т	Нормативная сосредоточенная нагрузка т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг	Вес балки т
ПБНС-1	12,0	48	39	400	3,53	557	8,8
ПБНС-1К	11,5	48	39	400	3,47	535	8,7
ПБНС-2	12,0	54	45	400	3,53	581	8,8
ПБНС-2К	11,5	54	45	400	3,47	559	8,7
ПБНС-3	12,0	70	58	400	3,53	653	8,8
ПБНС-3К	11,5	70	58	400	3,47	631	8,7
ПБНС-4	12,0	80	67	400	3,53	688	8,8
ПБНС-4К	11,5	80	67	400	3,47	665	8,7
ПБНС-5	12,0	91	76	400	3,93	750	9,8
ПБНС-5К	11,5	91	76	400	3,86	725	9,7
ПБНС-6	12,0	105	87	400	3,93	824	9,8
ПБНС-6К	11,5	105	87	400	3,86	798	9,7
ПБНС-7	12,0	118	97	400	3,93	876	9,8
ПБНС-7К	11,5	118	97	400	3,86	850	9,7

Примечание: В сосредоточенную нагрузку включены опорные реакции двух стропильных конструкций с учетом их собственного веса. Вес подстропильной балки учтен в расчете и не входит в сосредоточенную нагрузку, указанную в таблице.

3. По опалубочным размерам балки объединены в четыре группы: ПБНС-1 до ПБНС-4, ПБНС-1К до ПБНС-4К, ПБНС-5 до ПБНС-7 и ПБНС-5К до ПБНС-7К. Уменьшение высоты полки в балках ПБНС-1 + ПБНС-4 и ПБНС-1К + ПБНС-4К до 150 мм осуществляется укладкой в типовую опалубку реек - вкладышей.

4. Балки армированы напряженными стержнями из горячекатаной низколегированной стали марки 30ХГ2С. Натяжение стержней производится на бетон. Натяжение осуществляется гидравлическими домкратами марки ДС 30-200 или ДС 60-315. Анкеровка стержней осуществляется зажимами.

5. Балки запроектированы с учетом опирания на типовые железобетонные колонны. Крепление балок осуществляется приваркой к закладным листам колонн.

6. Крепление стропильных конструкций к подстропильным балкам производится на анкерных балках, расположенных на опорах и в середине подстропильных балок.

7. Поперечные температурные швы в здании осуществляются при помощи парных канальных и стропильных конструкций, устанавливаемых на укороченные подстропильные балки. Расстояние между осями парных конструкций принято 1000 мм.

8. Продольные температурные швы запроектированы на катковых опорах, установленных на подстропильных балках.

## II Расчет балок

9. Расчет подстропильных балок произведен по «Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций» (СН10-57).

10. Бетон принят марки 400.

11. Предварительно напряженная арматура стержневая из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля диаметром 25-32 мм марки 30ХГ2С по ГОСТ 5058-57.

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

13. По степени опасности образования трещин балки отнесены к третьей категории трещиностойкости.

Провод балок при эксплуатационных нагрузках не превышает 1/500 пролета балки.

14. Подстропильные балки рассчитаны на сосредоточенную нагрузку, приложенную в середине пролета согласно таблице 1.

При несимметричном нагружении подстропильных балок, что имеет место в случае опирания на подстропильную балку стропильных конструкций разных пролетов, условную приведенную сосредоточенную нагрузку  $R_y$  для подбора марки подстропильной балки по таблице 1 определяют по формуле:  $R_y \geq \frac{R}{\alpha}$ , где  $R$  - равнодействующая опорных давлений стропильных конструкций (равная сумме опорных давлений),  $\alpha$  - коэффициент, зависящий от эксцентриситета равнодействующей,  $\alpha$  (см. табл. 2).

Таблица 2

Значение коэффициента  $\alpha$  в зависимости от величины « $\alpha$ »

$\alpha$ , см	0	5	10	15
$\alpha$	1	0,83	0,67	0,5

При нагружении подстропильной балки односторонней нагрузкой  $R_0$  марка подстропильной балки принимается по табл. 1 из того условия, что расчетная сосредоточенная нагрузка принимаемой балки должна быть больше величины  $2,0 R_0$ , где  $R_0$  - фактическая расчетная односторонняя нагрузка.

Пример подбора подстропильной балки, нагруженной несимметричной нагрузкой.

Расчетные нагрузки от опорных давлений стропильных конструкций составляют 44 и 24 т и приложены с эксцентриситетами по 15 см.

$$R = 44 + 24 = 68 \text{ т} ; \quad C = \frac{44 \times 15 - 24 \times 15}{68} = 4,4 \text{ см} ;$$

$\alpha = 1,0 - \frac{(1,0 - 0,83)}{5} \times 4,4 = 0,85 ; \quad R_y = \frac{R}{\alpha} = \frac{68}{0,85} = 80 \text{ т}$   
 Принимаем подстропильную балку ПБНО-4, для которой расчетная сосредоточенная нагрузка равна 80 т = Р<sub>о</sub>.

### II. Изготовление и приемка балок

15. Изготовление балок предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.
16. Изготовление балок должно производиться в соответствии с требованиями "Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНТ-57) и "Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций", АС и А СССР, 1959 г.
17. Балки бетонуются в положении "плашмя" в стальной или в высококачественной деревянной опалубке. Опалубка должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления гайками или болтами всех закладных деталей в проектное положение.
- Допускается изготовление балок в вертикальном (рабочем) положении.
18. Каротыши с нарезкой, привариваемые к концам стержней рабочей арматуры, должны быть изготовлены из стали периодического профиля марки 25Г2С, упрочненной вытяжкой до напряжения 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении не более 3,5%, и из стали периодического профиля марки 30ХГ20 (нарезку каротышей из стали марки 25Г2С производят после их вытяжки). Каротыши привариваются к стержням на контактных сварочных машинах.
19. Подлежащие натяжению стержни укладывают в опалубку до бетонирования а заранее надеть на каждый стержень сварным патрубком в средней криволинейной части стержня и двумя гладкими стальными трубами на прямолинейных участках. Звенья патрубков надевают на криволинейный участок стержня после чего их сваривают друг с другом. Прямые трубы должны быть введены в патрубок на 5-10 см с замазкой зазоров для предохранения от затекания раствора в каналы. Правильное положение труб в опалубке обеспечивается пространственными каркасами. В случае изготовления балок в вертикальном (рабочем) положении конструкция фиксаторов должна быть соответственно изменена. Перед укладкой в опалубку прямые трубы смазываются жидким мылом. Через 2-3 часа после бетонирования прямые трубы вытаскивают из бетона лебедкой через балку. В течение этого времени для облегчения извлечения труб их необходимо поворачивать вокруг своей оси через каждые 15-20 минут. Патрубки криволинейного участка канала остаются в бетоне.
20. Арматурные сетки стенки балки рекомендуется закреплять в проектное положение с помощью фиксаторов, которые привязываются к вертикальным стержням сеток после укладки их в опалубку. Фиксаторы следует располагать примерно через 1-1,5 м (рис. 1).

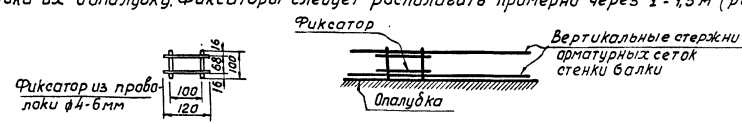


Рис. 1.

21. Натяжение стержней в балках производится при достижении бетоном кубиковой прочности 320 кг/см<sup>2</sup>. Натяжение арматурных стержней производится после освобождения балки от опалубки и осуществляется домкратами марки ДС. Тяговые усилия домкратов

приведены на опалубочных чертежах балок.

22. Натяжение каждого стержня производится двумя домкратами одновременно с обоих концов. Определение силы натяжения производится по тарированному манометру. Дополнительный контроль осуществляется по величине удлинения стержня. Порядок и силы натяжения отдельных стержней указаны в чертежах и должны строго соблюдаться.

23. По окончании натяжения гайки приварить к распределительному листу и концы стержней отрезать на расстоянии 10 мм от гайки.

24. Заполнение каналов цементным тестом рекомендуется производить немедленно по окончании натяжения стержней. При инъецировании должна быть обеспечена подача раствора в каждый канал за время не более 10 минут при давлении 5-6 атмосфер. Марка цементного теста должна быть не ниже 300 при водоцементном отношении 0/ц не более 0,40. Цементное тесто подается в канал по шлангу через тройники, расположенные на боковой и нижней поверхностях балки. Нагнетание раствора продолжается до тех пор пока через каналы в распределительных листах не будет выходить сначала вода, а затем раствор. Раствор для инъецирования готовится на портландцементе активностью не ниже 400. Цемент должен быть свежим и не содержать комков и схватившихся частиц. Приготовленное тесто следует израсходовать в течение 30 минут с момента затворения. Применение хлористого кальция в качестве ускорителя твердения теста не допускается. В холодный период времени должны быть созданы условия для нормального твердения цементного теста в каналах.

25. При бетонировании балки в положении "плашмя" извлечение балки из опалубки и перенос балки должны производиться краном с применением специальной стальной траверсы, прикрепляемой к балке (см. рис. 2).

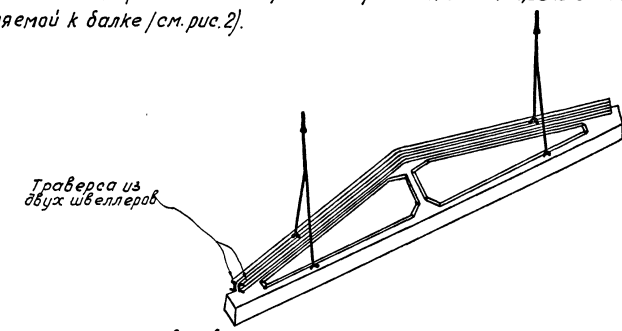


Рис. 2. Схема строповки балки при переносе в горизонтальном положении

26. После окончания всех работ по изготовлению балок до их монтажа должна быть произведена защита стальных анкерных элементов в торцах балок от коррозии. С этой целью торцы балок в местах расположения гаек должны быть обетонированы по сетке из проволоки ф 3-4 мм, приваренной сваркой к распределительным листам.

27. Приемка балок должна производиться с соблюдением требований "Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНТ-57). Отклонения размеров балок от установленных в рабочих чертежах, не должны превышать по высоте и ширине сечения, а также по размерам защитного слоя рабочей арматуры

Исх. СКО	Шашкин	Опалуб
Гл. инж. пр.		

$\pm 5$  мм; отклонения размера балки по длине не должны превышать  $\pm 10$  мм.

28. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) боковые поверхности должны быть плоскими, кривизна допускается не более 2 мм на 1 м по длине и 5 мм по всей длине балки;
- б) околы улов допускаются на глубину не более 10 мм;
- в) раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм не более двух на 1 м длины одной грани элемента и не более четырех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента;
- г) обнажение хомутов на поверхности элементов не допускается;
- д) лицевые поверхности закладных деталей из листовой стали должны быть чистыми без наплывов бетона и не должны отклоняться от поверхности проектного положения более чем  $\pm 2$  мм и по длине  $\pm 5$  мм.

29. Отклонение размеров закладных деталей и их внешний вид принимаются по техническим условиям изготовления стальных конструкций.

#### IV. Подъем и перевозка балок

30. Подъем и перевозка балок могут производиться только после достижения цементным тестом в каналах прочности не ниже 150 кг/см<sup>2</sup>.

31. Строповка балок при подъеме в вертикальном положении производится с помощью закладных трубок путем пропуска в них металлических стержней с применением прокладок для предохранения от повреждения ребер верхнего пояса (рис.3).

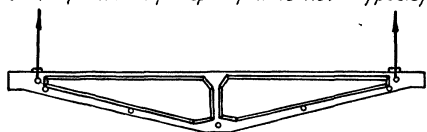


Рис. 3. Схема строповки балок при установке на колонны

32. Перевозка балок производится, как правило, в вертикальном/рабочем/ положении (рис.4). При необходимости перевозить балки "плашмя" они должны быть уложены на жесткую стальную раму.

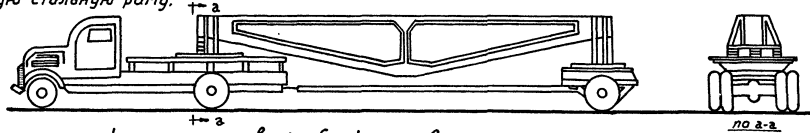


Рис. 4. Схема перевозки балки на автомашине с прицепом

#### V. Монтаж балок

33. Монтаж подстропильных балок должен производиться по технологическим правилам, разработанным в проекте организации работ.

Проектные материалы по производству монтажных работ, должны быть разработаны в объеме, предусмотренном п.п. 36-38 "Указаний по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" [У-107-56]. При разработке проекта организации работ и при монтаже балок должны соблюдаться указания по монтажу сборных железобетонных конструкций [применительно к железобетонным балкам], приведенные в упомянутых У-107-56, а также в "Технических условиях на производство и приемку строительных и монтажных работ" ТУ-117-55, раздел III.

34. При установке балок на колонны, до их выверки и крепления к закладному листу колонны при помощи сварных швов, балки должны быть временно закреплены к оголовкам колонн при помощи инвентарных съемных приспособлений, обеспечивающих безопасность работ и выверку положения балок.

35. При установке балок на колонны риски, нанесенные краской на концах балок (на бо-

ковых поверхностях), должны совпадать с рисками на закладном листе верха оголовка колонны.

#### VI. Контроль прочности и качества изготовления

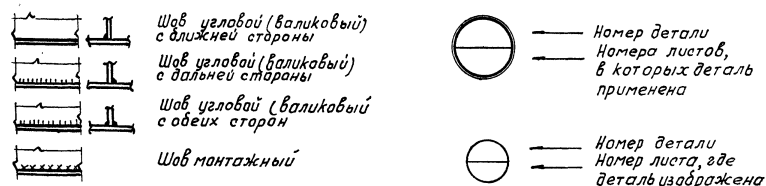
36. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта "Детали железобетонные сборные; методы испытаний и оценки прочности жесткости и трещиностойкости" ГОСТ 8829-58/. Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления и строение соответствие изготавливаемых балок с рабочими чертежами.

37. Все работы по заготовке арматуры и закладных деталей, их установке в опалубку, бетонированию балок, натяжению и закреплению стержней и заполнению каналов цементным тестом, а также наблюдению за изготовленными конструкциями, их хранением и перевозкой, должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ.

38. В журнал работ заносят следующие сведения:

- а) о приемке всех скрытых работ при изготовлении ненапряженных железобетонных элементов балок;
- б) номера датчиков и манометров, дата их тарировки;
- в) характеристика напрягаемой арматуры/временное сопротивление на разрыв и модуль упругости/;
- г) силы натяжения стержней, порядок натяжения, случаи повторного натяжения и причины вызвавшие это и т.д.;
- д) вид и марка цемента и водоцементное отношение для теста, применяемого для заполнения каналов, дата заполнения каналов тестом, температура воздуха, при которой происходило вызревание теста в каналах до приобретения им необходимой прочности, результаты испытания контрольных цементных кубиков.

