ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск I

Рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1958

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск I

Подстропильные балки для бескрановых цехов с подвесным транспортным оборудованием

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 111 от 31 марта 1958г.

4555

МОСКВА 1958

Содержание

		Стр.
	Пояснительная записка	2–4
Лист 1	Пример схемы конструкций покрытия	5
Лист 2.	Узлы опирания стропильных и подстропильных балок	6
Лист 3	Подстропильная балка ББН-1 Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	7
Лист 4	Подстропильная балка ББН-1 Арматурный чертеж	8
Лист 5.	Подстропильная балка ББН-2 Опалубочно-маркировочный чертеж детали, выборки, расход материалов и общие данные	9
Лист 6.	Подстропильная балка ББН-2 Арматурный чертеж	10
Лист 7	Подстропильные балки ББН-3, ББН-4. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	11
Лист 8.	Подстропильные балки ББН-3, ББН-4 Арматурный чертеж	12
Лист 9.	Подстропильные балки ББН-5, ББН-6 Опалубочно-маркировочный чертеж, детали выборки, расход материалов и общие данные	13
Лист 10.	Подстропильные балки ББН-5, ББН-6 Арматурный чертеж	14
Лист 11.	Арматурные каркасы с К-1 по К-8, арматурные пучки с ПН1 по ПН3, спецификация	15
Лист 12	Подстропильные балки ББН-1К, ББН-2К, ББН-3К, ББН-4К, ББН-5К, ББН-6К Детали, выборки, расход материалов и общие данные	16
Лист 13.	Подстропильные балки ББН-3А; ББН-4А; ББН-5А; ББН-6А. Детали, выборки, расход материалов и общие данные	17
Лист 14.	Подстропильные балки ББН-3АК, ББН-4АК; ББН-5АК; ББН-6АК Детали, выборки, расход материалов и общие данные	18
Лист 15.	Закладные детали с М1 по М11 и анкерные детали АН2, АН4	19

Нач СКО	Шишкин	[signature]
Гл. инж. пр	Ольхов	[signature]

ТД 1958	Содержание	ПК-01-17 Выпуск I
		Лист А

Пояснительная записка

I. Общие данные

1. В серии даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных балок для покрытий зданий бескрановых цехов с кровлей из рулонных материалов пролетами 12, 15 и 18 м и шагом колонн 12м, на которые опираются через 6м стропильные железобетонные балки. Подстропильные балки предусмотрены высотой 1300 мм (для опирания на них стропильных балок с унифицированной высотой на опоре 800мм) и высотой 1500 мм (для опирания стропильных балок более тяжелых покрытий с унифицированной высотой 800 мм и высотой 1000 мм).
2. Марки балок обозначены буквами ББН, определяющими тип балок, и цифрами от 1 до 6, например ББН-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, ББН-3К. Балки высотой 1500 мм, которые предназначены для опирания стропильных балок высотой на опоре 1000мм, замаркированы теми же марками с дополнительной буквой А, например, ББН-6А, ББН-6АК. Сортамент подстропильных балок дан в таблице 1, технико-экономические показатели – в таблице 2.

Таблица 1

Сортамент подстропильных балок

Марка балки		Нормативная сосредоточенная нагрузка т
Рядовой (шаг колонн 12м)	Укороченной (шаг колонн 11,5м)	
ББН-1	ББН-1К	35
ББН-2	ББН-2К	41
ББН-3, ББН-3А	ББН-3К, ББН-3АК	51
ББН-4, ББН-4А	ББН-4К, ББН-4АК	58
ББН-5, ББН-5А	ББН-5К, ББН-5АК	63
ББН-6, ББН-6А	ББН-6К, ББН-6АК	74

Примечание. В нормативную сосредоточенную нагрузку включены опорные реакции двух стропильных балок с учетом их собственного веса и нагрузки от подвесного транспорта. Собственный вес подстропильной балки учтен в расчете.

3. Балки армированы пучковой арматурой из высокопрочной углеродистой проволоки диаметром 5мм по Гост 7348-55. Натяжение арматурных пучков производится с помощью домкратов двойного действия на 18 проволок. Анкеровка пучковой арматуры осуществляется посредством стальных анкерных колодок и пробок. Для предотвращения поворота балки при несимметричной нагрузке (монтажный случай и др.), после установки стропильных балок к последним должны быть приварены упоры из уголков, как показано на листе 2.
4. Балки запроектированы с учетом опирания на типовые железобетонные колонны. Крепление балок к колоннам осуществляется приваркой к закладным листам колонны.
5. Крепление стропильных балок к подстропильным производится при помощи анкерных болтов, расположенных на опорах и в середине подстропильных ферм, и приварки шайб.
6. Поперечные температурные швы в зданиях осуществляются при помощи спаренных колонн и стропильных балок, устанавливаемых на подстропильные балки. При разработке конструкций зданий бескрановых цехов с шагом колонн 12м принята в качестве типового решения схема здания без продольных температурных швов. Температурные деформации покрытия в поперечном направлении здания воспринимаются колоннами, которые рассчитываются с учетом поворота фундаментов.

Таблица 2.

Технико-экономические показатели подстропильных балок

№ п/п	Марка балки	Марка бетона	Вес балки, т	Объем бетона, м³	Вес стали, кг
1	ББН-1	400	10,0	4,0	472
2	ББН-2	400	10,0	4,0	496
3	ББН-3	400	11,4	4,57	528
4	ББН-4	400	11,4	4,57	566
5	ББН-5	400	11,4	4,57	617
6	ББН-6	500	11,4	4,57	636
7	ББН-1К	400	10,0	4,0	483
8	ББН-2К	400	10,0	4,0	507
9	ББН-3К	400	11,4	4,57	540
10	ББН-4К	400	11,4	4,57	577
11	ББН-5К	400	11,4	4,57	623
12	ББН-6К	500	11,4	4,57	647
13	ББН-3А	400	10,8	4,34	521
14	ББН-4А	400	10,8	4,34	553
15	ББН-5А	400	10,8	4,34	610
16	ББН-6А	500	10,8	4,34	628
17	ББН-3АК	400	10,8	4,34	532
18	ББН-4АК	400	10,8	4,34	570
19	ББН-5АК	400	10,8	4,34	621
20	ББН-6АК	500	10,8	4,34	640

II Расчет балок и нагрузки

7. Расчет подстропильных балок произведен по „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (И 148-52МСПТИ), с учетом дополнений и изменений к инструкции по рекомендациям ЦНИПС от 6-IV-55г. Балки проверены по инструкции СН 10-57.

Нач. СКО	Шишкин	[illegible]	
Гл. инж. пр.	Олехов	[illegible]	

ТД 1958	Пояснительная записка	ПК-01-17 выпуск I
		Лист Б

8. Марка бетона 400, а для ББН-6, ББН-6Т, ББН-6А, ББН-6АТ - 500;
Временное сопротивление напрягаемой проволоки принято 17000 кг/см².

9. Коэффициент запаса на прочность принят 2,1; коэффициент запаса на трещиностойкость-1,2

10. Подстропильные балки рассчитаны на нормативные нагрузки в виде сосредоточенных грузов согласно таблице 1. При несимметричном нагружении подстропильной балки, что имеет место в случае опирания на балку стропильных конструкций разных пролетов, величины опорных давлений стропильных конструкций должны отвечать следующим условиям:

$$P_1 \geq 3{,}33\ P_2 - 1{,}17\ P$$

и

$$0{,}5P > P_2 > 0{,}35P,$$

где P_1 – меньшее опорное давление

P_2 – большее опорное давление

P – нормативная сосредоточенная нагрузка на подстропильную балку, приведенная в таблице 1.

При одностороннем нагружении подстропильной балки опорное давление стропильной конструкции должно быть не более 0,35P.

III Изготовление и приемка балок

11. Изготовление балок предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.

12. Изготовление балок должно производиться в соответствии с требованиями „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СН 1-57).

13. Балки бетонируются, как правило, в положении „плашмя" в высококачественной деревянной опалубке или в железобетонных матрицах с металлической бортовой опалубкой. Опалубка должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления гайками или болтами всех закладных деталей в проектном положении. Допускается изготовление балок в вертикальном (рабочем) положении.

14. Образование каналов для пропуска арматурных пучков рекомендуется осуществлять при помощи извлекаемых из бетона каналообразователей в виде гладких стальных труб или резиновых шлангов со стальным сердечником (стержнем) внутри. Должно быть обращено особое внимание на соблюдение проектного положения каналов. Криволинейный участок каналов образуется при помощи закладной тонкостенной трубки.

15. Натяжение арматурных пучков производится в положении балки „на ребро", т.е. в ее рабочем положении, на ровной горизонтальной площадке (балка должна быть освобождена от опалубки). Натяжение осуществляется двумя гидравлическими домкратами двойного действия после достижения бетоном проектной кубиковой прочности. Домкраты нужно расположить так, чтобы их продольная ось строго совпадала с осью пучка. Определение силы натяжения производится по тарированному манометру; дополнительный контроль осуществляется по величине удлинения пучка. Порядок и силы натяжения отдельных пучков указаны в чертежах и должны строго соблюдаться.

16. При бетонировании балки в положении „плашмя" кантовка балок в положение „на ребро" должна осуществляться путем поворота балки вокруг ее нижнего ребра. Поворот осуществляется захватом за верхнюю полку балки не менее, чем в четырех точках. По усмотрению изготовителя для этой цели в верхней полке балок с боковой ее стороны могут быть заложены петли из круглой стали ф12мм.

17. Заполнение каналов цементным тестом производится растворонасосом, при этом 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 200. Цементное тесто подается в канал по шлангу через отверстие в анкерной пробке. Инъекция продолжается до тех пор, пока вытекаемое из канала цементное тесто перестанет содержать воздушные пузырьки. Для теста применяется цемент той же или более высокой марки, что и для бетона балки; цемент должен быть просеян через сито с отверстиями в свету 1-2мм. Применяется тесто при отношении В/Ц = =0,5 - 0,55 по весу. 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 твердения цементного теста в каналах.

18. После окончания всех работ по изготовлению, до их монтажа балок должна быть произведена защита стальных анкерных элементов в торцах балок от коррозии. С этой целью торцы балок в местах расположения стальных листов, колодок и пробок должны быть обетонированы цементным раствором по сетке из проволоки ф 2-3мм, приваренной сваркой к анкерным листам. При этом толщина обетонированного слоя от торцов листов не должна превышать 6мм (для сохранения минимального зазора между балками при их монтаже). Привязка сетки к анкерным пробкам и колодкам не допускается.