#### Условные обозначения

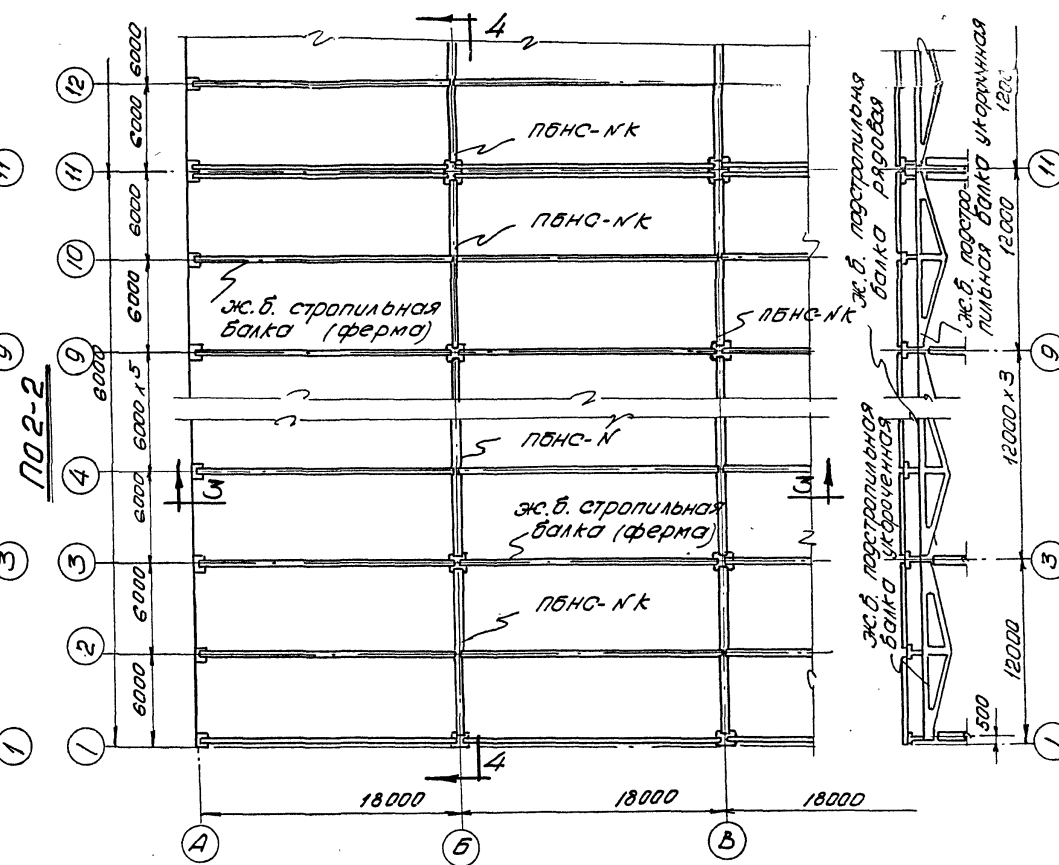
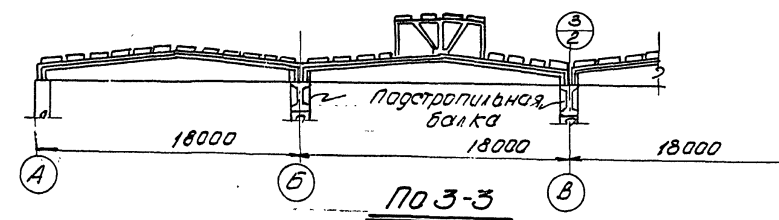


Вид арматуры	Индекс	Пример условного обозначения арматуры
Сталь горячекатаная периодического профиля марки 30ХГ2С	ПВ	4 #32 ПВ
Сталь горячекатаная периодического профиля марки 25Г2С	ПЛ	2 #16 ПЛ
Сталь горячекатаная круглая марки Ст.3	Без индекса	Ф6
Сталь горячекатаная периодического профиля марки 25Г2С, усиленная вытяжкой	КЛ	2 #40 КЛ

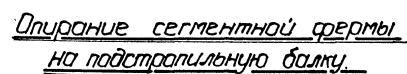
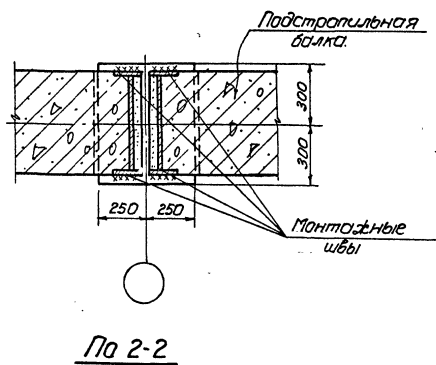
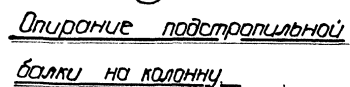
ТА  
1959

Пояснительная записка

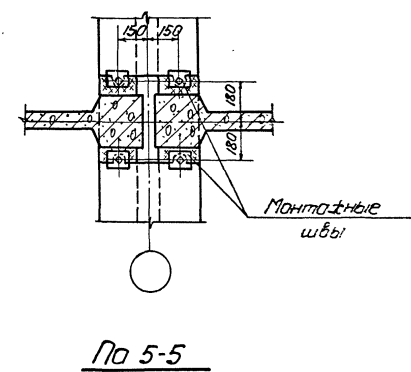
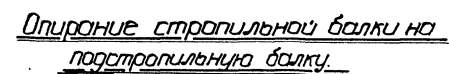
ПК-01-17  
Выпуск 1  
Лист Г



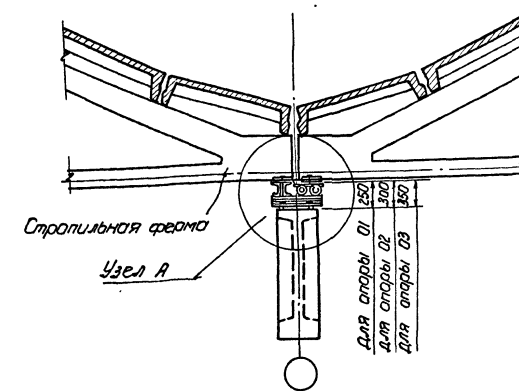
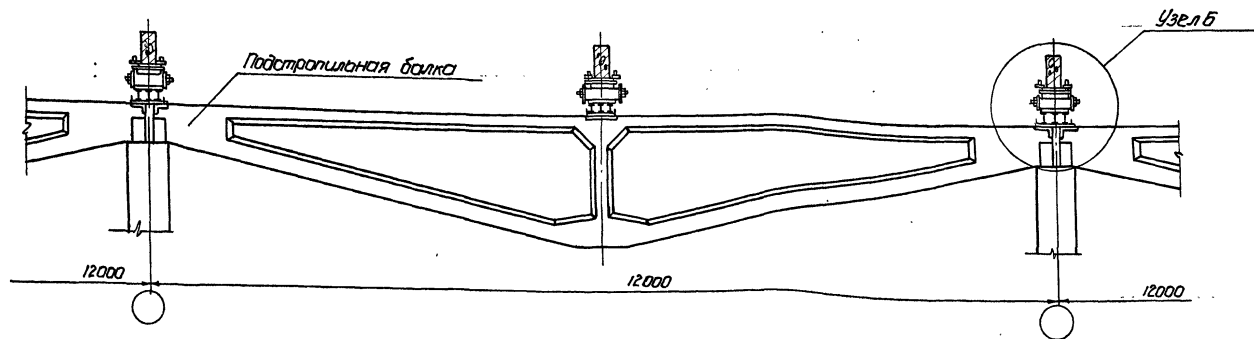
1. На схемах связи условно не показаны.
2. Детали опирания подстропильных и стропильных конструкций даны на листе 2.



1. Сварные монтажные швы принимать толщиной  $\delta = 6 \text{ мм}$ .
2. Сварку производить электродами типа Э42
3. Маркировка узлов дана на листе 1.

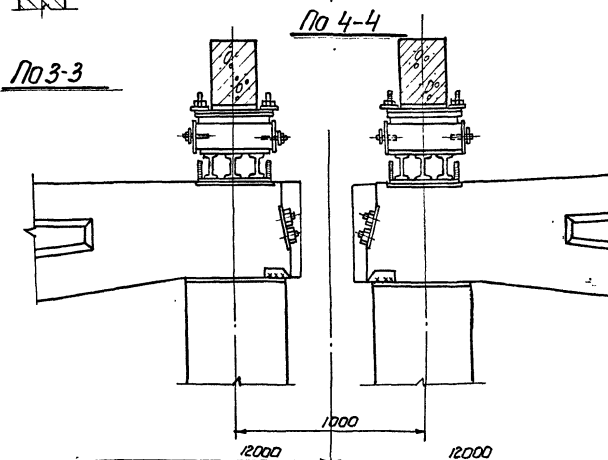
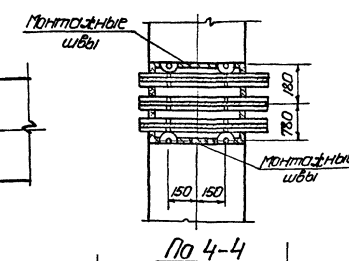
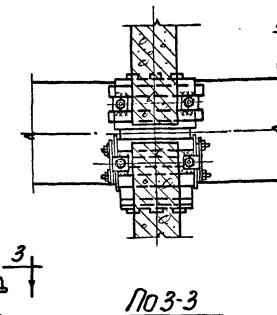
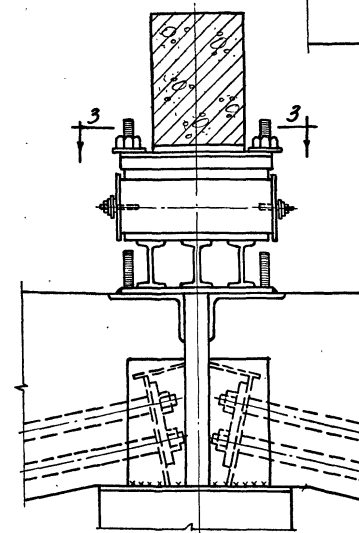
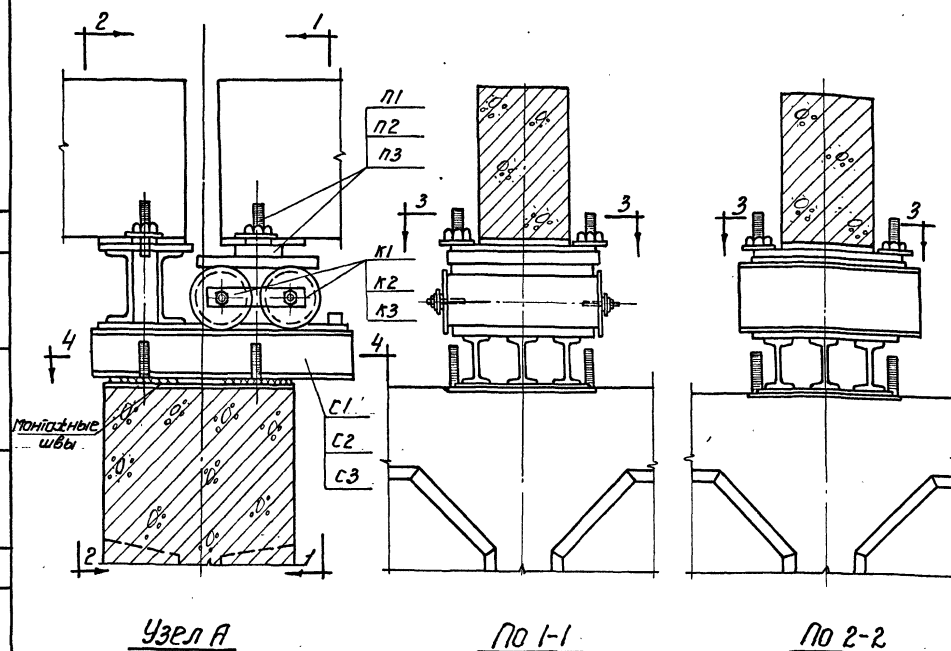






Продольный разрез по конструкциям покрытия вдоль оси колонны и подстропильной балки.

Поперечный разрез по конструкциям покрытия.



Узел А

По 1-1

По 2-2

Узел Б

Пересечение продольного и поперечного температурных швов.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Рабочие чертежи опор даны на листах 17, 18.
2. Марка опоры принимается в зависимости от применяемых подстропильных балок:  
для ПБНС-1, ПБНС-2, ПБНС-1к ПБНС-2к-01;  
для ПБНС-3, ПБНС-4, ПБНС-5, ПБНС-3к, ПБНС-4к, ПБНС-5к-02;  
для ПБНС-6, ПБНС-7, ПБНС-6к, ПБНС-7к-03.
3. По оси продольного температурного шва отметка верха колонн указывается на величину, равную высоте устанавливаемой катковидной опоры.

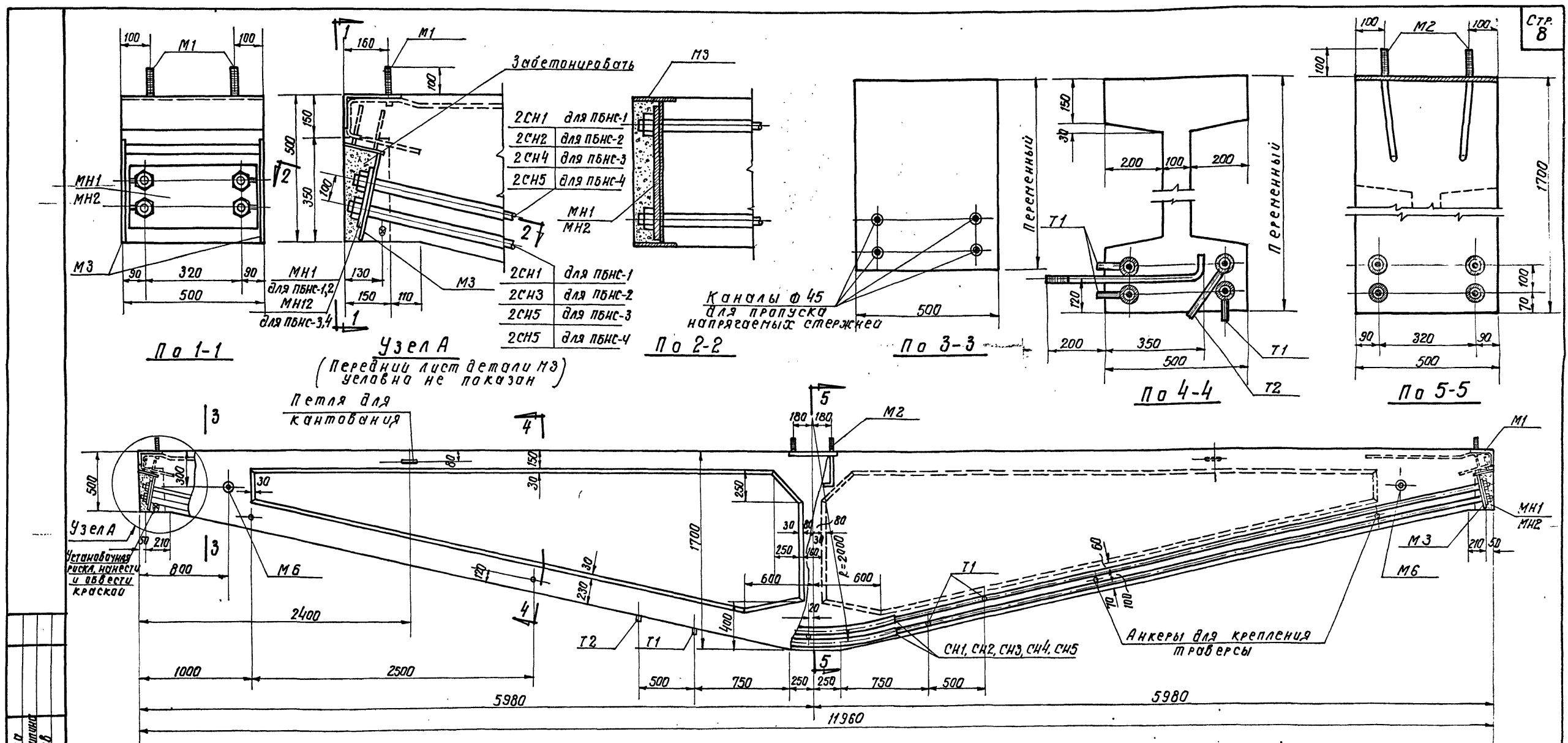
4. В случае не одинаковой высоты опор смежных подстропильных балок, опорную плоскость, на которую устанавливаются стропильные конструкции или опорные листы катковидной опоры и столбов, следует выбирать при помощи подпорок из стальных листов необходимой толщины.