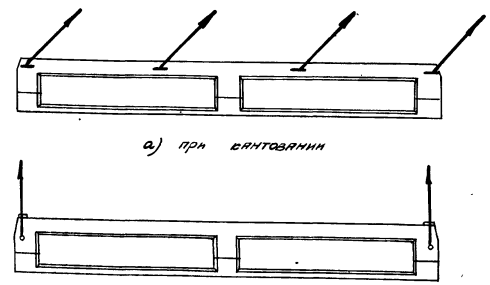
19. Приемка балок должна производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей (СН 1-57). Отклонения размеров балок от установленных в рабочих чертежах не должны превышать по высоте и ширине сечения и по размерам защитного слоя рабочей арматуры ± 5мм.
Отклонение размера балки по длине не должно превышать ± 10мм.

20. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
а) боковые поверхности должны быть плоскими, кривизна допускается не более 2мм на 1м по длине и 5мм по всей длине балки;
б) сколы углов допускаются на глубину не более 10мм;
в) раковины допускаются диаметром до 15мм и глубиной до 5 мм не более двух на 1м длины одной грани элемента и не более четырех на 1м 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 ± 2мм и по длине ± 5 мм

21. Отклонение размеров закладных деталей и их внешний вид принимаются по техническим условиям изготовления стальных конструкций.
Анкерные колодки и пробки изготовляются с допусками, указанными на чертеже.

IV Подъем и перевозка балок

22. Подъем и перевозка балок могут производиться только после достижения цементным тестом в каналах прочности не ниже 150 кг/см².



а) при кантовании

б) при подъеме

Рис. 1 Схемы строповки балок

Нач. СЕО	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Олесов		
		ТД 1958	Пояснительная записка
			ПК-01-17 выпуск I
			Лист 8

23. Строповка балок при подъеме в вертикальном положении производится с помощью закладных трубок путем пропуска в них металлических стержней с применением прокладок для предохранения от повреждений ребер верхнего пояса (рис. 1)

24. Перевозка и хранение балок производится в положении „на ребро", при этом балки опираются на две опоры и развязываются или находятся в ограничительных рамках. (рис. 2 и 3)

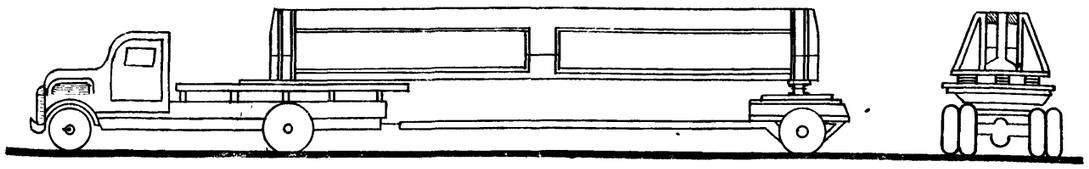


Рис. 2 Схема перевозки балки на автомашине с прицепом

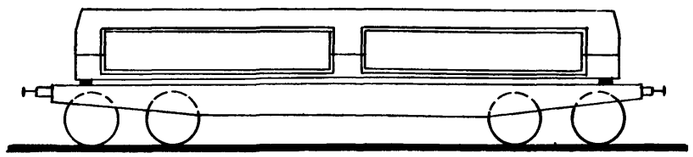


Рис 3 Схема перевозки балки на ж.д. платформе

V Монтаж балок

25. 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 пп. 36-38 „Указаний по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" (У-107-56). При разработке проектов 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).

26. 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.

27. При установке балок на колонны, риски, нанесенные краской на концах балок (на боковых поверхностях) должны совпадать с рисками на закладном листе верха оголовка колонны.

VI Контроль прочности и качества изготовления

28. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями „Технических условий по контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций" (ТУ-204-54/МСПМХП). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления и строгое соответствие изготовляемых балок с рабочими чертежами.

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

30. В журнал работ заносят следующие сведения:

а) о приемке всех скрытых работ при изготовлении ненапряженных железобетонных элементов балок;

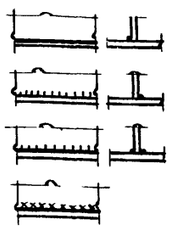
б) номера домкратов и манометров, дату их тарировки;

в) характеристики пучковой арматуры (временное сопротивление на разрыв и модуль упругости);

г) силы натяжения пучков и запрессовки пробок, порядок натяжения пучков, случаи удаления поврежденных пучков, случаи повторного натяжения и причины, вызвавшие это, обрыв единичных проволок пучков и принятые меры и т.д.

д) вид и марка цемента и водоцементное отношение для теста, применяемого для заполнения каналов, дату заполнения каналов тестом, температура воздуха, при которой происходило вызревание теста в каналах до приобретения им необходимой прочности, результаты испытания контрольных цементных кубиков.

Условные обозначения

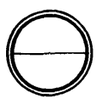


Шов угловой (валиковый) с ближней стороны

Шов угловой (валиковый) с дальней стороны

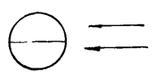
Шов угловой (валиковый) с обеих сторон

Шов монтажный



Номер детали

Номера листов, в которых деталь применена



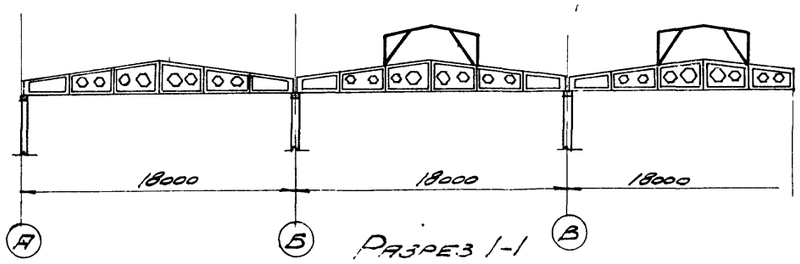
Номер детали

Номер листа, где деталь изображена

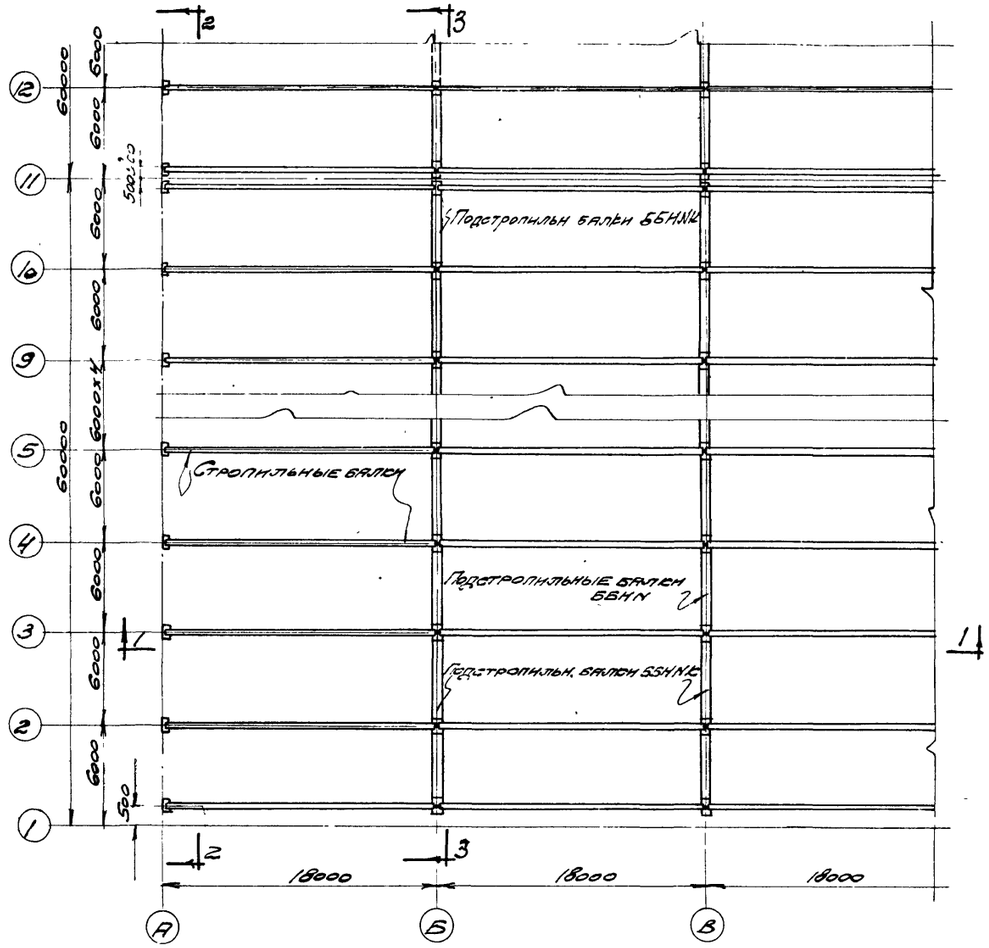
Нач. СКО	Шишкин	[signature]
Гл. инж. пр.	Олехов	[signature]

1823 2515

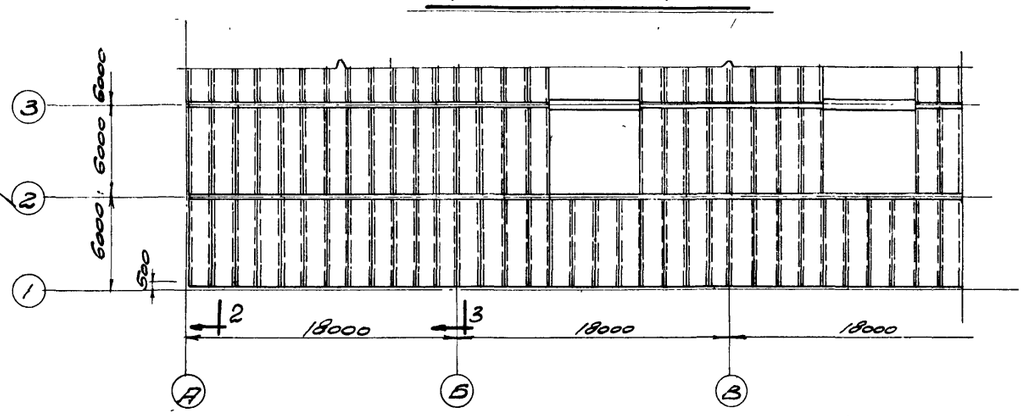
ТД 1953	Пояснительная записка	ПК-01-17 Выпуск I
		Лист Г



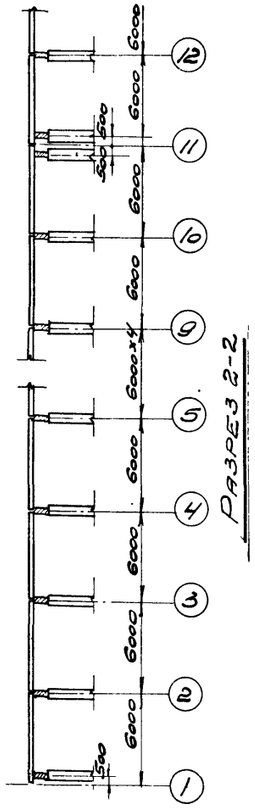
Разрез 1-1



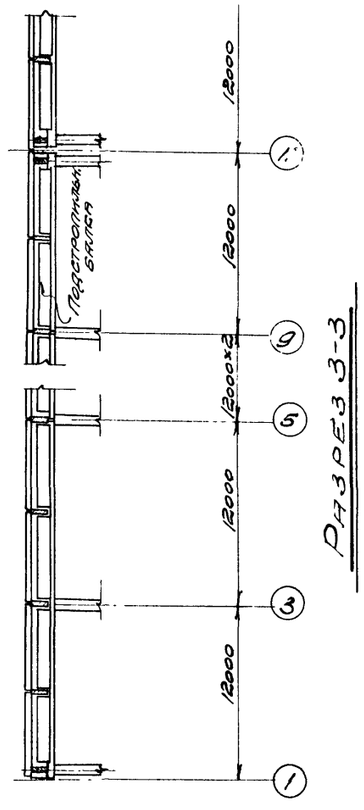
План покрытия



План раскладки крупнопанельных плит



Разрез 2-2



Разрез 3-3

Примечания

1. Пример схемы покрытия дан для здания с пролетами 18м с применением крупнопанельных плит. Для зданий пролетом 12 и 15м схемы покрытия принимаются по аналогии.
2. В качестве стропильных конструкций для покрытий приняты укороченные балки серии ПК-01-06 и серии ПК-01-07 и другие балки, отвечающие нагрузкам для покрытий бесфонарных цехов с унифицированным размером на опоре.
3. Детали опирания балок даны на листе 2.

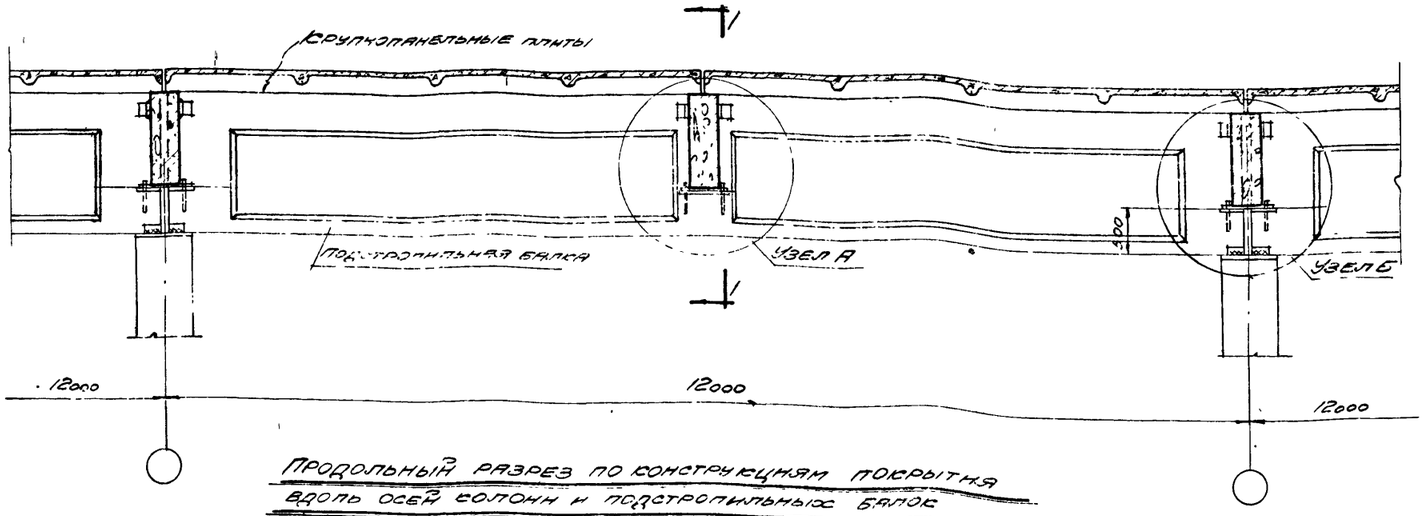
Гл. инж.	Ягодин		
Гл. конс.	Эдельгарт	Мартынина	
Нач. отд.	Молочкеева		
Гл. арх.	Шерман		
Рук. гр.	Шишкин	Сергеев	
Нач. сект.	Кузнецов		
Инж.		Ягодин	

ТА 1958

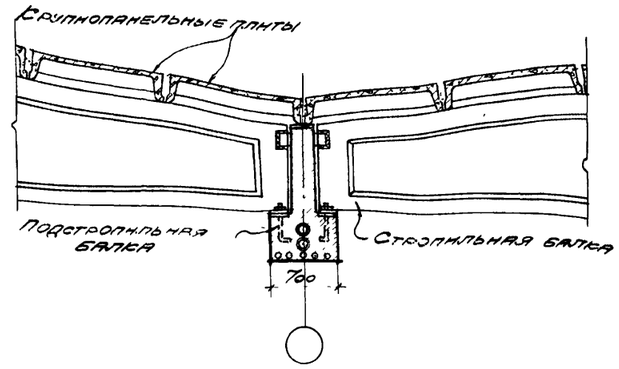
Пример схемы конструкций покрытия

ПК-01-17 выпуск I

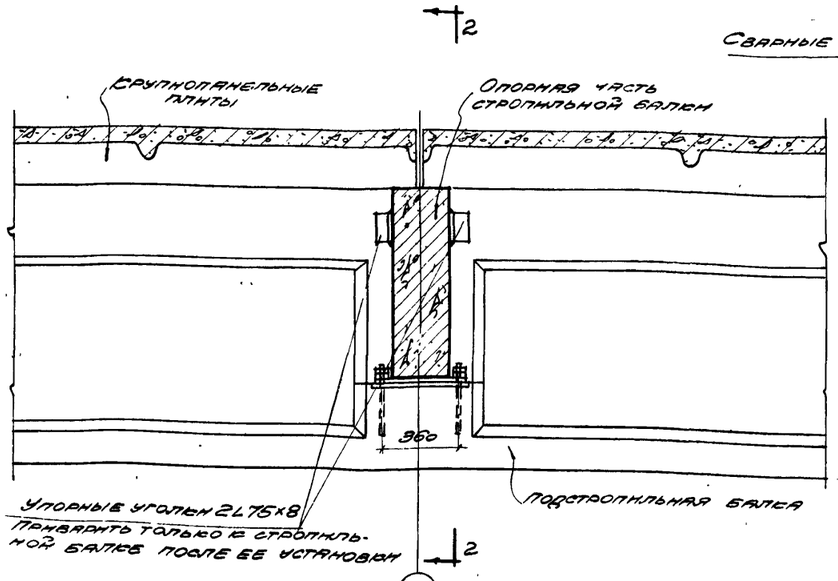
Лист 1



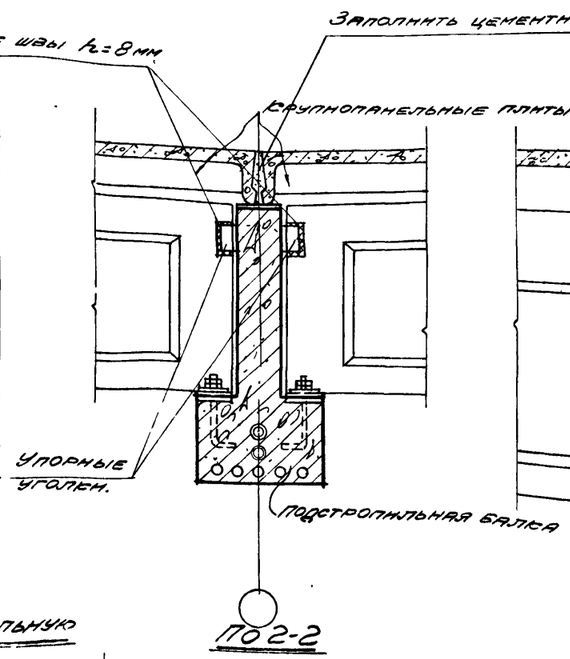
Продольный разрез по конструкциям покрытия вдоль осей колонн и подстропильных балок



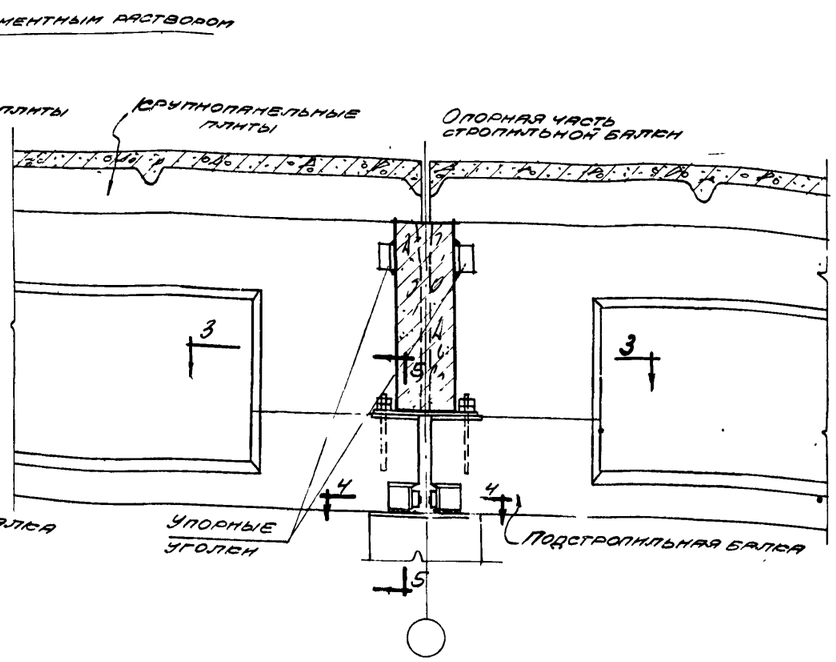
Поперечный разрез по конструкциям покрытия по 1-1



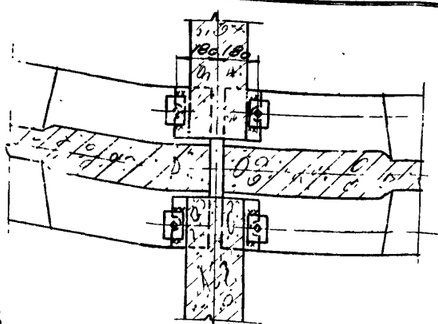
Узел А. Опирание стропильной балки на подстропильную