ТА  
1959

Пример решения продольного температурного шва с применением катковидной опоры.

ПК-01-17  
Выпуск II  
Лист 3

Инж. И. И. Давыдов  
Инж. С. И. Шилин  
Инж. А. И. Орлов  
Инж. А. И. Орлов  
Инж. А. И. Орлов



Выборка закладных деталей и напрягаемых стержней на одну балку

Марка балки	Марка закл. детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПБНС-1	M1	2	40.8	15.16
	M2	1	20.5	
	M3	2	54.6	
	M6	2	3.4	
	MH1	2	31.8	
	T1	3	0.6	
	T2	1	0.3	
	CH1	4	221.2	
	Итого		373.2	
	M1, M2, M3, M6, MH1, T1 и T2 по ПБНС-1		152.0	
ПБНС-2	CH2	2	111.0	15.16
	CH3	2	139.4	
	Итого		397.4	
	M1, M2, M3, M6, MH1, T1 и T2 по ПБНС-2		120.2	
	CH4	2	31.8	
ПБНС-3	CH4	2	139.4	15.16
	CH5	2	176.4	
	Итого		463.8	
	M1, M2, M3, M6, MH1, T1 и T2 по ПБНС-3		152.0	
	CH5	4	352.8	
ПБНС-4	Итого		504.8	15.16

Расход материалов на одну балку

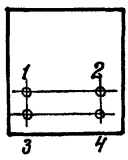
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПБНС-1	8.8	400	3.53	557
ПБНС-2	8.8	400	3.53	581
ПБНС-3	8.8	400	3.53	653
ПБНС-4	8.8	400	3.53	688

ПБНС-1; ПБНС-2; ПБНС-3; ПБНС-4

Силы натяжения стержней

Порядок балки № стержня	ПБНС-1	ПБНС-2	ПБНС-3	ПБНС-4
1	23.0	23.0	23.0	42.0
2	23.0	23.0	29.0	42.0
3	22.0	28.0	36.0	33.0
4	22.0	28.0	35.0	39.0

Порядок натяжения стержней



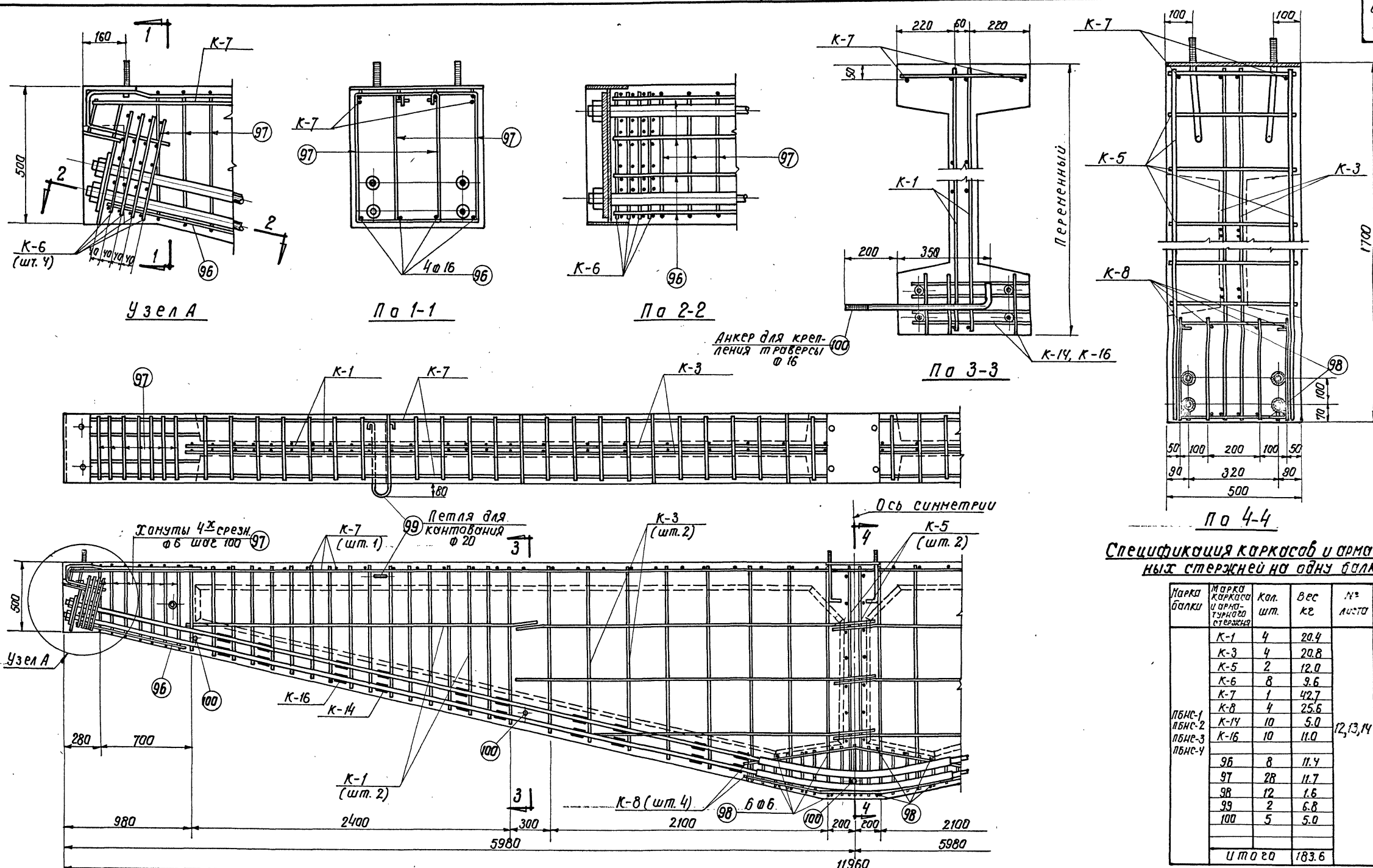
Выборка стали на одну балку

Марка балки	Ст 3 ГОСТ 380-57 сортамент по ГОСТ 2590-57				25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55				30ХГ2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55				Сталь прокатная Ст.3										Расход стали кг
	Ø, мм			Итого кг	Ø, мм			Итого кг	Ø, мм			Итого кг	П р о ф и л ь								Итого кг		
	6	16	20		12 пп	16 пп	40 кл		25 пв	28 пв	32 пв		б=15	б=10	б=12	б=20	200х20х2	27х20х2	толщина стали ст. 15				
ПБНС-1	90.6	48.6	12.8	152.0	11.6	37.6	—	49.2	182.8	—	17.6	200.4	0.4	49.1	20.0	31.8	29.2	23.1	1.6	155.2	556.8		
ПБНС-2	90.6	48.6	12.8	152.0	11.6	37.6	—	49.2	91.4	14.8	17.6	223.8	0.4	49.1	20.0	31.8	29.2	23.1	2.4	156.0	581.0		
ПБНС-3	90.6	48.6	12.8	152.0	11.6	37.6	32.0	81.2	—	113.8	118.8	262.6	0.4	49.1	20.0	31.8	29.2	23.1	4.0	157.6	653.4		
ПБНС-4	90.6	48.6	12.8	152.0	11.6	37.6	32.0	81.2	—	—	297.6	297.6	0.4	49.1	20.0	31.8	29.2	23.1	4.0	157.6	688.4		

Примечания:

- Натяжение стержней производится при достижении бетоном кубиковой прочности не ниже 320 кг/см².
- Натяжение стержней в балках ПБНС-1 и ПБНС-2 производится одновременно марки ДС-30-200, а в балках ПБНС-3 и ПБНС-4 одновременно ДС-60-315. Каждый стержень следует натягивать двумя ванкратами одновременно с двух концов.
- После натяжения концы напрягаемых стержней отрезать на расстоянии 10 мм от гайки.
- Тройники Т-1 и Т-2 для ущецирования каналов расположены по одному на длине каждого канала. В сечении 4-4 тройники показаны условно.
- После ущецирования каналов анкерные гайки приварить к распределительным листам, после чего обетонировать их цементным раствором вровень с торцом балки по сетке из проволоки диаметром 3-4 мм, прихваченной сборкой к распределительным листам.
- Арматурный чертеж дан на листе 5, сварные каркасы на листах 12, 13 и 14, закладные детали на листе 15 и напрягаемые стержни на листе 16.

Пл. Инженер-м. Давыдов Ш. И. С. КО. О. Л. Ж. В. Р. 1959. Подстропильные балки ПБНС-1, ПБНС-2, ПБНС-3, ПБНС-4. Опалубочно-монтажные чертежи деталей, выборки, расход материалов и общие данные. Лист 4.

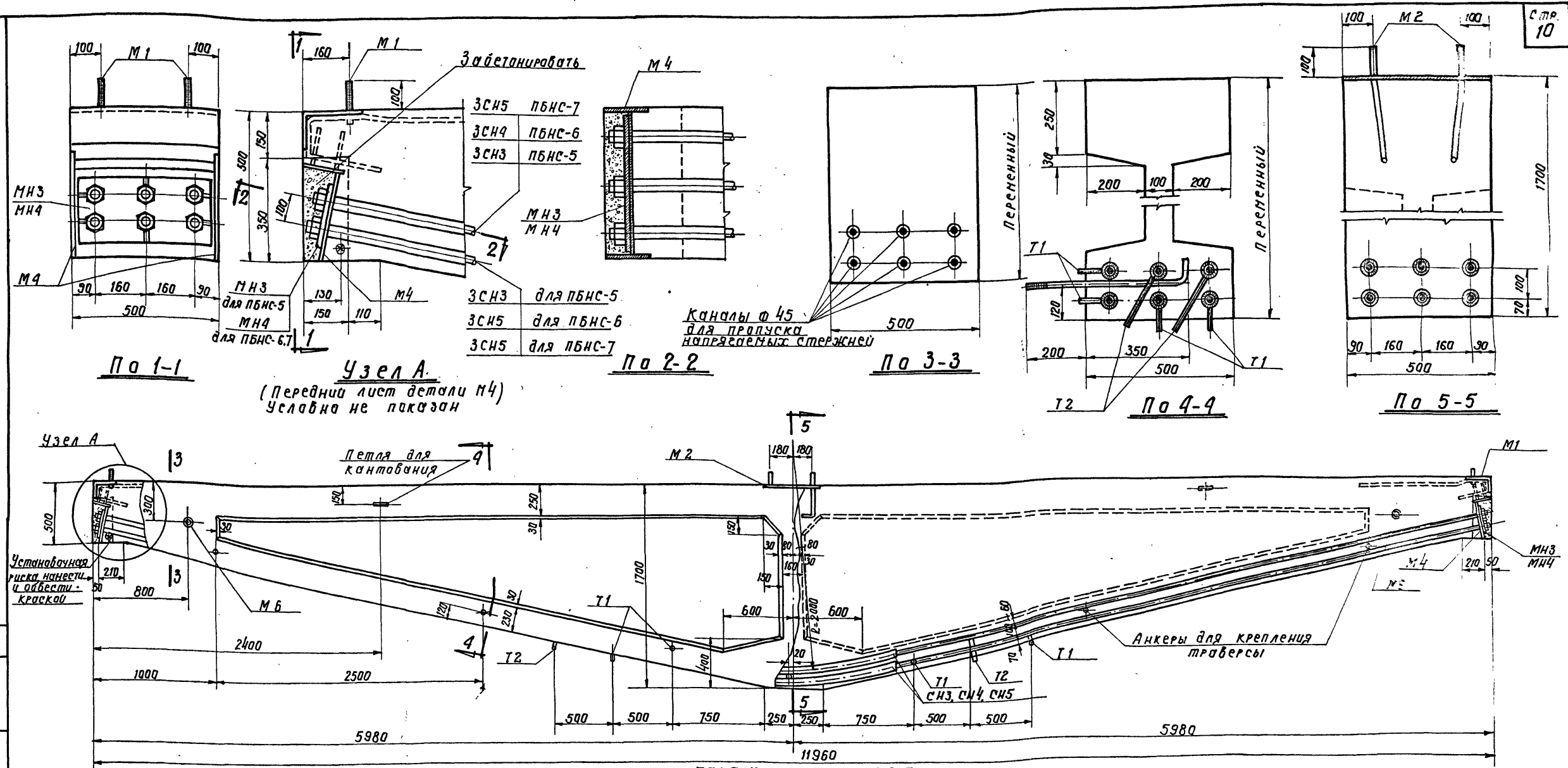


**Спецификация каркасов и арматурных стержней на одну балку**

Марка балки	Марка каркаса и арматурных стержней	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПБНС-1 ПБНС-2 ПБНС-3 ПБНС-4	К-1	4	20.4	12, 13, 14
	К-3	4	20.8	
	К-5	2	12.0	
	К-6	8	3.6	
	К-7	1	42.7	
	К-8	4	25.6	
	К-14	10	5.0	
	К-16	10	11.0	
	96	8	11.4	
	97	28	11.7	
	98	12	1.6	
	99	2	6.8	
	100	5	5.0	
Итого			183.6	

**Примечания:**

1. Напрягаемые стержни укладываются в опалубку до детонирования с надеванием на них каналаобразователями, в виде сварных патрубков и извлекаемых прямых гладких стальных труб с наружным диаметром 44.5 мм. (см. п. 13 пояснит. записки)
2. Проектное положение каналаобразователей обеспечивается фиксаторами К-14 и К-16, устанавливаемыми с шагом 900 мм. (см. п. 13 пояснительной записки)
3. Все каркасы в местах стыков и переучений друг с другом связать вязальной проволокой.
4. Арматурные каркасы даны на листах 12, 13, 14



Выборка закладных деталей и на-  
пряженных стержней на одну балку

Марка балки	Марка закладной детали	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
ПБНС-5	М1	2	40.8	15, 16
	М2	1	20.5	
	М4	2	57.6	
	М6	2	3.4	
	МНЗ	2	31.8	
	Т1	4	0.8	
	Т2	2	0.6	
ПБНС-6	СН3	6	403.2	15, 16
	Итого		558.7	
	М1, М2, М4, М6, Т1, Т2 по ПБНС-5		123.7	
	МНЗ	2	31.8	
ПБНС-7	СН4	3	212.1	15, 16
	СН5	3	282.6	
	Итого		632.2	
	М1, М2, М4, М6, МНЗ, Т1, Т2 по ПБНС-6		155.5	
ПБНС-7	СН-5	6	529.2	15, 16
	Итого		689.7	

Расход материалов  
на одну балку

Марка балки	Вес балки	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПБНС-5	3.8	400	3.93	750
ПБНС-6	3.8	400	3.93	824
ПБНС-7	3.8	400	3.93	876

ПБНС-5; ПБНС-6; ПБНС-7

Силы натяжения стержней

Порядок № стержня	ПБНС-5	ПБНС-6	ПБНС-7
1	23.0	33.0	43.0
2	23.0	42.0	41.0
3	28.0	31.0	40.0
4	28.0	31.0	40.0
5	26.0	38.0	37.0
6	26.0	38.0	37.0

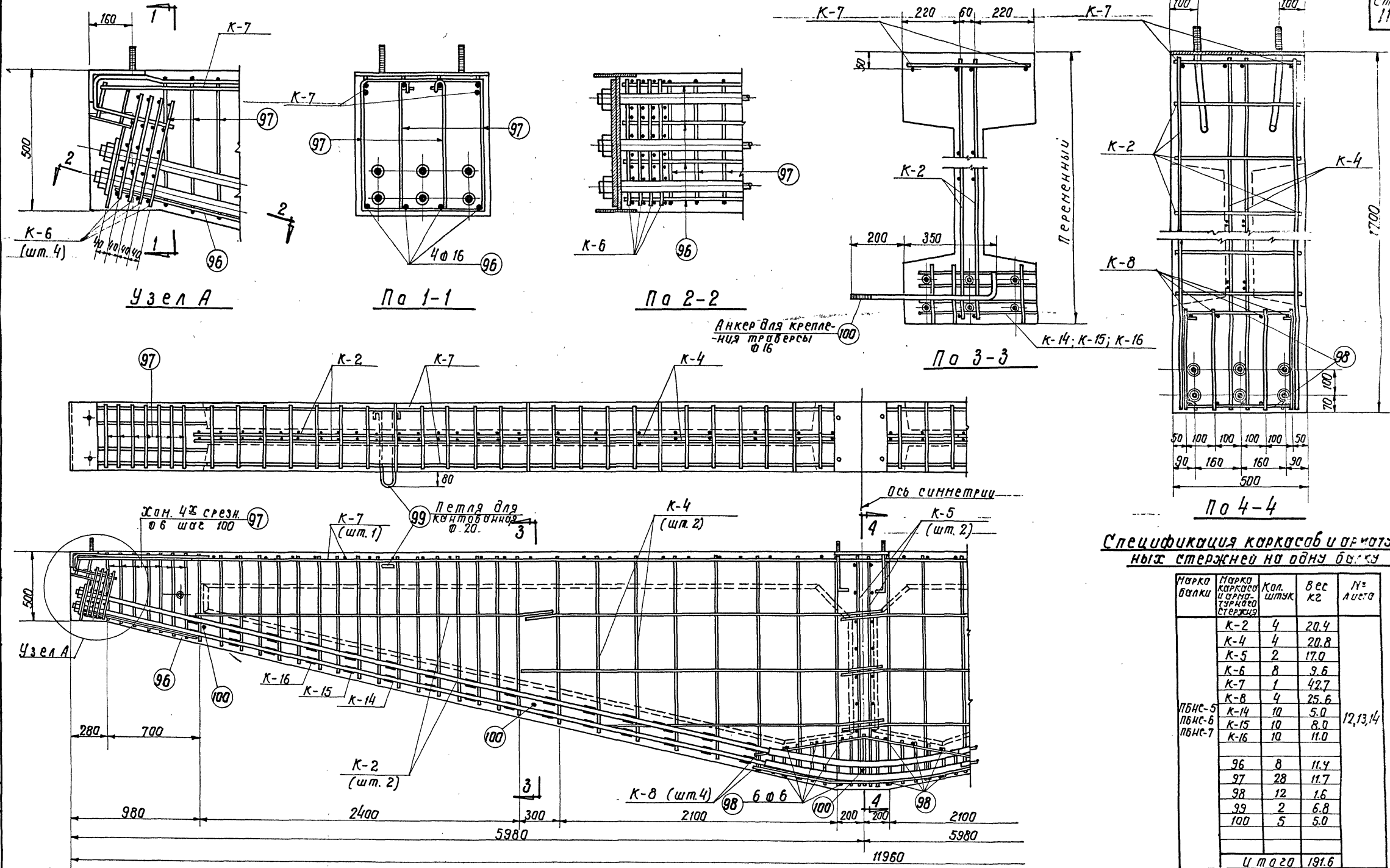
Порядок натяжения стержней

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Ст.3 ГОСТ 380-57 Сортамент по ГОСТ 2590-57				25Г2С ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55				30ХГ2С ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55				Сталь прокатная Ст.3											Расход стали кг
	Ø мм			Итого кг.	Ø мм			Итого кг.	Ø. мм.			Итого кг	Профил 6								Г/м стали Ст. 15			
	6	16	20		6п	12п	16п		40к	25п	28п		32п	б-4,5	б-10	б-14	б-20	220х12х12	220х14х14	Трубы				
ПБНС-5	74.6	48.6	12.8	136.0	24.0	11.6	37.6	—	73.2	—	344.4	26.4	370.8	0.6	48.9	23.2	31.8	29.2	33.0	3.6	170.3	750.3		
ПБНС-6	74.6	48.6	12.8	136.0	24.0	11.6	37.6	48.0	121.2	—	170.7	223.2	393.9	0.6	48.9	23.2	31.8	29.2	33.0	6.0	172.7	823.8		
ПБНС-7	74.6	48.6	12.8	136.0	24.0	11.6	37.6	48.0	121.2	—	—	446.4	464.4	0.6	48.9	23.2	31.8	29.2	33.0	6.0	172.7	876.3		

Примечания:

- Натяжение стержней производится при достижении бетоном кубиковой прочности не ниже 320 кг/см².
- Натяжение стержней в балке ПБНС-5 производить доикратами марки ДС30-200; а в балках ПБНС-6 и ПБНС-7 доикратами ДС60-315 каждый стержень следует натягивать двумя доикратами одновременно с двух концов.
- После натяжения концы напряженных стержней отрезать на расстоянии 10 мм от гайки.
- Тройники Т1 и Т2 для инъектирования каналов расположены по одному на длине каждого канала. В сечении 4-4 тройники показаны условно.
- После инъектирования каналов анкерные гайки приварить к распределительным листам после чего обетонировать их цементным раствором брэбен с тарцом балки по сетке из проволоки диаметром 3-4 мм, приваренной сваркой к распределительным листам.
- Арматурный чертеж дан на листе 7, сварные каркасы на листах 12, 13 и 14, закладные детали на листе 15, напряженные стержни на листе 16.

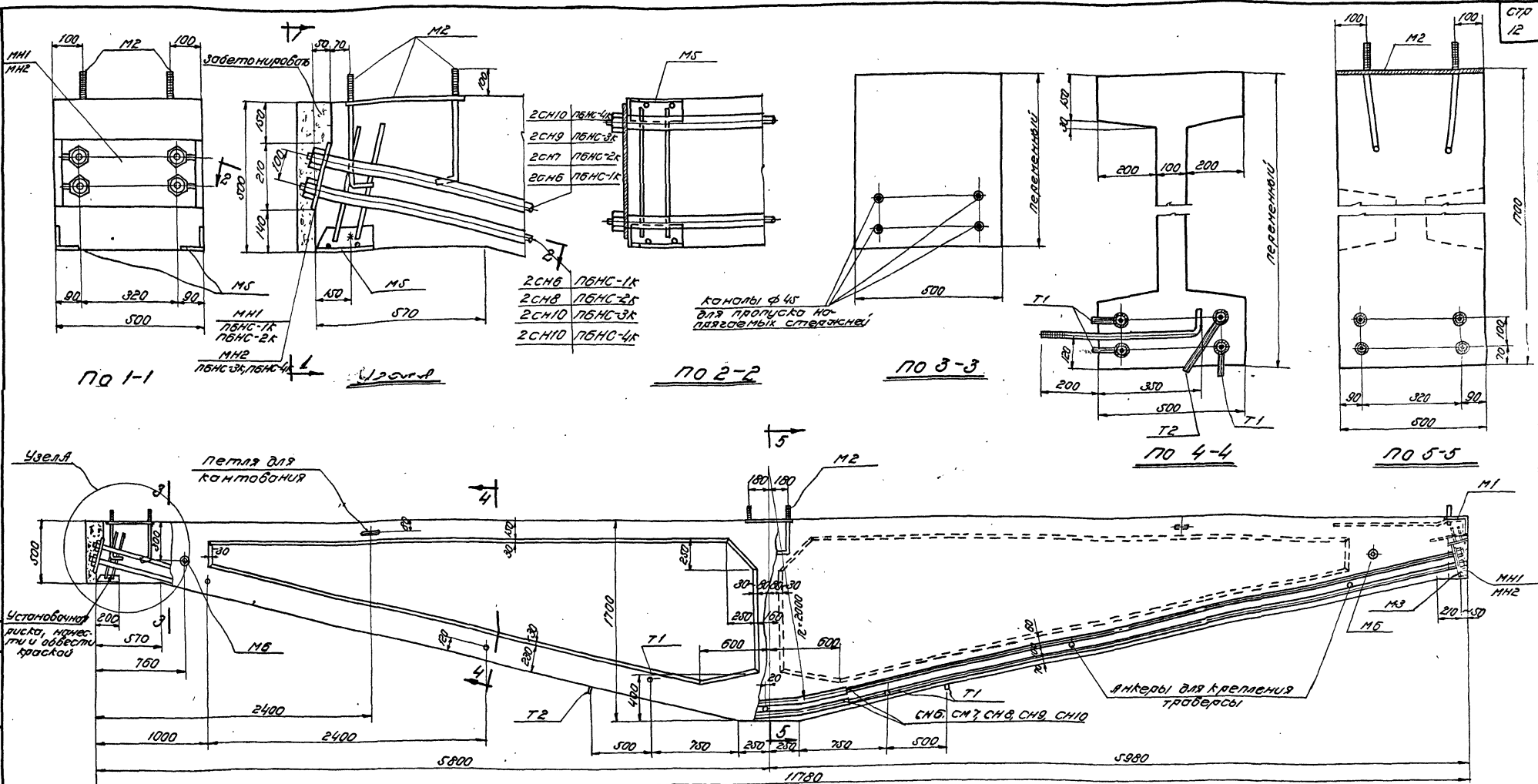


**Примечания:**

- Напрягаемые стержни укладываются в опалубку до бетонирования с надежными на них каналаобразователями в виде сварных потрубок и извлекаемых прямых гладких стальных труб с наружными диаметрами 44.5 мм. (см. п. 19 пояснительной записки)
- Проектное положение каналаобразователей обеспечивается фиксаторами K-14, K-15 и K-16, устанавливаемыми с шагом 300 мм. (см. п. 19 пояснительной записки)
- Все каркасы в местах стыков и пересечений друг с другом связать вязальной проволокой.
- Арматурные каркасы даны на листах 12, 13, 14.

**ПБНС-5; ПБНС-6; ПБНС-7;**





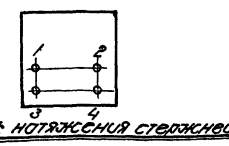
Выборка закладных деталей и напрягаемых стержней на одну балку

Марка балки	Марка закл. детал.	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ЛБНС-1К	М1	1	20.4	15.15
	М2	2	41.0	
	М3	1	23.3	
	М5	1	7.6	
	М6	2	35.4	
	МН1	2	31.8	
	Т1	3	0.6	
	Т2	1	0.9	
	СН6	4	239.6	
	Утолщ	1	132.2	
ЛБНС-2К	МН1, М3, М5, М6	1	132.6	15.15
	СН7	2	170.2	
	СН8	2	133.2	
	Утолщ	1	378.0	
ЛБНС-3К	МН1, М3, М5, М6	1	101.8	15.15
	СН9	2	31.8	
	СН10	2	170.2	
	СН11	2	182.6	
ЛБНС-4К	Утолщ	1	447.6	15.15
	МН1, М3, М5, М6	1	132.6	
ЛБНС-5К	СН12	2	349.6	15.15
	Утолщ	1	447.6	

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход бетона кг
ЛБНС-1К	8.7	400	3.47	535
ЛБНС-2К	8.7	400	3.47	539
ЛБНС-3К	8.7	400	3.47	531
ЛБНС-4К	8.7	400	3.47	565

ЛБНС-1К, ЛБНС-2К, ЛБНС-3К, ЛБНС-4К



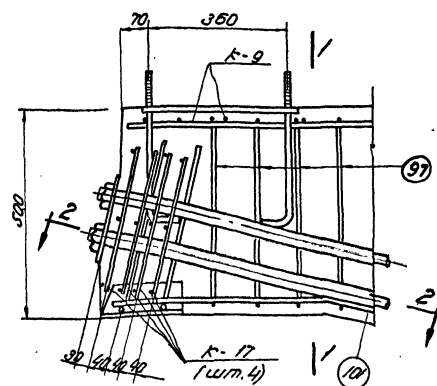
Порядок натяжения стержней

Выборка стали на одну балку

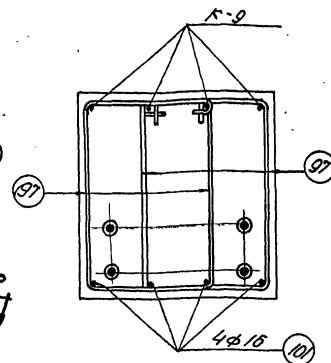
Марка балки	Ст 3 ГОСТ 380-57 сортовой по ГОСТ 2590-57				Ст 3 ГОСТ 380-57 сортовой по ГОСТ 2590-57				Ст 3 ГОСТ 380-57 сортовой по ГОСТ 2590-57				Сталь прокатная Ст 3												Расход стали кг	
	Ф. Н. Н.		Утолщ	Кг	Ф. Н. Н.		Утолщ	Кг	Ф. Н. Н.		Утолщ	Кг	Профиль													
	б	15			20	12м			15м	40м			20м	25м	32м	б	15	20	12м	15м	40м	20м	25м	32м		б
ЛБНС-1К	8.7	32.6	17.0	18.9	5.8	40.5	-	46.3	100.5	-	17.6	18.4	0.4	48.1	10.0	31.8	3.6	14.6	23.5	1.6	133.6	535.2	ЛБНС-1К, ЛБНС-2К, ЛБНС-3К, ЛБНС-4К	ЛБНС-1К, ЛБНС-2К, ЛБНС-3К, ЛБНС-4К		
ЛБНС-2К	8.7	32.6	17.0	18.9	5.8	40.5	-	46.3	100.5	-	17.6	18.4	0.4	48.1	10.0	31.8	3.6	14.6	23.5	2.4	134.4	539.0				
ЛБНС-3К	8.7	32.6	17.0	18.9	5.8	40.5	32.0	78.3	-	112.4	147.0	23.4	0.4	48.1	10.0	31.8	3.6	14.6	23.5	4.0	136.0	630.6				
ЛБНС-4К	8.7	32.6	17.0	18.9	5.8	40.5	32.0	78.3	-	224.0	294.0	0.4	48.1	10.0	31.8	3.6	14.6	23.5	4.0	136.0	655.2					