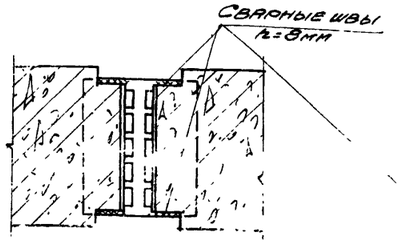
По 2-2



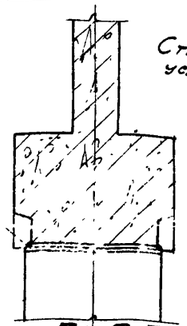
Узел Б. Опирание подстропильной балки на колонну



По 3-3



По 4-4



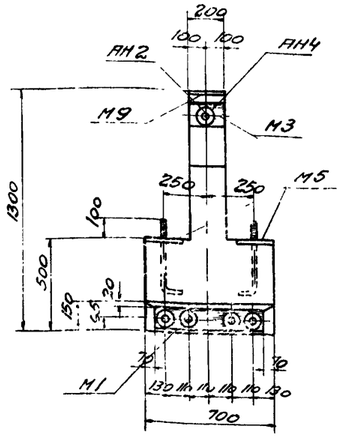
По 5-5

Примечания

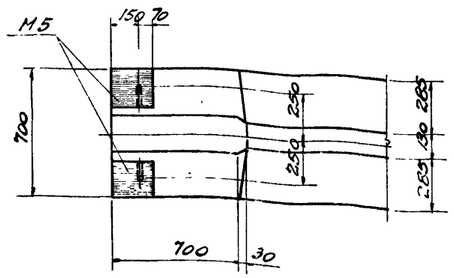
1. Опорная часть укороченной стропильной балки показана на чертежах условно.
2. При установке стропильных балок на опорные части смежных подстропильных балок, отметка плоскости опирания должна быть выравнена за счет стальных подкладок по месту или за счет подлив. раствор. (не более 10мм)

ТД 1958	Узлы опирания стропильных и подстропильных балок	ПК-01-17 Выпуск I
		Лист 2

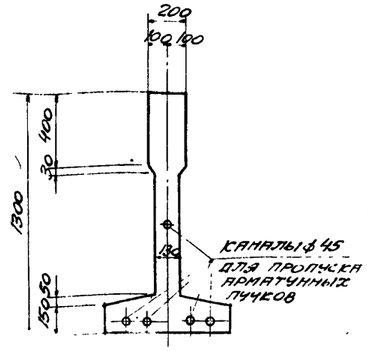
Нач. отд. Шерман
Нач. сект. Шишкин
Гл. инж. пр. Ольхов
Ст. инж. Альт
Технич. Молочаева
Проверил Писарева
Проверил инж. Маландина



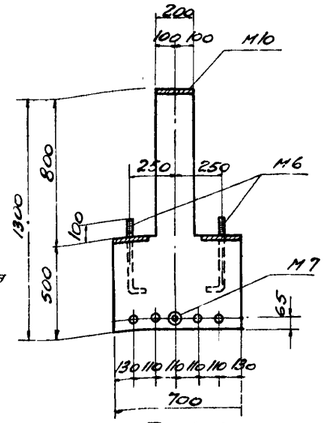
ПО 1-1



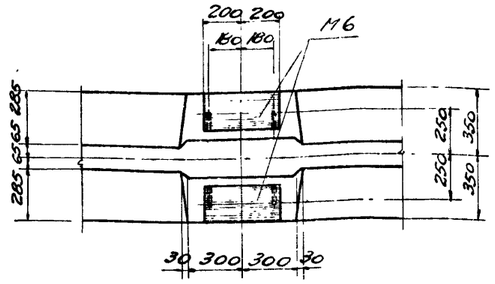
ПО 2-2



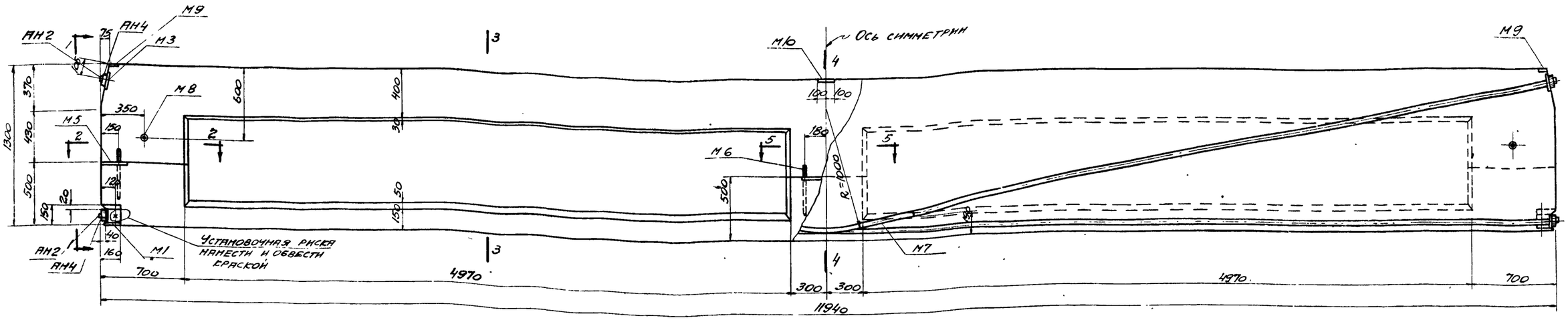
ПО 3-3



ПО 4-4



ПО 5-5



ББН-1

Примечания

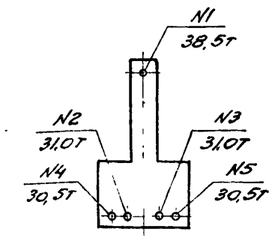
1. Каналы диаметром 45 мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных трубок М7
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, прихваченной сваркой к торцовым плитам (смотрите пояснительную записку п 18)
3. Арматурный чертеж дан на листе 4, арматурные каркасы и арматурные пучки на листе 11, закладные и анкерные детали на листе 15.

Выборка закладных деталей на одну балку

Марка балки	Марка закладной детали	Колич шт.	Вес кг	№ листа
ББН-1	М1	2	29,6	15
	М3	2	5,0	
	М5	4	18,8	
	М6	2	17,4	
	М7	1	1,6	
	М8	2	2,0	
	М9	2	3,6	
	М10	1	3,5	
	АН2	10	5,0	
	АН4	10	25,0	
	Итого		111,5	

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ББН-1	10,0	400	4,0	472



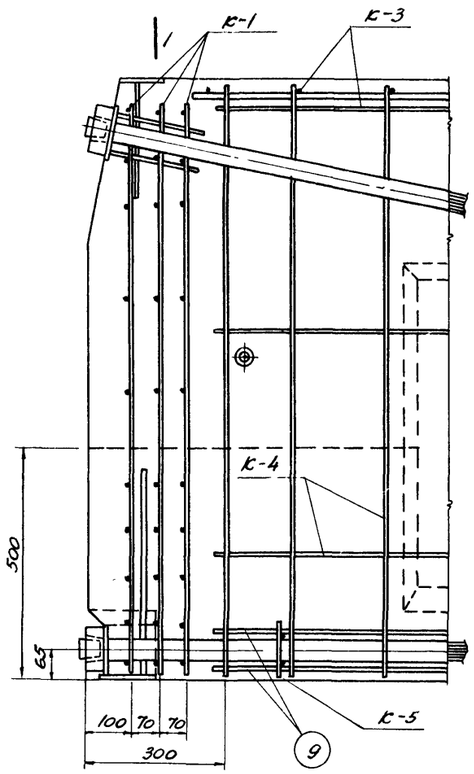
Порядок и силы натяжения пучков

Выборка стали на одну балку

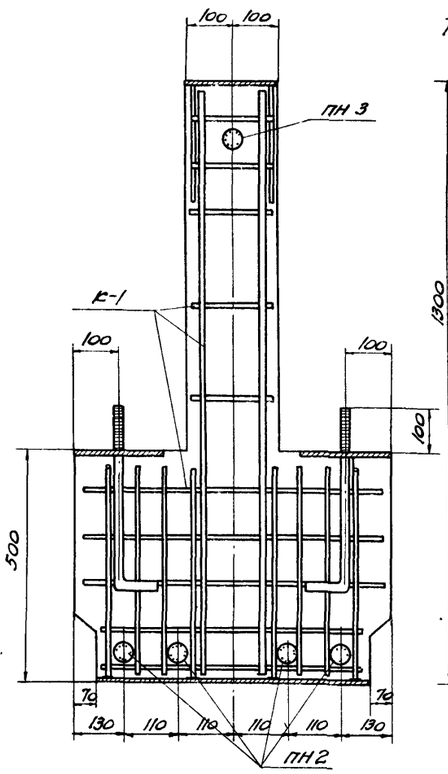
Марка балки	Сталь горячекатанная круглая ст. 3				Ст 25 ГОС ГОСТ 7314-55		Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь прокатная ст. 3						Анкерные колодки из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 40х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
	ф, мм			Итого	ф, мм	Итого	ф, мм	Итого	Профиль					Итого			
	6	20			16 пл		5 тв		δ=10	δ=12	тр 47×10 ГОСТ 301-50	гайки м12	тр 41×50 ГОСТ 3262-55				
ББН-1	77,6	9,6		87,2	125,4	125,4	163,8	163,8	44,3	17,2	1,6	0,2	2,0	65,3	25,0	5,0	472

ТА 1958	Подстропильная балка ББН-1 Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	ПК-01-17 Выпуск I	Лист 3

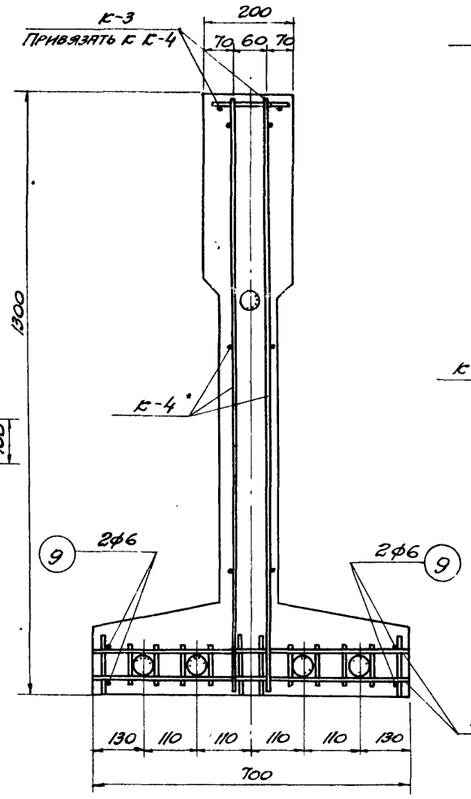
Нач СКО	Шишкин	Проверил	Тучина
Гл. инж-пр.	Ольхов	Проверил инж.	Магандин
Ст. инж-ен	Альштейн	Техник	Тиунов
Техник	Чекмарева		



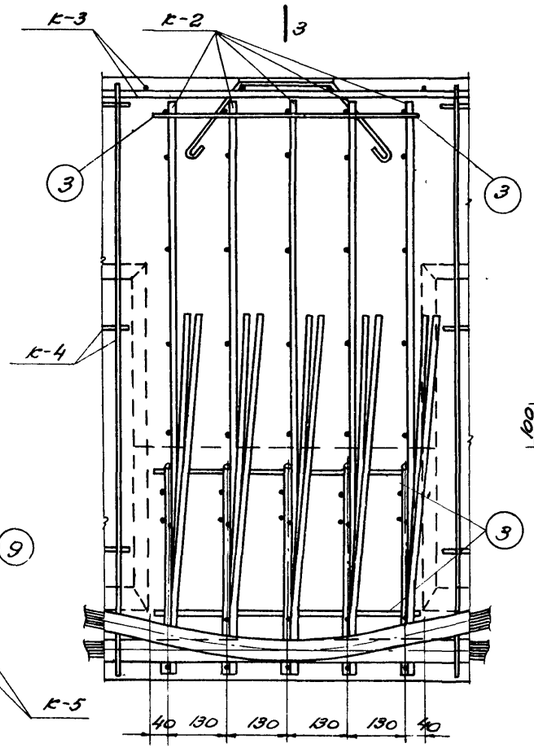
УЗЕЛ А



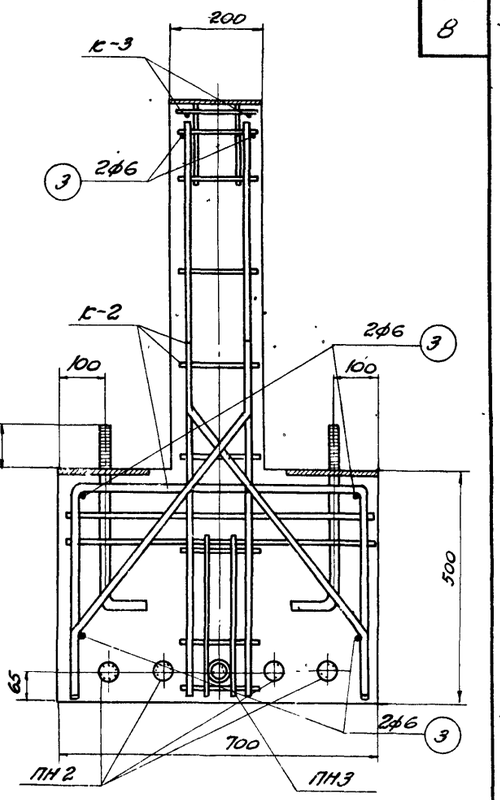
ПО 1-1



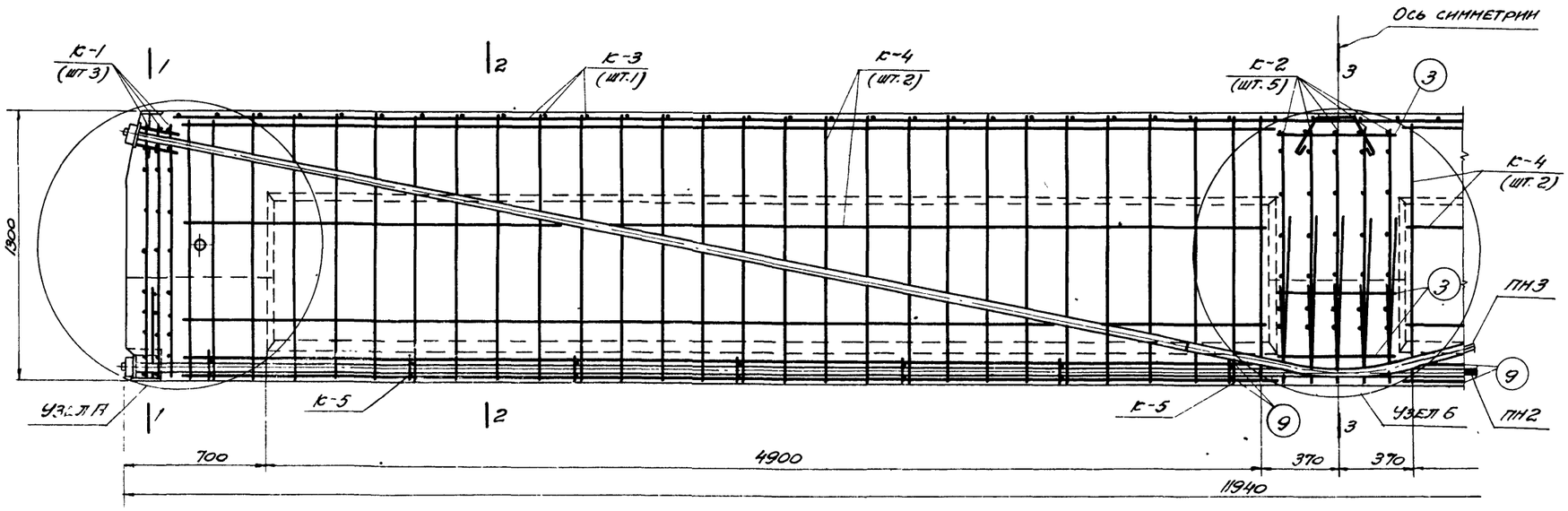
ПО 2-2



УЗЕЛ Б



ПО 3-3



6БН-1

Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну балку

Марка балки	Марка каркаса и арматурного пучка		Колич. шт.	Вес кг	№ листа
6БН-1	К-1		6	32,4	11
	К-2		5	62,5	
	К-3		1	38,6	
	К-4		4	45,6	
	К-5		14	7,0	
	Отдельные стержни	3	6	0,8	
		9	8	9,5	
	ПН 2		4	126,0	
	ПН3		1	37,8	
	Итого			360,2	

Примечания

1. Арматурные каркасы и арматурные пучки даны на листе 11
2. Каналообразователи наклонных пучков привязать к поперечным стержням каркасов К-4 вязальной проволокой и подпереть фиксаторами из проволоки ф 4-6 мм.

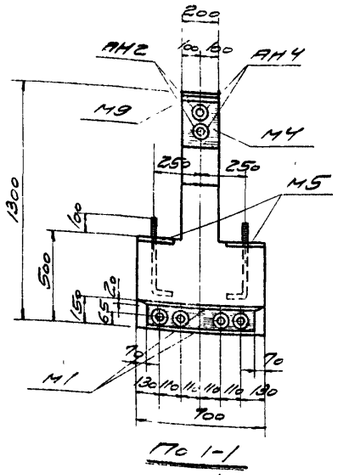
ТД 1958	Подстропильная балка 6БН-1 Арматурный чертеж	ПК-01-17 Выпуск I	
		Лист	4

Нач. сего | Гл. инж. пр. | Ст. инженер | Проверил | Разраб.

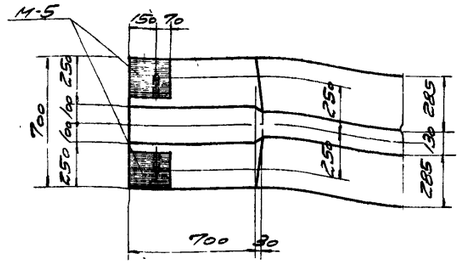
Шиф. 1423 | Отд. тип. | Альтшулер | Техник | Техник

1423

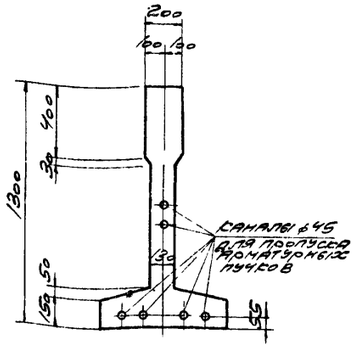
2515



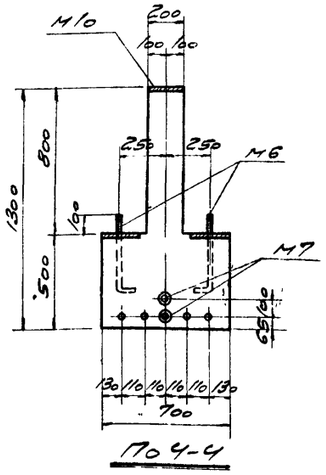
По 1-1



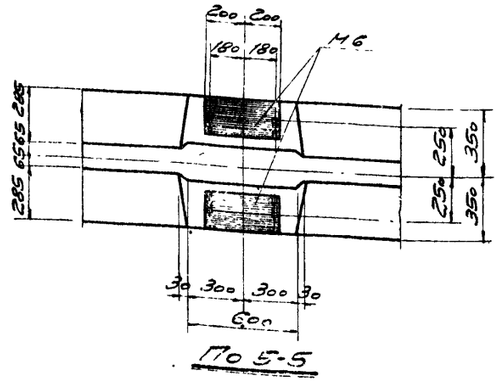
По 2-2



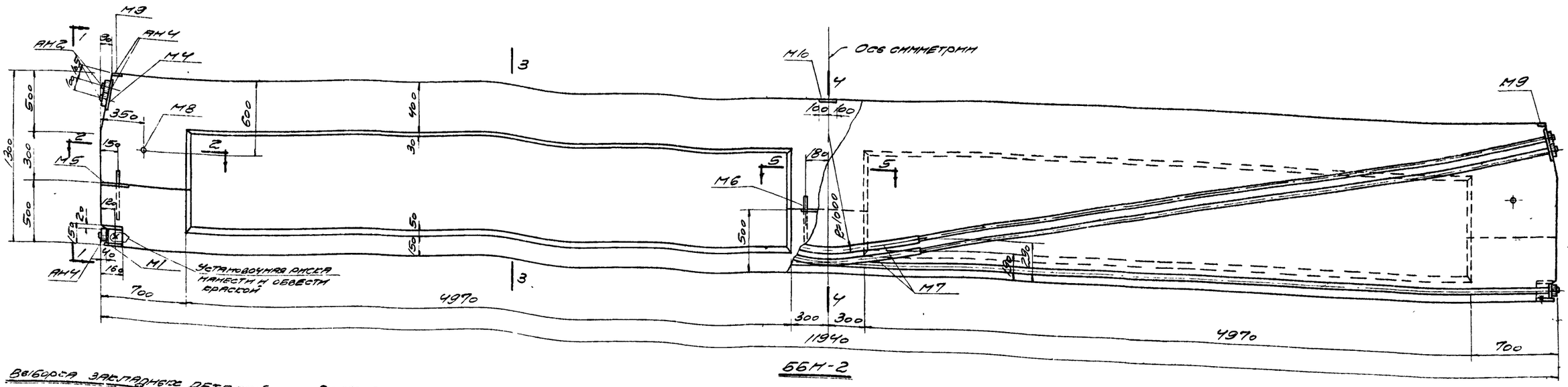
По 3-3



По 4-4



По 5-5



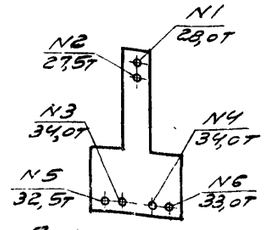
ББМ-2

Выборка закладных деталей на одну балку

Марка балки	Марка закладной детали	Колич. шт	Вес кг	N листа
ББМ-2	М1	2	29,6	15
	М4	2	8,6	
	М5	4	18,8	
	М6	2	17,4	
	М7	2	3,2	
	М8	2	2,0	
	М9	2	3,6	
	М10	1	3,5	
	АН2	12	6,0	
	АН4	12	30,0	
	Итого:		122,7	