ПРИМЕЧАНИЯ

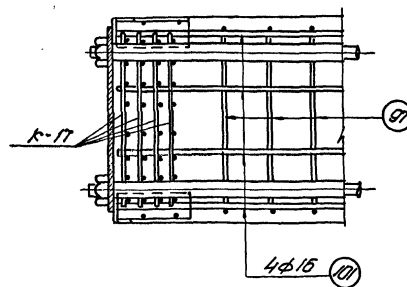
- Натяжение стержней производится при достижении бетоном кубиковой прочности не ниже 320 кг/см².
- Натяжение стержней в балках ЛБНС-1К, ЛБНС-2К производится одновременно марки ДС30-200 в балках ЛБНС-3К и ЛБНС-4К.
- После натяжения канцы напрягаемых стержней отрезать на расстоянии 10 мм от гайки.
- Проушины для инвентаризации каналов расположены по одному на длине каждого канала. В сечении 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, 11-11, 12-12, 13-13, 14-14, 15-15, 16-16, 17-17, 18-18, 19-19, 20-20, 21-21, 22-22, 23-23, 24-24, 25-25, 26-26, 27-27, 28-28, 29-29, 30-30, 31-31, 32-32, 33-33, 34-34, 35-35, 36-36, 37-37, 38-38, 39-39, 40-40, 41-41, 42-42, 43-43, 44-44, 45-45, 46-46, 47-47, 48-48, 49-49, 50-50, 51-51, 52-52, 53-53, 54-54, 55-55, 56-56, 57-57, 58-58, 59-59, 60-60, 61-61, 62-62, 63-63, 64-64, 65-65, 66-66, 67-67, 68-68, 69-69, 70-70, 71-71, 72-72, 73-73, 74-74, 75-75, 76-76, 77-77, 78-78, 79-79, 80-80, 81-81, 82-82, 83-83, 84-84, 85-85, 86-86, 87-87, 88-88, 89-89, 90-90, 91-91, 92-92, 93-93, 94-94, 95-95, 96-96, 97-97, 98-98, 99-99, 100-100, 101-101, 102-102, 103-103, 104-104, 105-105, 106-106, 107-107, 108-108, 109-109, 110-110, 111-111, 112-112, 113-113, 114-114, 115-115, 116-116, 117-117, 118-118, 119-119, 120-120, 121-121, 122-122, 123-123, 124-124, 125-125, 126-126, 127-127, 128-128, 129-129, 130-130, 131-131, 132-132, 133-133, 134-134, 135-135, 136-136, 137-137, 138-138, 139-139, 140-140, 141-141, 142-142, 143-143, 144-144, 145-145, 146-146, 147-147, 148-148, 149-149, 150-150, 151-151, 152-152, 153-153, 154-154, 155-155, 156-156, 157-157, 158-158, 159-159, 160-160, 161-161, 162-162, 163-163, 164-164, 165-165, 166-166, 167-167, 168-168, 169-169, 170-170, 171-171, 172-172, 173-173, 174-174, 175-175, 176-176, 177-177, 178-178, 179-179, 180-180, 181-181, 182-182, 183-183, 184-184, 185-185, 186-186, 187-187, 188-188, 189-189, 190-190, 191-191, 192-192, 193-193, 194-194, 195-195, 196-196, 197-197, 198-198, 199-199, 200-200, 201-201, 202-202, 203-203, 204-204, 205-205, 206-206, 207-207, 208-208, 209-209, 210-210, 211-211, 212-212, 213-213, 214-214, 215-215, 216-216, 217-217, 218-218, 219-219, 220-220, 221-221, 222-222, 223-223, 224-224, 225-225, 226-226, 227-227, 228-228, 229-229, 230-230, 231-231, 232-232, 233-233, 234-234, 235-235, 236-236, 237-237, 238-238, 239-239, 240-240, 241-241, 242-242, 243-243, 244-244, 245-245, 246-246, 247-247, 248-248, 249-249, 250-250, 251-251, 252-252, 253-253, 254-254, 255-255, 256-256, 257-257, 258-258, 259-259, 260-260, 261-261, 262-262, 263-263, 264-264, 265-265, 266-266, 267-267, 268-268, 269-269, 270-270, 271-271, 272-272, 273-273, 274-274, 275-275, 276-276, 277-277, 278-278, 279-279, 280-280, 281-281, 282-282, 283-283, 284-284, 285-285, 286-286, 287-287, 288-288, 289-289, 290-290, 291-291, 292-292, 293-293, 294-294, 295-295, 296-296, 297-297, 298-298, 299-299, 300-300, 301-301, 302-302, 303-303, 304-304, 305-305, 306-306, 307-307, 308-308, 309-309, 310-310, 311-311, 312-312, 313-313, 314-314, 315-315, 316-316, 317-317, 318-318, 319-319, 320-320, 321-321, 322-322, 323-323, 324-324, 325-325, 326-326, 327-327, 328-328, 329-329, 330-330, 331-331, 332-332, 333-333, 334-334, 335-335, 336-336, 337-337, 338-338, 339-339, 340-340, 341-341, 342-342, 343-343, 344-344, 345-345, 346-346, 347-347, 348-348, 349-349, 350-350, 351-351, 352-352, 353-353, 354-354, 355-355, 356-356, 357-357, 358-358, 359-359, 360-360, 361-361, 362-362, 363-363, 364-364, 365-365, 366-366, 367-367, 368-368, 369-369, 370-370, 371-371, 372-372, 373-373, 374-374, 375-375, 376-376, 377-377, 378-378, 379-379, 380-380, 381-381, 382-382, 383-383, 384-384, 385-385, 386-386, 387-387, 388-388, 389-389, 390-390, 391-391, 392-392, 393-393, 394-394, 395-395, 396-396, 397-397, 398-398, 399-399, 400-400, 401-401, 402-402, 403-403, 404-404, 405-405, 406-406, 407-407, 408-408, 409-409, 410-410, 411-411, 412-412, 413-413, 414-414, 415-415, 416-416, 417-417, 418-418, 419-419, 420-420, 421-421, 422-422, 423-423, 424-424, 425-425, 426-426, 427-427, 428-428, 429-429, 430-430, 431-431, 432-432, 433-433, 434-434, 435-435, 436-436, 437-437, 438-438, 439-439, 440-440, 441-441, 442-442, 443-443, 444-444, 445-445, 446-446, 447-447, 448-448, 449-449, 450-450, 451-451, 452-452, 453-453, 454-454, 455-455, 456-456, 457-457, 458-458, 459-459, 460-460, 461-461, 462-462, 463-463, 464-464, 465-465, 466-466, 467-467, 468-468, 469-469, 470-470, 471-471, 472-472, 473-473, 474-474, 475-475, 476-476, 477-477, 478-478, 479-479, 480-480, 481-481, 482-482, 483-483, 484-484, 485-485, 486-486, 487-487, 488-488, 489-489, 490-490, 491-491, 492-492, 493-493, 494-494, 495-495, 496-496, 497-497, 498-498, 499-499, 500-500, 501-501, 502-502, 503-503, 504-504, 505-505, 506-506, 507-507, 508-508, 509-509, 510-510, 511-511, 512-512, 513-513, 514-514, 515-515, 516-516, 517-517, 518-518, 519-519, 520-520, 521-521, 522-522, 523-523, 524-524, 525-525, 526-526, 527-527, 528-528, 529-529, 530-530, 531-531, 532-532, 533-533, 534-534, 535-535, 536-536, 537-537, 538-538, 539-539, 540-540, 541-541, 542-542, 543-543, 544-544, 545-545, 546-546, 547-547, 548-548, 549-549, 550-550, 551-551, 552-552, 553-553, 554-554, 555-555, 556-556, 557-557, 558-558, 559-559, 560-560, 561-561, 562-562, 563-563, 564-564, 565-565, 566-566, 567-567, 568-568, 569-569, 570-570, 571-571, 572-572, 573-573, 574-574, 575-575, 576-576, 577-577, 578-578, 579-579, 580-580, 581-581, 582-582, 583-583, 584-584, 585-585, 586-586, 587-587, 588-588, 589-589, 590-590, 591-591, 592-592, 593-593, 594-594, 595-595, 596-596, 597-597, 598-598, 599-599, 600-600, 601-601, 602-602, 603-603, 604-604, 605-605, 606-606, 607-607, 608-608, 609-609, 610-610, 611-611, 612-612, 613-613, 614-614, 615-615, 616-616, 617-617, 618-618, 619-619, 620-620, 621-621, 622-622, 623-623, 624-624, 625-625, 626-626, 627-627, 628-628, 629-629, 630-630, 631-631, 632-632, 633-633, 634-634, 635-635, 636-636, 637-637, 638-638, 639-639, 640-640, 641-641, 642-642, 643-643, 644-644, 645-645, 646-646, 647-647, 648-648, 649-649, 650-650, 651-651, 652-652, 653-653, 654-654, 655-655, 656-656, 657-657, 658-658, 659-659, 660-660, 661-661, 662-662, 663-663, 664-664, 665-665, 666-666, 667-667, 668-668, 669-669, 670-670, 671-671, 672-672, 673-673, 674-674, 675-675, 676-676, 677-677, 678-678, 679-679, 680-680, 681-681, 682-682, 683-683, 684-684, 685-685, 686-686, 687-687, 688-688, 689-689, 690-690, 691-691, 692-692, 693-693, 694-694, 695-695, 696-696, 697-697, 698-698, 699-699, 700-700, 701-701, 702-702, 703-703, 704-704, 705-705, 706-706, 707-707, 708-708, 709-709, 710-710, 711-711, 712-712, 713-713, 714-714, 715-715, 716-716, 717-717, 718-718, 719-719, 720-720, 721-721, 722-722, 723-723, 724-724, 725-725, 726-726, 727-727, 728-728, 729-729, 730-730, 731-731, 732-732, 733-733, 734-734, 735-735, 736-736, 737-737, 738-738, 739-739, 740-740, 741-741, 742-742, 743-743, 744-744, 745-745, 746-746, 747-747, 748-748, 749-749, 750-750, 751-751, 752-752, 753-753, 754-754, 755-755, 756-756, 757-757, 758-758, 759-759, 760-760, 761-761, 762-762, 763-763, 764-764, 765-765, 766-766, 767-767, 768-768, 769-769, 770-770, 771-771, 772-772, 773-773, 774-774, 775-775, 776-776, 777-777, 778-778, 779-779, 780-780, 781-781, 782-782, 783-783, 784-784, 785-785, 786-786, 787-787, 788-788, 789-789, 790-790, 791-791, 792-792, 793-793, 794-794, 795-795, 796-796, 797-797, 798-798, 799-799, 800-800, 801-801, 802-802, 803-803, 804-804, 805-805, 806-806, 807-807, 808-808, 809-809, 810-810, 811-811, 812-812, 813-813, 814-814, 815-815, 816-816, 817-817, 818-818, 819-819, 820-820, 821-821, 822-822, 823-823, 824-824, 825-825, 826-826, 827-827, 828-828, 829-829, 830-830, 831-831, 832-832, 833-833, 834-834, 835-835, 836-836, 837-837, 838-838, 839-839, 840-840, 841-841, 842-842, 843-843, 844-844, 845-845, 846-846, 847-847, 848-848, 849-849, 850-850, 851-851, 852-852, 853-853, 854-854, 855-855, 856-856, 857-857, 858-858, 859-859, 860-860, 861-861, 862-862, 863-863, 864-864, 865-865, 866-866, 867-867, 868-868, 869-869, 870-870, 871-871, 872-872, 873-873, 874-874, 875-875, 876-876, 877-877, 878-878, 879-879, 880-880, 881-881, 882-882, 883-883, 884-884, 885-885, 886-886, 887-887, 888-888, 889-889, 890-890, 891-891, 892-892, 893-893, 894-894, 895-895, 896-896, 897-897, 898-898, 899-899, 900-900, 901-901, 902-902, 903-903, 904-904, 905-905, 906-906, 907-907, 908-908, 909-909, 910-910, 911-911, 912-912, 913-913, 914-914, 915-915, 916-916, 917-917, 918-918, 919-919, 920-920, 921-921, 922-922, 923-923, 924-924, 925-925, 926-926, 927-927, 928-928, 929-929, 930-930, 931-931, 932-932, 933-933, 934-934, 935-935, 936-936, 937-937, 938-938, 939-939, 940-940, 941-941, 942-942, 943-943, 944-944, 945-945, 946-946, 947-947, 948-948, 949-949, 950-950, 951-951, 952-952, 953-953, 954-954, 955-955, 956-956, 957-957, 958-958, 959-959, 960-960, 961-961, 962-962, 963-963, 964-964, 965-965, 966-966, 967-967, 968-968, 969-969, 970-970, 971-971, 972-972, 973-973, 974-974, 975-975, 976-976, 977-977, 978-978, 979-979, 980-980, 981-981, 982-982, 983-983, 984-984, 985-985, 986-986, 987-987, 988-988, 989-989, 990-990, 991-991, 992-992, 993-993, 994-994, 99



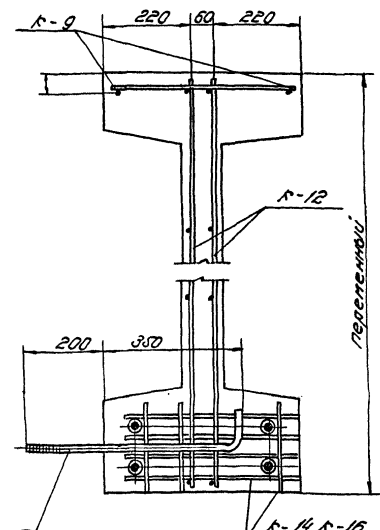
Узедла



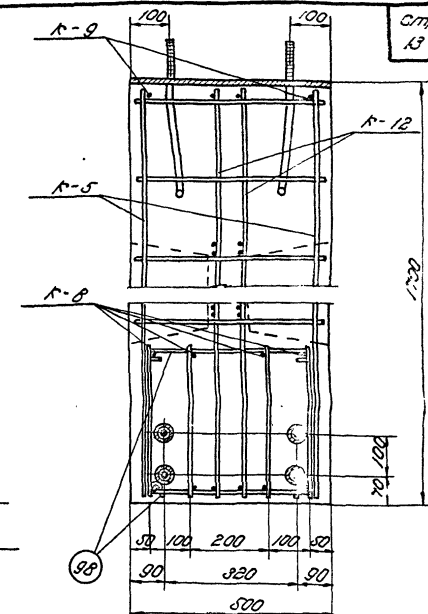
по 1-1



no 2-2



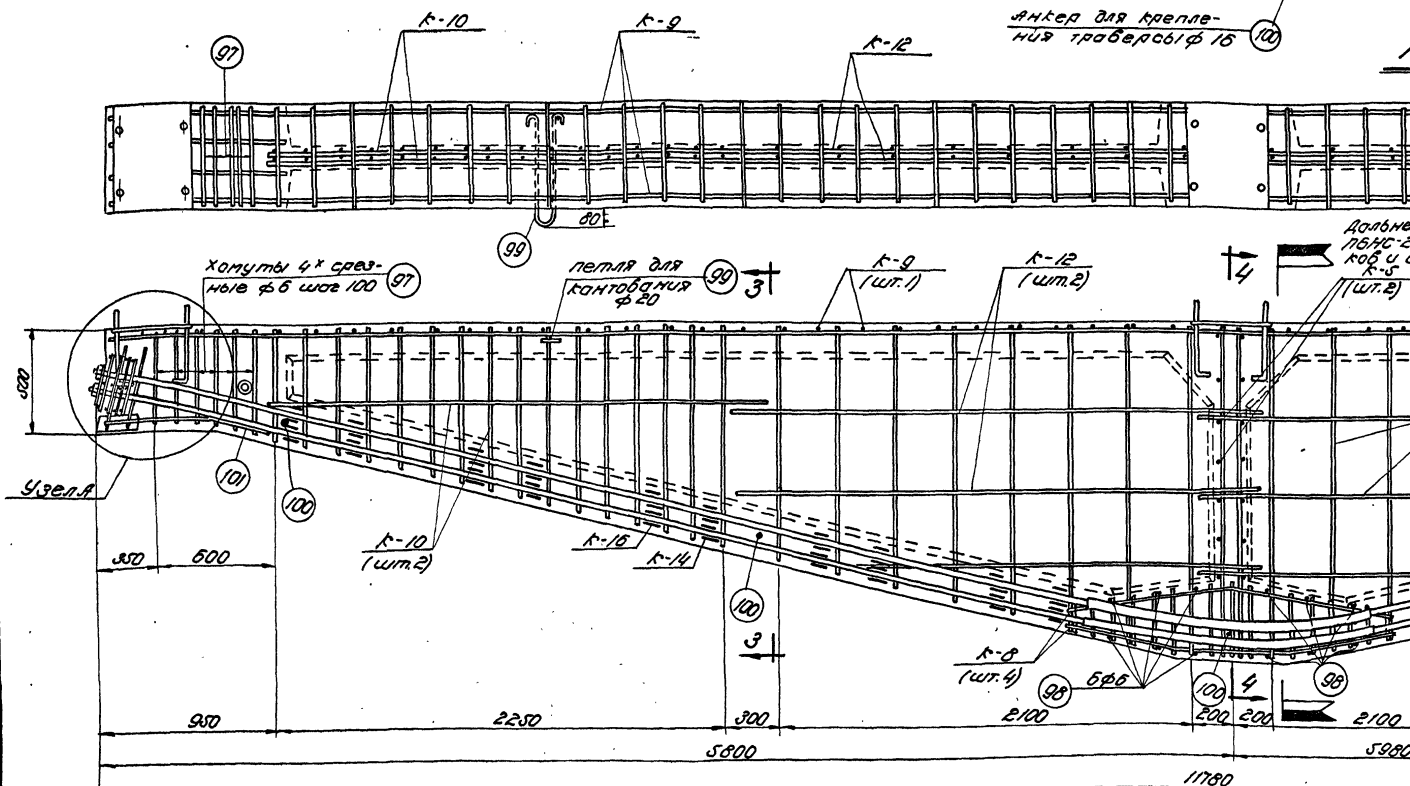
№ 3-3



no 4-4

Спецификация корпусов и арматурных стержней на оз-убалк

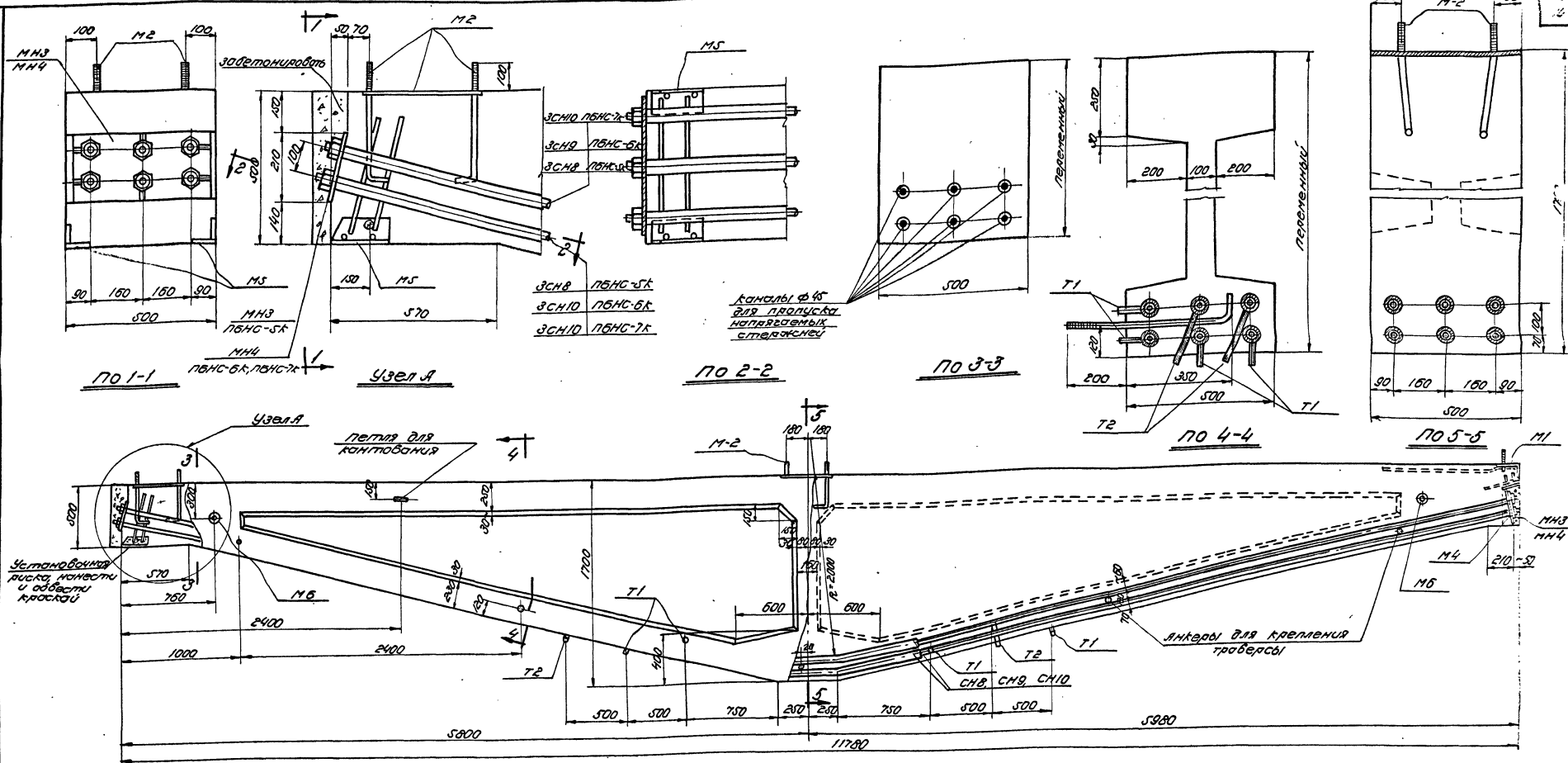
MARKA	MOBRO	KOL	Geo	A°
Banku	KOJAKO- CO U OP.	UM	K2	NUMO
	K-1	2	10.2	
	K-3	2	10.4	
	K-5	2	12.0	
	K-6	4	4.5	
	K-8	4	25.6	
	K-9	1	46.1	
184C-14	K-10	2	9.2	
184C-25	K-12	2	10.4	
184C-34	K-14	10	5.0	12.13.14
184C-44	K-15	10	11.0	
	K-17	4	2.8	
	96	4	5.6	
	97	26	10.9	
	98	12	1.5	
	99	2	6.8	
	100	5	6.0	
	101	4	5.5	
	UM220		103.0	



Примечания.

1. Напрягаемые стержни укладываются в опалубку до бетонирования с наведением на них каналообразователей в виде сварных патрубков и извлекаемых прямых гладких стальных тросов с наружным диаметром 44,5 мм (см. п. 13 пояснительной записки).
2. Проектные положения каналообразователей обеспечиваются фиксаторами К-14 и К-16, устанавливаемыми с шагом ~900 мм (см. п. 13 пояснительной записки).
3. Все каретки в местах стыков и пересечений друг с другом связать вязальной проволокой.
4. Арматурные каретки даны на листах 12, 13, 14.

ПБНС-1к, ПБНС-2к, ПБНС-3к, ПБНС-4к

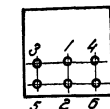


**Выборка закладных деталей и напрягаемых стержней на одну балку**

Марка балки	Марка закладных деталей	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ЛБНС-Б	М1	1	20.4	15.16
	М2	2	41.0	
	М4	1	28.8	
	М5	1	7.8	
	М6	2	3.4	
	М43	2	31.8	
	Т1	4	0.8	
ЛБНС-Б	Т2	2	0.6	15.16
	СН8	6	398.6	
	СН10	3	210.3	
	СН10	3	282.2	
	Утолщ		534.2	
ЛБНС-Б	М1, М2, М4, М5, М6		102.8	15.16
	М43	2	31.8	
	СН8	3	210.3	
	СН10	3	282.2	
	Утолщ		602.1	
ЛБНС-Б	М1, М2, М4, М5, М6		134.6	15.16
	М43	2	31.8	
	СН8	3	210.3	
	СН10	3	282.2	
	Утолщ		653.0	

**Расход материалов на одну балку**

Марка балки	Вес балки	Марка бетона	Объем бетона	Вес стержней
ЛБНС-Б	9.7	400	3.86	725
ЛБНС-Б	9.7	400	3.86	798
ЛБНС-Б	9.7	400	3.86	850



**Порядок натяжения стержней**

**ЛБНС-Б, ЛБНС-Б, ЛБНС-Б**

**Силы натяжения стержней**

Порядок натяжения стержней	Силы натяжения, т
1	29.0
2	29.0
3	29.0
4	29.0
5	29.0
6	29.0

**Выборка стали на одну балку**

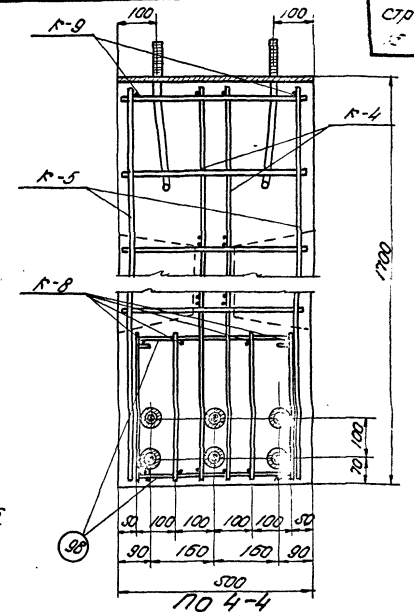
Марка балки	СТ.3 ГОСТ 380-57 сортамент по ГОСТ 2530-57					25Г20 ГОСТ 3058-57 сортамент по ГОСТ 3814-57					30Г2С ГОСТ 3058-57 сортамент по ГОСТ 3814-57					сталь прокатная СТ.3										расход стали кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Ф, мм		Утолщ	Ф, мм		Утолщ	Ф, мм		Утолщ	Ф, мм		Утолщ	прокат																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	Б	Н		Б	Н		Б	Н		Б	Н		Б	Н	Б	Н	Б	Н	Б	Н	Б	Н	Б	Н																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	6	16	20	к2	61х8	121х8	167х8	40х8	к2	28х8	32х8	к2	к2	61х8	67х8	61х4	61х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	32х8	3

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

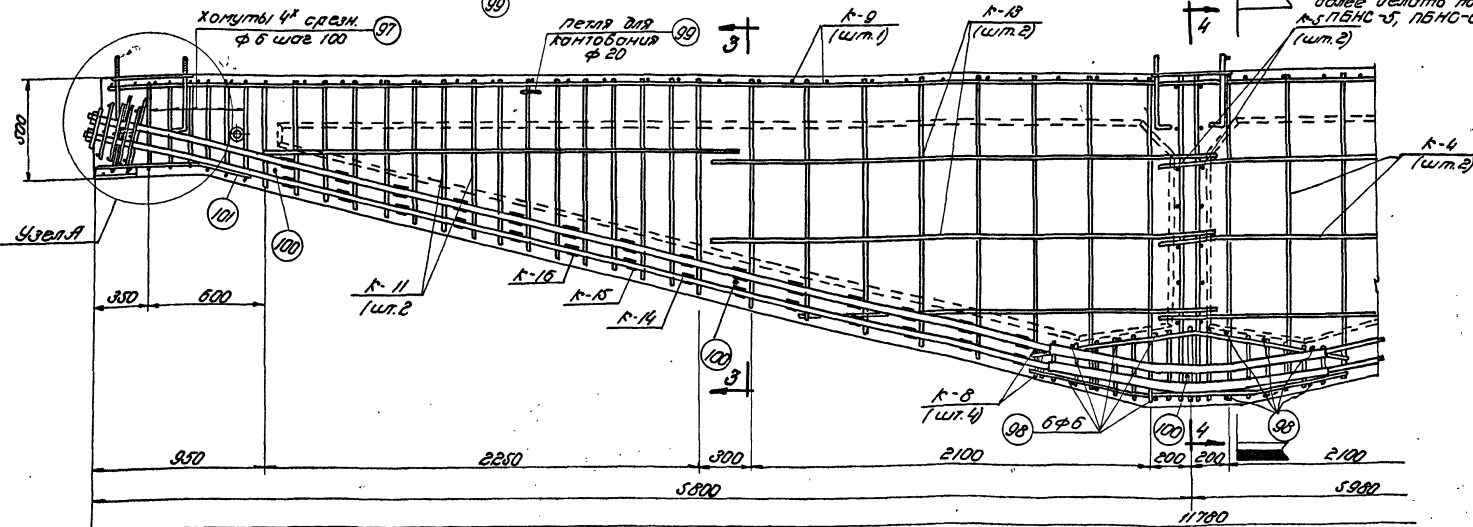
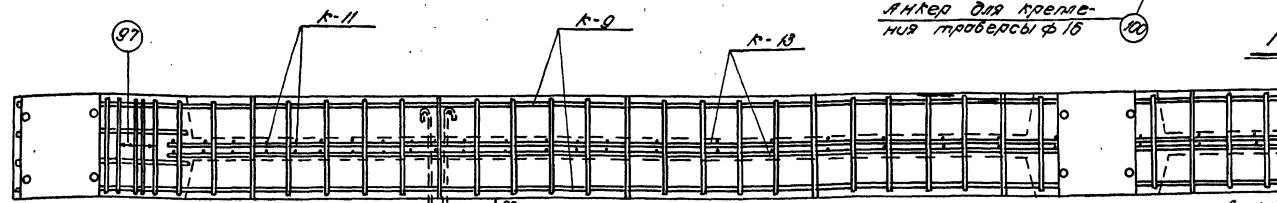
- Натяжение стержней производится при достижении бетоном кубиковой прочности не ниже 320 кг/см<sup>2</sup>.
- Натяжение стержней в балке ЛБНС-Б производится домкратом ЛБС-200, а в балках ЛБНС-Б и ЛБНС-Б домкратом ЛБС-300. Каждый стержень следует натягивать двумя домкратами одновременно с двух концов.
- После натяжения концы напрягаемых стержней отрезать на расстоянии 10 мм от анкеров.
- Тройники и гайки для анкерования канавок расположены по одному на длине каждого канала. В сечении 4-4 тройники расположены в условиях.
- После анкерования канавок анкерные гайки приварить к распределительным листам, после чего обетонировать их цементным раствором вровень с торцом балки по сетке из проволоки диаметром 3-4 мм, приваренной сваркой к распределительным листам.
- Арматурный чертеж дан на листе 11, сварные карманы на листах 12, 13 и 14, закладные детали на листе 15 и напрягаемые стержни на листе 16.

<b>ТА</b>	Подстропильные балки ЛБНС-Б, ЛБНС-Б, ЛБНС-Б	ЛБНС-Б, ЛБНС-Б, ЛБНС-Б
1961	Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	Лист 10





Спецификация каркасов и арматур-  
ных стержней на одну балку



NOJAKU DOJAKU	NOJAKU NOJAKU U OBRAT TYUNGDO STEEPS	NOJ. WT.	Sec 12	N MCT
	K-2	2	10.2	
	K-4	2	10.4	
	K-5	2	12.0	
	K-6	4	4.8	
	K-8	4	25.6	
	K-9	1	46.1	
	K-11	2	9.2	
	K-13	2	10.4	
15MC SR	K-14	10	5.0	12, 13, 14
15MC SR	K-15	10	8.0	
15MC SR	K-16	10	11.0	
	K-17	4	2.8	
	95	4	5.6	
	97	25	10.9	
	98	12	1.6	
	99	2	6.8	
	100	5	5.0	
	101	4	5.6	
		*		
	U10202		191.0	

Примечания:

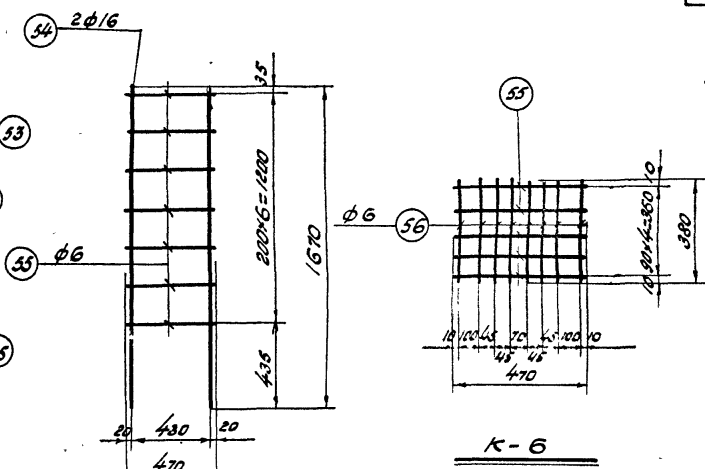
1. Напрягаемые стержни укладываются в опалубку до бетонирования с надетыми на них каналообразователями в виде сварных потрубков из фляжечных прямых гладких стальных труб с наружным диаметром 443 мм (см. п. 19 пояснительного записки).