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ББМ-2	10,0	400	4,0	496



Порядок и силы натяжения пучков

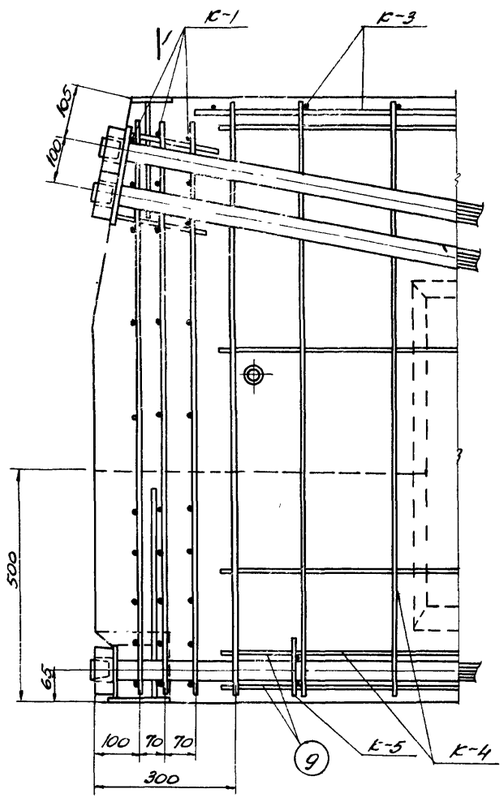
Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь горячекатанная круглая ст.3				Ст 25Г2С ГОСТ 7314-55		Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь прокатная ст.3						Анкерные стержни из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные проволоки из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
	ф, мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профиль					Итого			
	6	20			16 пл		5 Т 8		δ=10	δ=12	Уг. 70×70×8 ГОСТ 8509-57	Швеллер №16	Уг. 50×50×5 ГОСТ 8510-57				
ББМ-2	77,6	9,6		87,2	125,4	125,4	176,6	176,6	44,3	29,8	3,2	0,2	2,0	79,5	30,0	6,0	496

Примечания

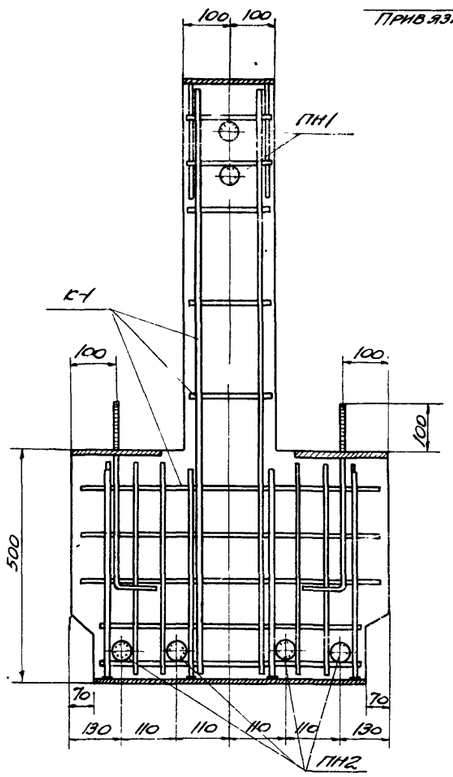
1. Каналы диаметром 45мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных трубок М7.
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, приваренной сваркой к торцовым плитам (см. поясн. записку п 18).
3. Арматурный чертеж дан на листе 6, арматурные каркасы и арматурные пучки - на листе 11, закладные и анкерные детали - на листе 15.

| | | | | | |

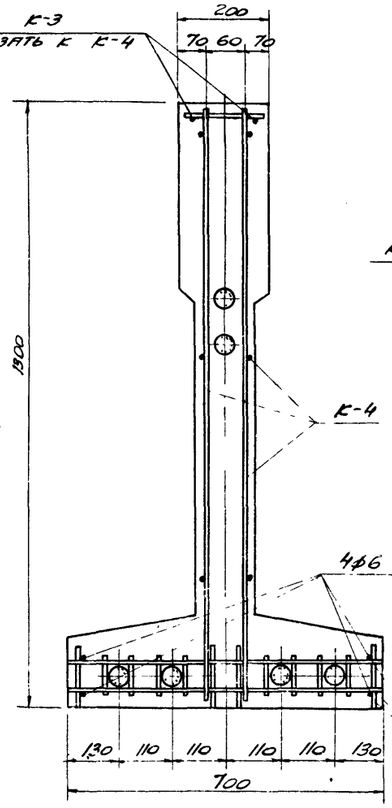


1

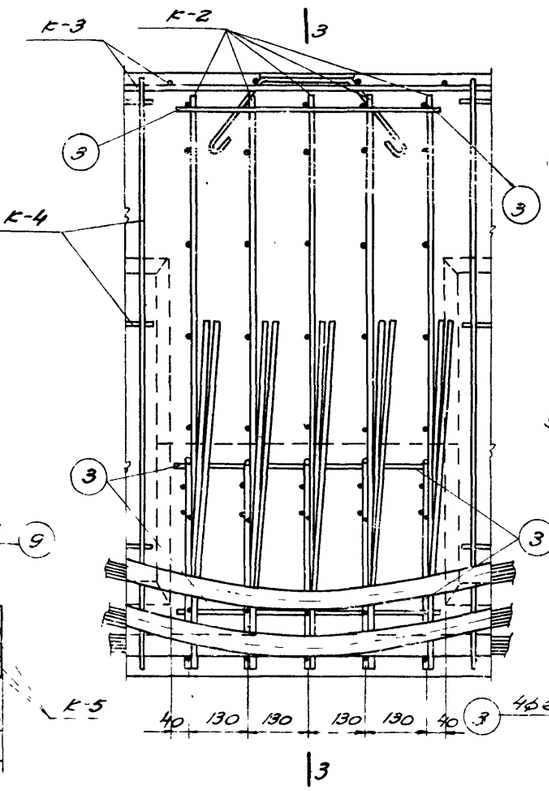
УЗЕЛ А



ПО 1-1

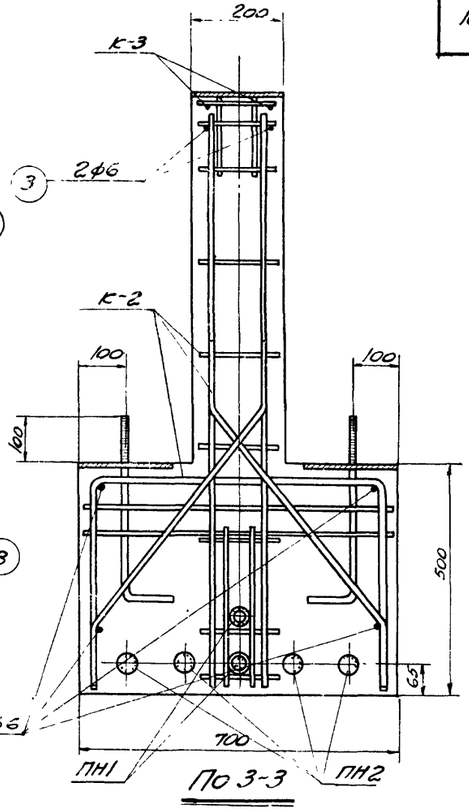


ПО 2-2

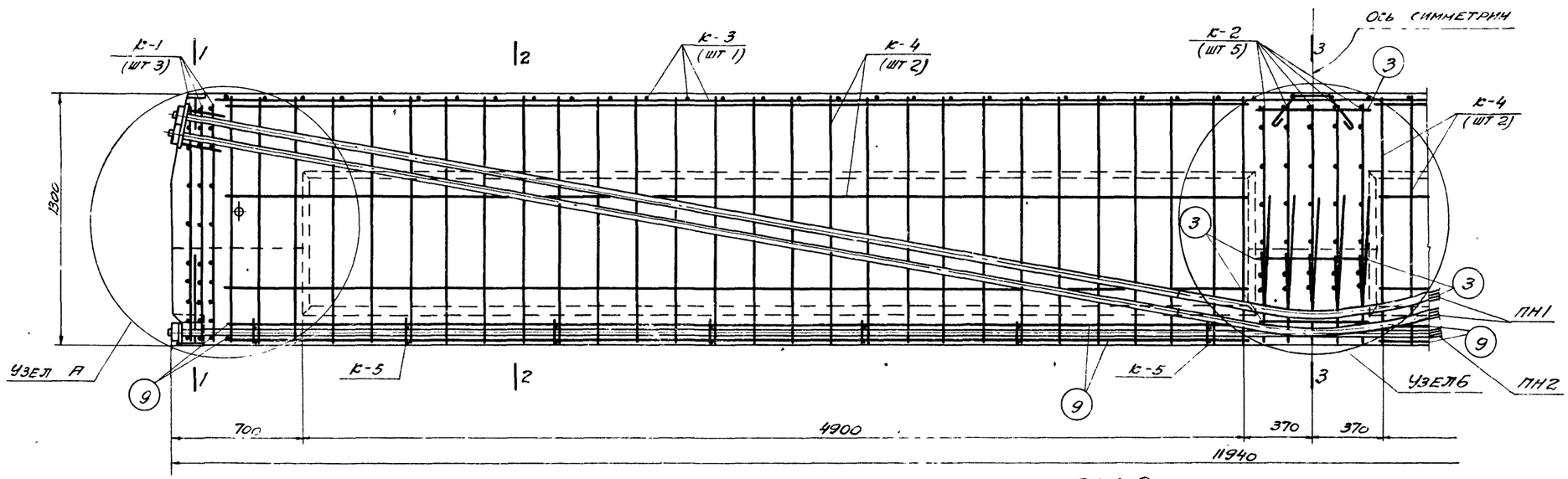


3

УЗЕЛ Б



ПО 3-3



6БН-2

Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну балку

Марка балки	Марка каркаса или арматурного пучка	Колич. шт	Вес кг	№ листа
6БН-2	К-1	6	32,4	
	К-2	5	62,5	
	К-3	1	38,6	
	К-4	4	45,6	
	К-5	14	7,0	
	Отдельные стержни 3	6	0,8	
	Отдельные стержни 9	8	9,5	
	ПН1	2	50,6	
	ПН2	4	126,0	
	Итого		373,0	

Примечания

1. Арматурные каркасы и арматурные пучки даны на листе 11
2. Каналообразователи наклонных пучков привязать к поперечным стержням каркасов К-4 вязальной проволокой и поперечь фиксаторами из проволоки ф 4-6 мм.