2. Проектное положение каналообразователей

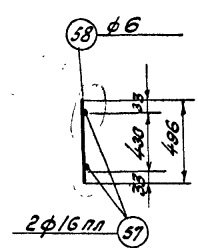
обеспечивается фиксаторами К-14, К-15 и К-16 устанавливаемыми с шагом 300 мм (см. п. 19 пояснительной записки).

3. Все коряксы в местах стыков и пересечений, друг с другом связать базальной проволокой.
4. Температурные коряксы даны на листах № 13 и 14.

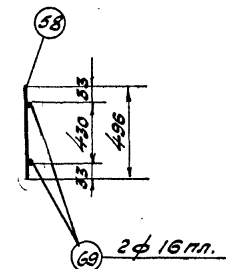
ЛБНС-5К; ЛБНС-6К; ЛБНС-7К.



K-5



ПО 1-1



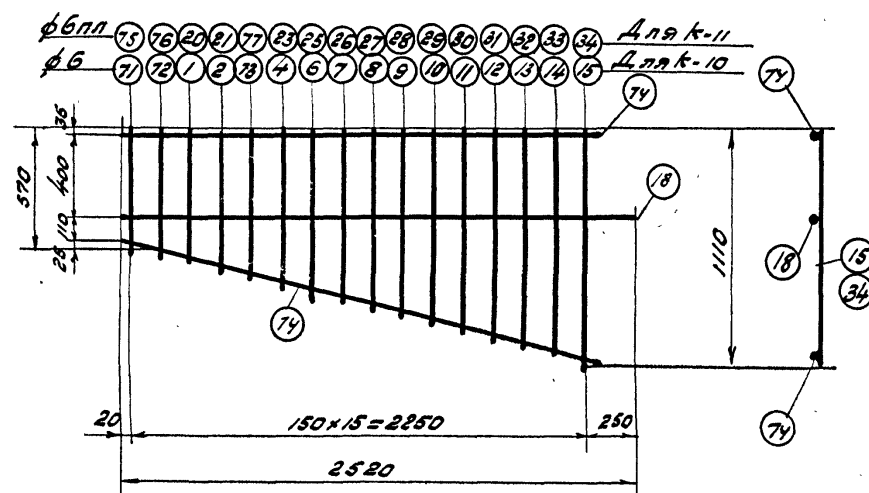
No 2-2

K-9

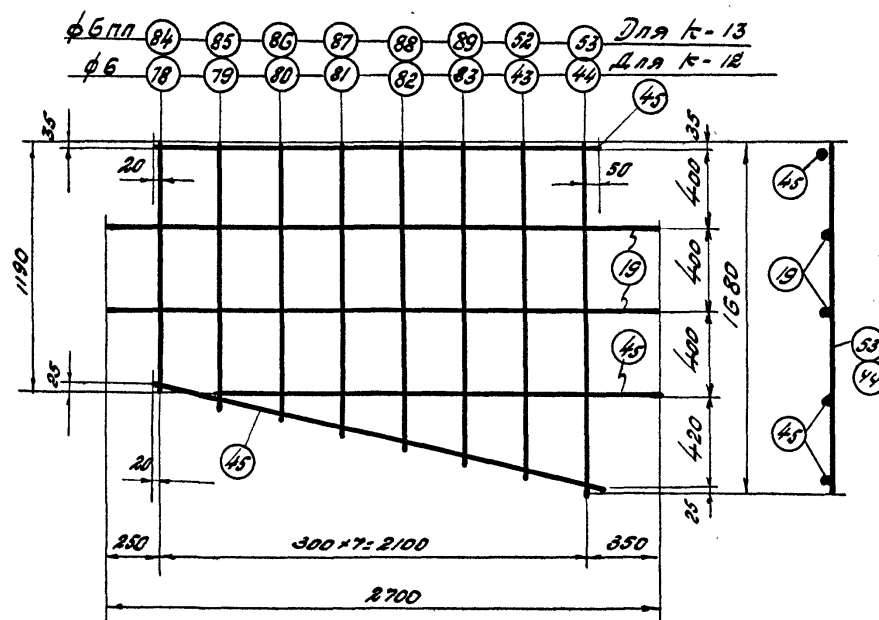
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57.  
МСПМХП-МЭС
2. Сталь марки 25Г2С условно обозначена буквенным индексом ПЛ, например ф 16 ПЛ.
3. Спецификация арматуры дана на листах 13 и 14.

# Спецификация и выборка арматуры на один каркас

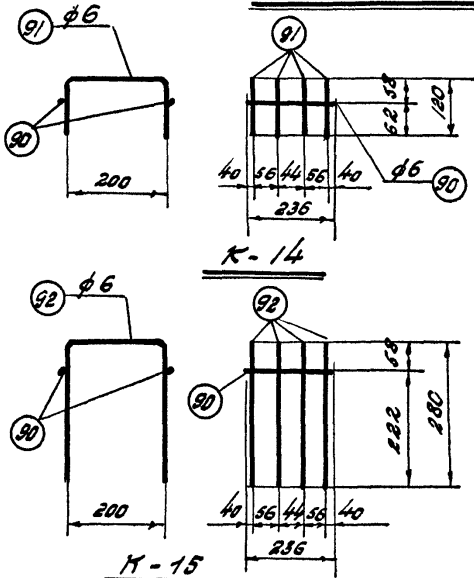
стр. 17



K-10; K-11



K-12; K-13



**Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни**

Стр. 18

Марка бетона	№ поз.	Эскиз	φ мм	длина мм	кол. шт.	общая длина м	Выборка арматуры		
							φ мм	общая длина м	вес кг
Н-5	54	1670	16	1670	2	3.3	6	3.3	0.7
	55	470	6	470			16	3.3	5.3
							Итого		6.0
Н-6	55	См. выше	6	470	5	2.4	6	5.4	1.2
	56	380	6	380	8	3.0			
Н-7	55	См. выше	6	470	38	17.8	6	22.8	5.1
	57	11900	16 мм	11900	2	23.8	16 мм	23.8	37.6
	58	496	6	496	10	5.0	Итого		42.7
Н-8	56	См. выше	6	380	1	0.4	6	4.6	1.0
	59	135	6	135	2	0.3	16	3.4	5.4
	60	180	6	180	2	0.4	Итого		6.4
	61	200	6	200	2	0.4			
	62	250	6	250	2	0.5			
	63	280	6	280	2	0.6			
	64	315	6	315	2	0.6			
	65	345	6	345	2	0.7			
	66	360	6	360	2	0.7			
	67		16	1660	1	1.7			
Н-9	55	См. выше	6	470	43	20.2	6	25.2	5.6
	58	"	6	496	10	5.0	16 мм	25.6	40.5
	69	11700	16 мм	11700	2	23.4	Итого		46.1
	70	1100	16 мм	1100	2	2.2			
Н-10	1	640	6	640	1	0.6	6	20.6	4.6
	2	670	6	670	1	0.7			
	4	740	6	740	1	0.7			
	6	780	6	780	1	0.8			
	7	820	6	820	1	0.8			
	8	860	6	860	1	0.9			
	9	900	6	900	1	0.9			
	10	940	6	940	1	0.9			
Н-11	11	970	6	970	1	1.0			
	12	1000	6	1000	1	1.0			
	13	1040	6	1040	1	1.0			
	14	1070	6	1070	1	1.1			
	15	1100	6	1100	1	1.1			
	18	2500	6	2500	1	2.5			
	71	570	6	570	1	0.6			
	72	600	6	600	1	0.6			
	73	710	6	710	1	0.7			
	74	2350	6	2350	2	4.7			
Н-12	18	См. выше	6	2500	1	2.5	6	8.8	2.0
	20	640	6 мм	640	1	0.6	6 мм	11.8	2.6
	21	670	6 мм	670	1	0.7	Итого		4.6
	23	740	6 мм	740	1	0.7			
	25	800	6 мм	800	1	0.8			
	26	840	6 мм	840	1	0.8			
	27	870	6 мм	870	1	0.9			
	28	900	6 мм	900	1	0.9			
	29	940	6 мм	940	1	0.9			
	30	970	6 мм	970	1	1.0			
Н-13	31	1000	6 мм	1000	1	1.0			
	32	1040	6 мм	1040	1	1.0			
	33	1070	6 мм	1070	1	1.1			
	34	1100	6 мм	1100	1	1.1			
	74	2350	6	2350	2	4.7			
	75	570	6 мм	570	1	0.6			
	76	600	6 мм	600	1	0.6			
	77	710	6 мм	710	1	0.7			
	19	2700	6	2700	2	5.4	6	23.4	5.2
	43	1610	6	1610	1	1.6			
Н-14	44	1680	6	1680	1	1.7			
	45	2170	6	2170	3	6.5			
	78	1190	6	1190	1	1.2			
	79	1260	6	1260	1	1.3			
	80	1330	6	1330	1	1.3			
	81	1400	6	1400	1	1.4			
	82	1470	6	1470	1	1.5			
	83	1540	6	1540	1	1.5			
	90	236	6	236	2	0.5	6	2.3	0.5
	91		6	440	4	1.8			
Н-15	90	См. выше	6	236	2	0.5	6	3.5	0.8
	92		6	760	4	3.0			
Н-16	98	См. выше	6	236	2	0.5	6	4.8	1.1
	93		6	1080	4	4.3			
Н-17	94	450	6	450	3	1.3	6	4.2	0.9
	95	360	6	360	8	2.9			
Отдельные стержни.	96	900	16	900	1	0.9	16	0.9	1.42
	97		6	1910	1	1.9	6	1.9	2.2
	98	420	6	570	1	0.6	6	0.6	0.13
	99		20	1360	1	1.36	20	1.36	3.4
	100		16	650	1	0.65	16	0.65	1.0
	101		16	900	1	0.9	16	0.9	1.42

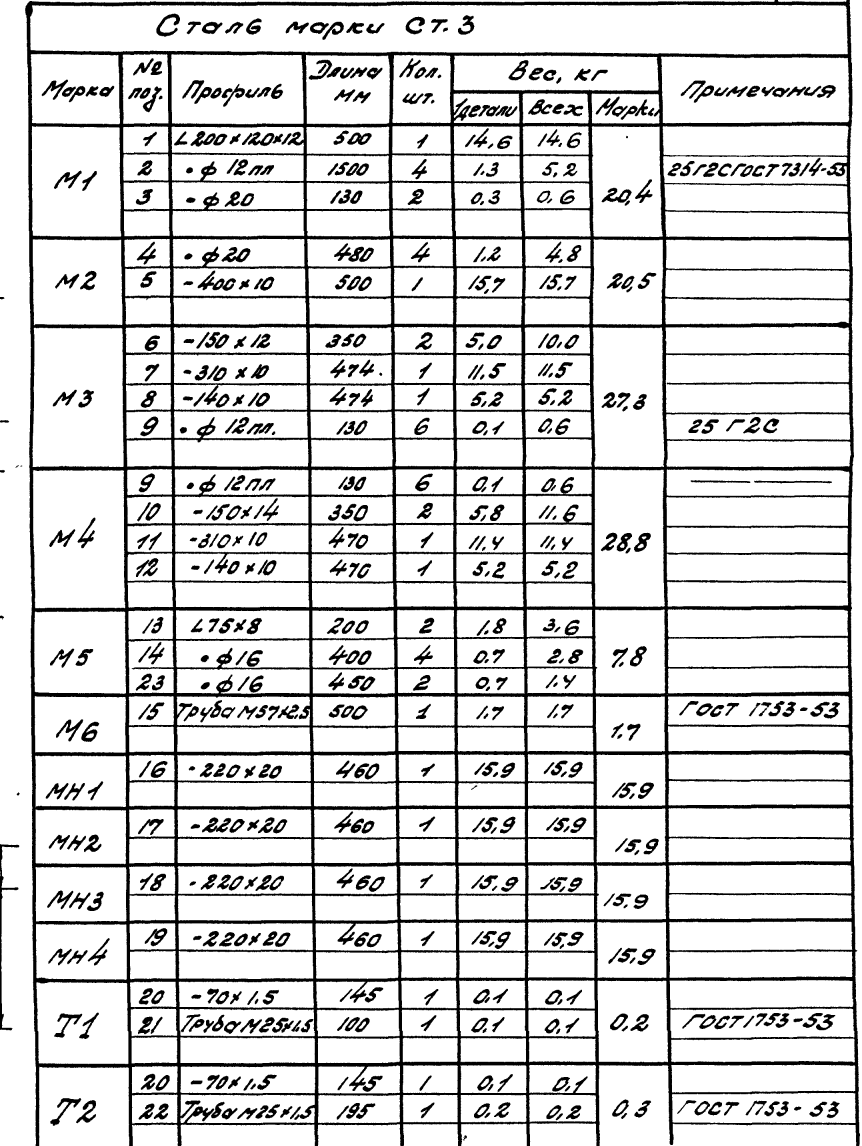
Примечание.

1. Чертежи каркасов даны на листах 12 и 13.