Нач. сед.	Шишкин	
ГП инж. по	Ольховик	
Ст. инженер	Арыштейн	
Техник	Ухунина	

Типовой технический

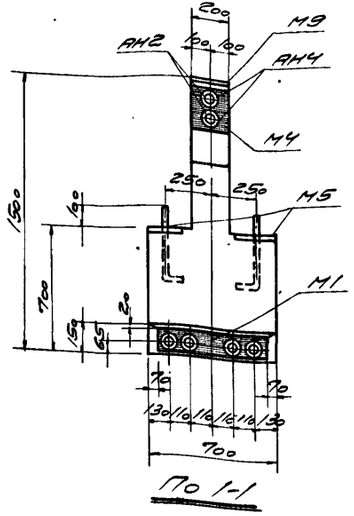
1273 2515

ТД 1958

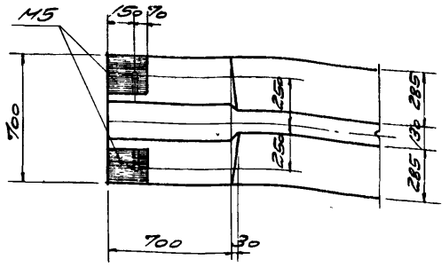
Подстропильная балка 6БН-2
Арматурный чертеж

ПК-01-17 Выпуск I

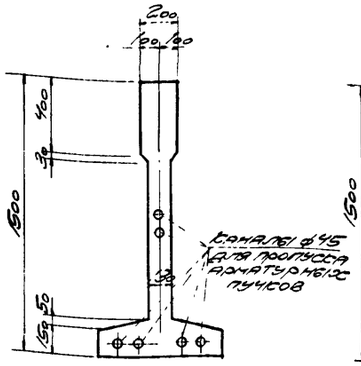
Лист 6



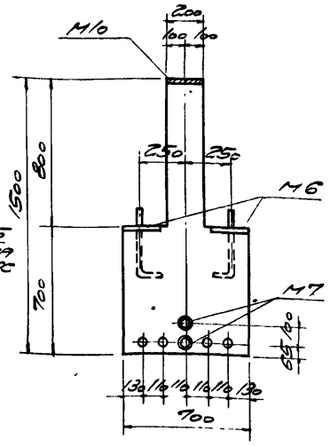
По 1-1



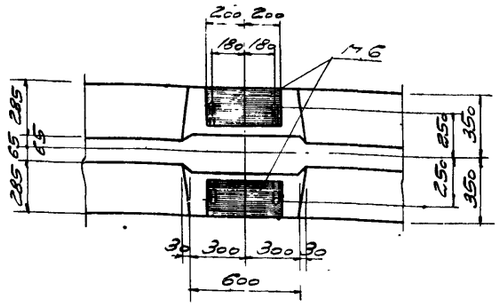
По 2-2



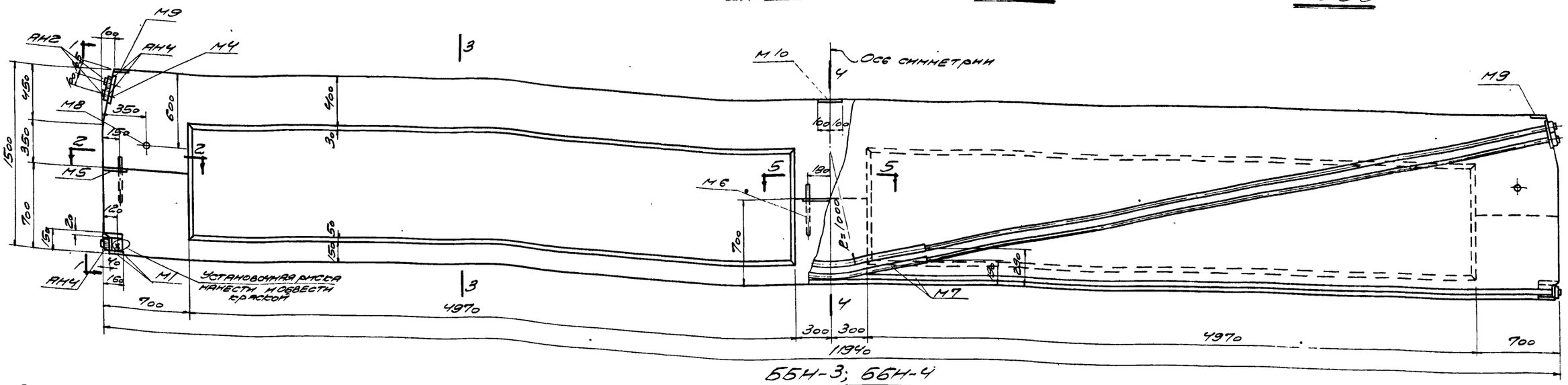
По 3-3



По 4-4



По 5-5



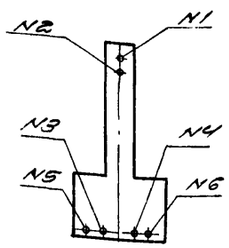
ББН-3; ББН-4

Выборка закладных деталей на одну балку

Марка балки	Марка закладной детали	Колич. шт	Вес кг	N листа
ББН-3, ББН-4	М1	2	29,6	15
	М4	2	8,6	
	М5	4	18,8	
	М6	2	17,4	
	М7	2	3,2	
	М8	2	2,0	
	М9	2	3,6	
	М10	1	3,5	
	АН2	12	6,0	
	АН4	12	30,0	
	Итого:		122,7	

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ББН-3	11,4	400	4,57	528
ББН-4	11,4	400	4,57	566



Порядок натяжения пучков

Силы натяжения пучков

Порядковый № пучка	Сила натяжения, т	
	ББН-3	ББН-4
1	29,0	35,5
2	29,0	35,5
3	35,5	42,0
4	35,5	41,5
5	34,5	40,0
6	34,5	40,5

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь горячекатаная круглая Ст.3				Ст. 25Г2С ГОСТ 7314-55		Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь прокатная Ст 3						Анкерные детали из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные провода из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
	ф, мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	Профили					Итого			
	6	20			16 п.п.		5 т.в.		δ=10	δ=12	Полоса 90×10 ГОСТ 103-50	Уголок М12	Полоса 90×90×8 ГОСТ 8509-55				
ББН-3	86,3	9,6		95,9	149,4	149,4	176,6	176,6	44,3	29,8	3,2	0,2	2,0	79,5	39,0	6,0	528
ББН-4	86,3	9,6		95,9	149,4	149,4	214,2	214,2	44,3	29,8	3,2	0,2	2,0	79,5	39,0	6,0	566

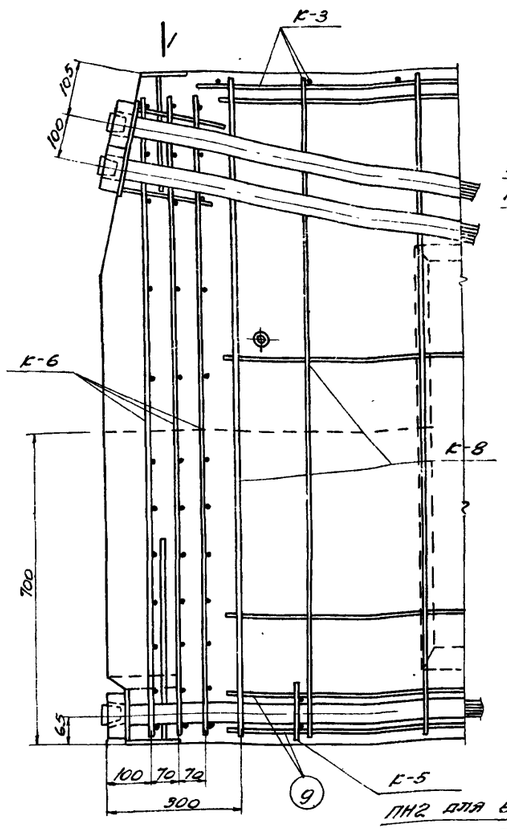
Примечания

1. Каналы диаметром 45мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных трубок М7.
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, приваченной сваркой к торцовым плитам (см. пояснительную записку п. 18)
3. Арматурный чертеж дан на листе 8 арматурные каркасы и арматурные пучки на листе 11, закладные и анкерные детали на листе 15

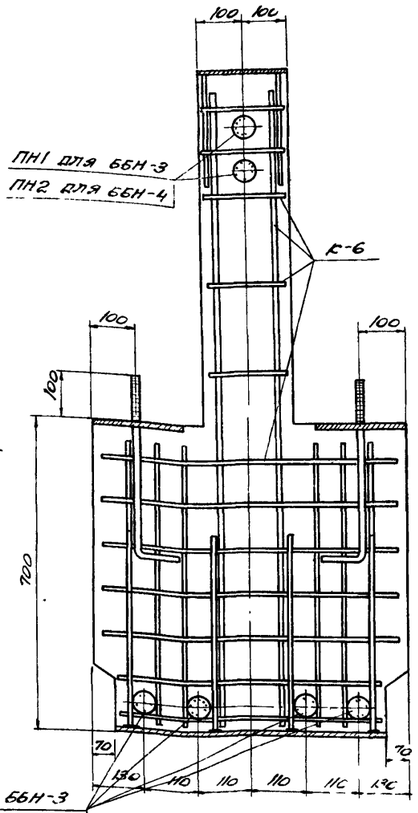
ТД 1958	Подстропильные балки ББН-3. ББН-4. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	ПК-01-17 Выпуск I	
		Лист	7