ТА  
1959

Спецификация

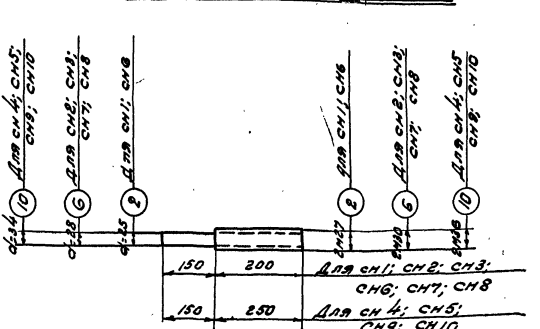
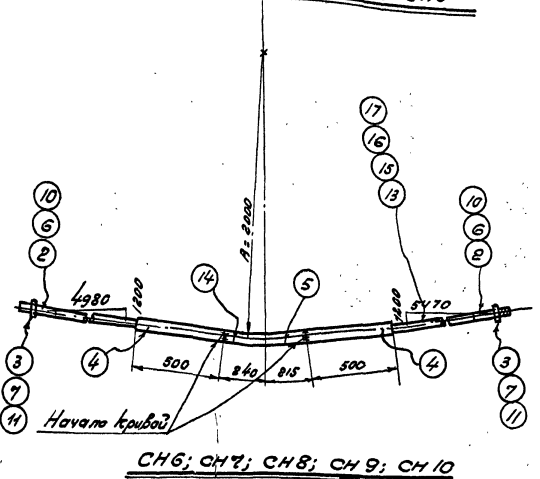
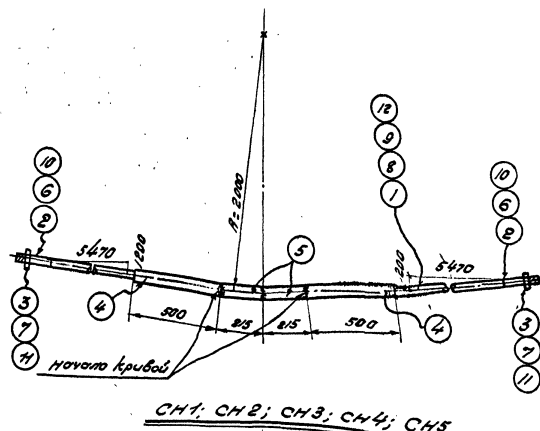
НК-01-17  
Выпуск 2  
Лист 14



1. Все сварные швы выполнять дуговой электросваркой электродами типа Э 42, толщиной швов принять 6мм.
2. Сталь марки 25г8с приварить электродами типа Э 50А.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Стр.  
20



ГОС. 2, 6, 10

Марки стали оговорены в примечаниях									
Марка	№ п/з	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес кг	Марка	Примечания		
СН1	1	• ф 25 пв	11890	1	45,7	45,7	ГОСТ 7314-55		
	2	• ф 22 пв	350	2	2,2	4,4	—		
	*3	Болка 2М27		2	0,2	0,4	ГОСТ 5930-51		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	2	0,7	1,4	—		
СН2	1	• ф 25 пв	11890	1	45,7	45,7	ГОСТ 7314-55		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	2	0,7	1,4	—		
	6	• ф 22 пв	350	2	2,2	4,4	ГОСТ 7314-55		
	*7	Болка 2М30		2	0,3	0,6	ГОСТ 5930-51		
СН3	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	2	0,7	1,4	—		
	6	• ф 22 пв	350	2	2,2	4,4	ГОСТ 7314-55		
	*7	Болка 2М30		2	0,3	0,6	ГОСТ 5930-51		
	8	• ф 28 пв	11890	1	57,4	57,4	ГОСТ 7314-55		
СН4	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	2	0,7	1,4	—		
	9	• ф 28 пв	11860	1	56,9	56,9	ГОСТ 7314-55		
	10	• ф 40 кл	400	2	4,0	8,0	—		
	*11	Болка 2М36		2	0,5	1,0	ГОСТ 5930-51		
СН5	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	2	0,7	1,4	—		
	10	• ф 40 кл	400	2	4,0	8,0	ГОСТ 7314-55		
	*11	Болка 2М36		2	0,5	1,0	ГОСТ 5930-51		
	12	• ф 32 пв	11860	1	74,4	74,4	ГОСТ 7314-55		

Марки стали оговорены в примечаниях									
Марка	№ п/з	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес кг	Марка	Примечания		
СН6	2	• ф 32 пв	350	2	2,2	4,4	ГОСТ 7314-55		
	*3	Болка 2М27		2	0,2	0,4	ГОСТ 5930-51		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	1	0,7	0,7	—		
	13	• ф 25 пв	11760	1	45,2	45,2	ГОСТ 7314-55		
СН7	14	Труба НСТ125	240	1	0,8	0,8	ГОСТ 1753-53		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	1	0,7	0,7	—		
	6	• ф 32 пв	350	2	2,2	4,4	ГОСТ 7314-55		
	*7	Болка 2М30		2	0,3	0,6	ГОСТ 5930-51		
СН8	13	• ф 25 пв	11760	1	45,2	45,2	ГОСТ 7314-55		
	14	Труба НСТ125	240	1	0,8	0,8	ГОСТ 1753-53		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	1	0,7	0,7	—		
	6	• ф 32 пв	350	2	2,2	4,4	ГОСТ 7314-55		
СН9	*7	Болка 2М30		2	0,3	0,6	ГОСТ 5930-51		
	14	Труба НСТ125	240	1	0,8	0,8	ГОСТ 1753-53		
	15	• ф 28 пв	11760	1	56,7	56,7	ГОСТ 7314-55		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		
	5	Труба НСТ125	215	1	0,7	0,7	—		
СН10	10	• ф 40 кл	400	2	4,0	8,0	ГОСТ 7314-55		
	*11	Болка 2М36		2	0,5	1,0	ГОСТ 5930-51		
	14	Труба НСТ125	240	1	0,8	0,8	ГОСТ 1753-53		
	16	• ф 28 пв	11730	1	56,2	56,2	ГОСТ 7314-55		
	4	Труба НСТ125	500	2	1,7	3,4	ГОСТ 1753-53		

- Примечания**
- Порядок производства работ по изготовлению марок СН1, СН2, СН3, СН6, СН7 и СН8:
    - Нарезать коротышки длиной 350 мм;
    - На коротышках снять рифлы;
    - Сделать на коротышках резьбу;
    - Приобрести коротышки к стержням контактной сваркой;
    - Согнуть стержни согласно чертежам;
    - На согнутые стержни одеть части патрубков (поз. 4, 5, 6);
    - Всасывающие части патрубков свернуть между собой.
  - Порядок производства работ по изготовлению марок СН4, СН5, СН9 и СН10:
    - Стержни предназначены для изготовления коротышек (поз. 10) и при этом батяжкой усилены 54т при упрочнении более 1,56;
    - Упрочненные стержни нарезать на коротышки длиной 400 мм;
    - На коротышках снять рифлы;
    - Сделать на коротышках резьбу;
    - Приобрести коротышки к стержням контактной сваркой;
    - Батяжки равной стержней сбалансировать и упрочнить батяжками усилены 48т для вторичного упрочнения коротышек и контроля сварки.

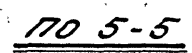
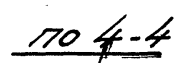
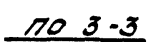
- Согнуть стержни согласно чертежам;
  - На согнутые стержни одеть части патрубков (поз. 4, 5, 6);
  - Свернуть части патрубков между собой.
- При изготовлении позиций 13, 14, 15, 16, 17 применяется стержневые их контактной сваркой. Диаметр стержней в местах сборки не должен превышать диаметра свариваемых стержней более, чем на 3 мм.
- \* 4. Болки (поз. 3, 7, 11) изготавливать из стали марки ст. 45 ГОСТ 1050-57.

ТА  
1959

Напряженные стержни СН1 по СН10

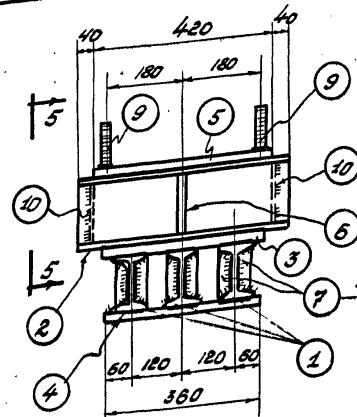
ПК-01-17  
Выпуск  
Лист 16



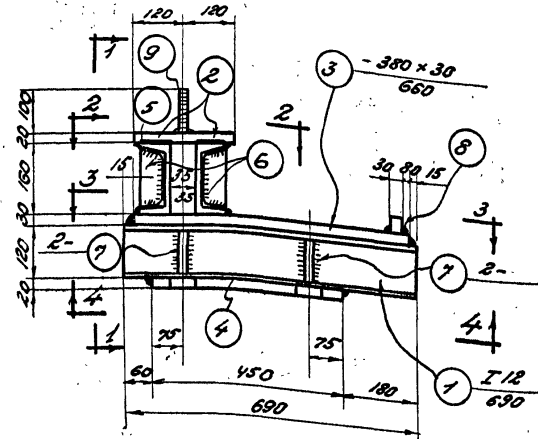
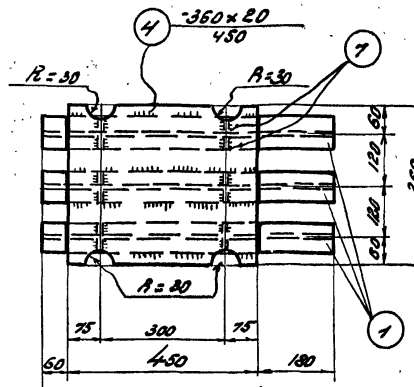


Примечания:

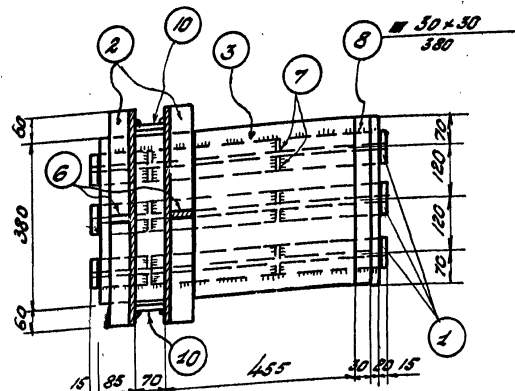
1. Все неогороженные обгорные швы принимать толщиной  $h = 6 \text{ мм}$ .
2. Обгорные швы выполнять электродами типа Э 42.



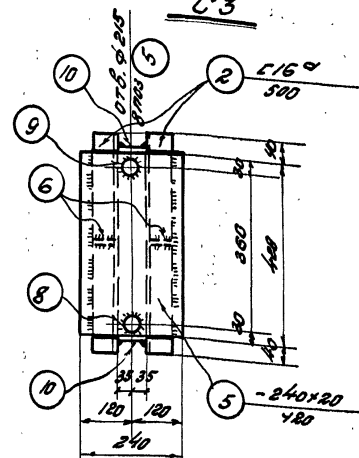
no 1-1

C3

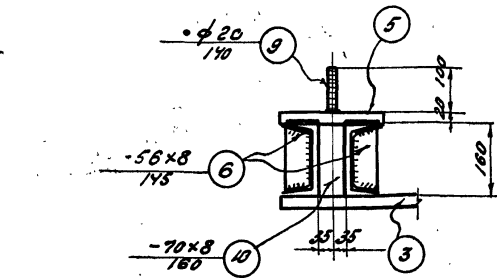
no 4-4



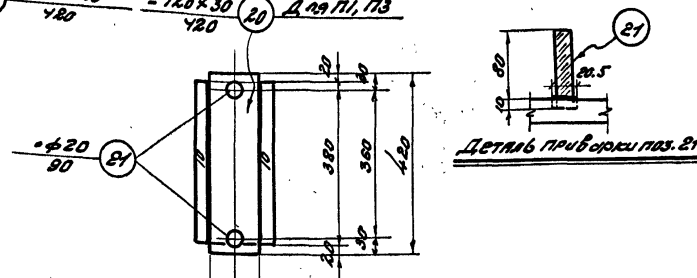
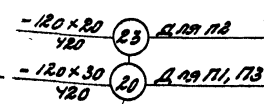
no 3-3



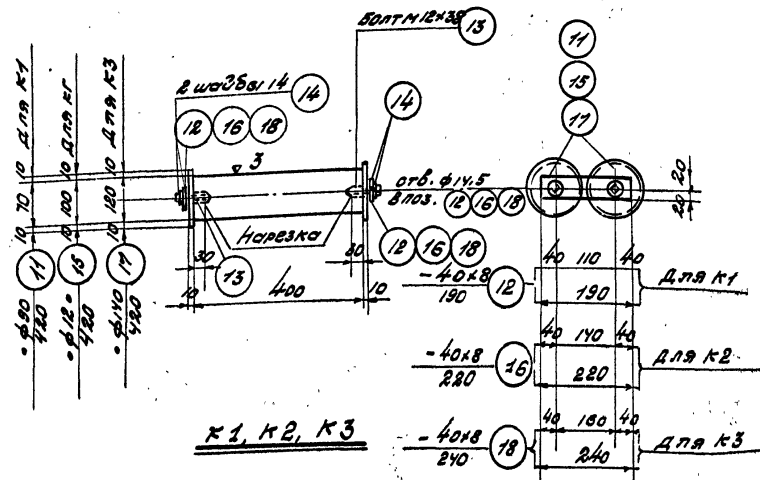
No 2-2



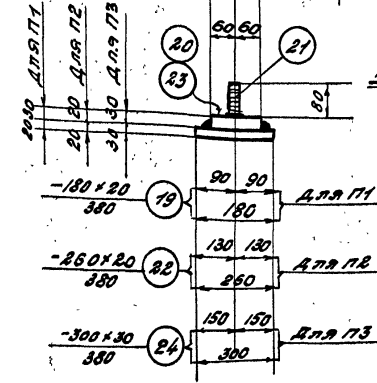
No 5-5



Деталь проборки поз. 21



$\kappa_1, \kappa_2, \kappa_3$



п 1, п 2, п 3

Марка	№ пог.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг		Примечание
					теоретич.	факт.	
СЗ	1	I 12	690	3	9.7	29.1	10СТ 8239-54 ГОСТ 8240-54
	2	С 16 <sup>а</sup>	500	2	8.6	17.2	
	3	-380x30	660	1	59.0	59.0	
	4	-360x20	450	1	25.4	25.4	
	5	-240x20	420	1	15.8	15.8	
	6	-56x8	145	2	0.5	1.0	
	7	-34x8	108	12	0.2	2.4	
	8	• 30x30	380	1	2.7	2.7	
	9	• ф 20	140	2	0.35	0.7	
	10	-70x8	160	2	0.7	1.4	
K1	11	• ф 90	420	2	21.0	42.0	10СТ 7815-57 ГОСТ 6957-54
	12	-40x8	190	2	0.5	1.0	
	13	50x7 M12	38	4	0.05	0.2	
	14	ШОШБ 14	—	8	0.01	0.1	
K2	NN	13, 14 П0	K1	—	—	0.3	10СТ 7815-57 ГОСТ 6957-54
	15	• ф 120	420	2	37.4	74.8	
	16	-40x8	220	2	0.55	1.1	
K3	NN	13, 14 П0	K1	—	—	0.3	10СТ 7815-57 ГОСТ 6957-54
	17	• ф 140	420	2	50.8	101.6	
	18	-40x8	240	2	0.6	1.2	
П1	19	-180x20	380	1	10.7	10.7	10СТ 7815-57 ГОСТ 6957-54
	20	-120x30	420	1	11.9	11.9	
	21	• ф 20	90	2	0.2	0.4	
П2	21	• ф 20	90	2	0.2	0.4	10СТ 7815-57 ГОСТ 6957-54
	22	-260x20	380	1	15.5	15.5	
	23	-120x20	420	1	7.9	7.9	
П3	20	-120x30	420	1	11.9	11.9	10СТ 7815-57 ГОСТ 6957-54
	21	• ф 20	90	2	0.2	0.4	
	24	-300x30	380	1	26.8	26.8	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все неоговоренные сварные швы принимать толщиной  $\delta = 6 \text{ мм}$ .
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
3. Марки С1 и С2 смотреть на листе 17.
4. Сварочный чертеж опор О1, О2 и О3 дан на листе 3.
5. Катки (поз. 11, 15, 17) выполнять из стали марки Ст.5, Гост 380-57.
6. Деталь прибарки поз. 9. см. на листе 17 (деталь прибарки поз. 10)

Выборка марок и расхож  
стали на одну опору.

Номер опроса	Место	Кол. шт.	Вес кг	Расход отоп. кг
01	С1	1	101.0	166.3
	Н1	1	43.3	
	П1	1	23.0	
02	С2	1	125.0	225.
	Н2	1	76.2	
	П2	1	23.8	
03	С3	1	154.7	296.
	Н3	1	103.1	
	П3	1	39.1	

**TD**  
**1959**

Ονομα 01, 02, 03  
 Μάρκ 03, κ1, κ2, κ3, π1, π2, π3. Βιβλιο-  
 κα Μάρκ υρασχος σταυ.

ТН-01-17	
Выпуск №	
Пуст	18