Нач. сто Шишкин
Гл. инж. пр. Орлов
Ст. инженер Апатенок
Техник Шестакова

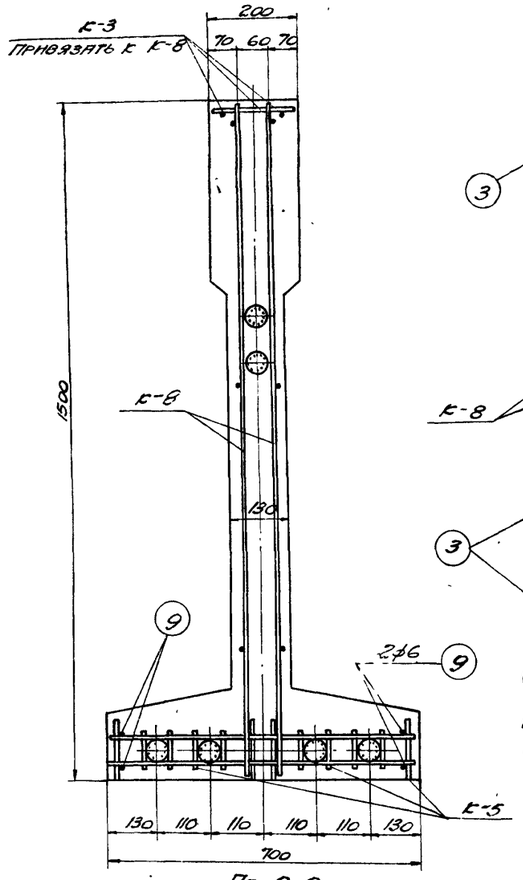
Проверил Гринина
Главный инж. Маранцман
Техник Тимов



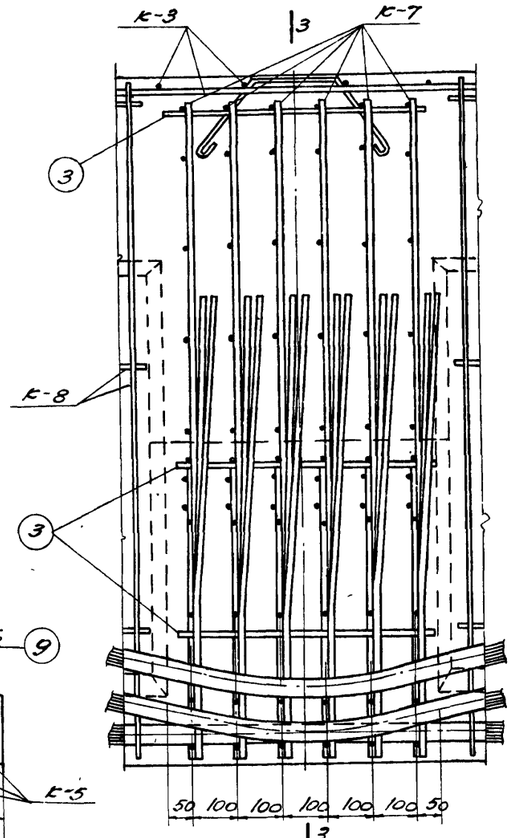
УЗЕЛ А



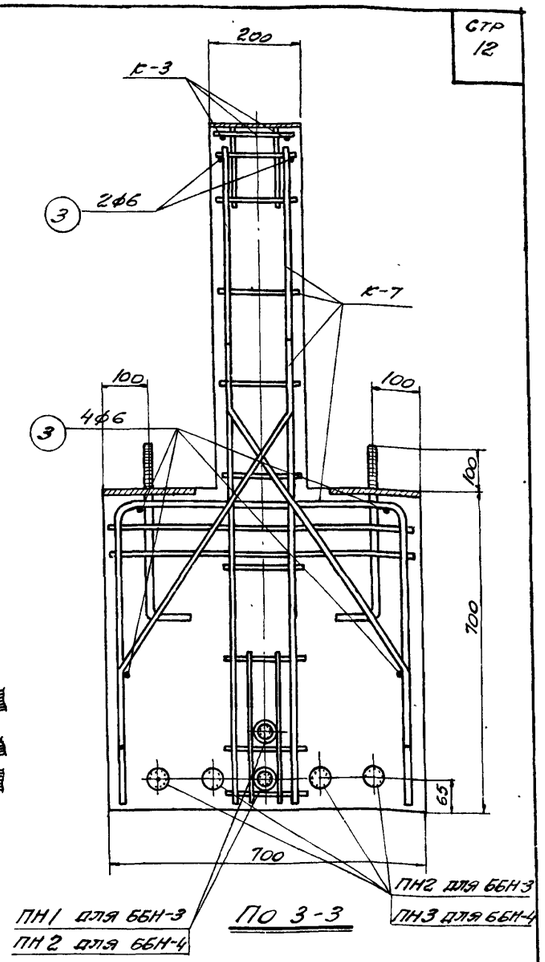
ПО 1-1



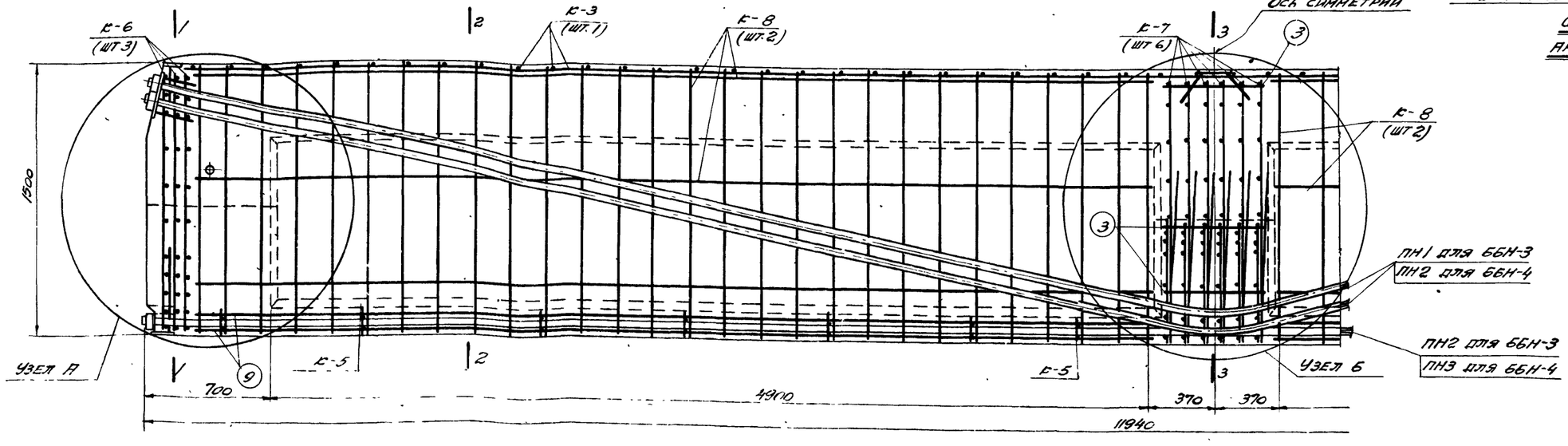
ПО 2-2



УЗЕЛ Б



ПО 3-3



ББН-3, ББН-4

СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ И АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА И АРМАТУРНОГО ПУЧКА	КОЛИЧ ШТ	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ББН-3	К-3	1	38,6	11
	К-5	14	7,0	
	К-6	6	39,0	
	К-7	6	83,4	
	К-8	4	50,8	
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ 3	6	0,8	
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ 9	8	9,5	
	ПН1	2	50,6	
	ПН2	4	126,0	
	ИТОГО.		405,7	
ББН-4	К-3, К-5, К-6, К-7, К-8 И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ ПО ББН-3		229,1	11
	ПН2	2	63,0	
	ПН3	4	151,2	
	ИТОГО:		443,3	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ И АРМАТУРНЫЕ ПУЧКИ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 11.
2. КАНАЛООБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫХ ПУЧКОВ ПРИВЯЗАТЬ К ПОПЕРЕЧНЫМ СТЕРЖНЯМ КАРКАСОВ К-8 ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ И ПОДПЕРЕТЬ ФИКСАТОРАМИ ИЗ ПРОВОЛОКИ ф 4-6 ММ.

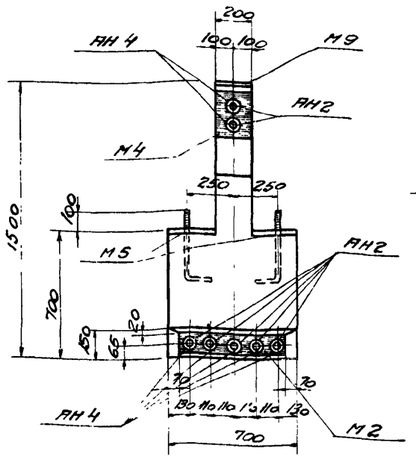
НАЧ СКО	ШИШКИН	
ГЛ ИНЖ ПР	СЛЬХОВ	
СТ. ИНЖЕНЕР	АЛЬТШТЕЙН	
ТЕХНИК	ТИУНОВ	
ПРОВЕРИЛ	ВАСИЛЬЕВА	
ПРОВ ИНЖ	МАЛАНДИНА	

ТД 1958

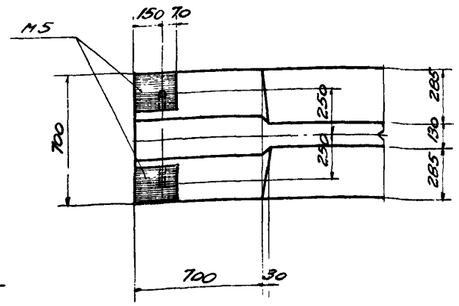
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ БАЛКИ ББН-3, ББН-4
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ПК-01-17 ВЫПУСК I
ЛИСТ 8

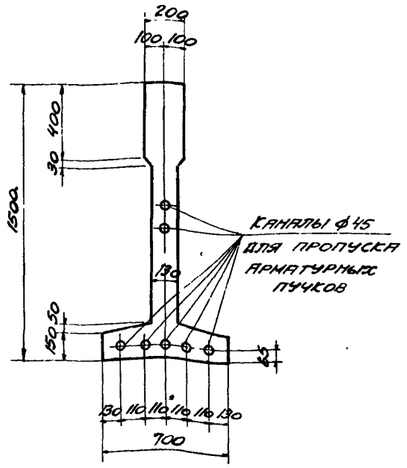
2515



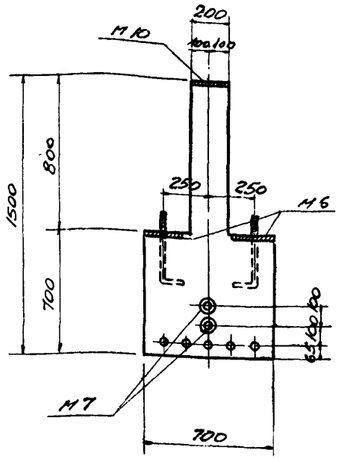
По 1-1



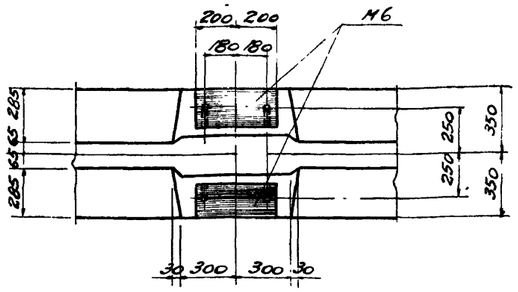
По 2-2



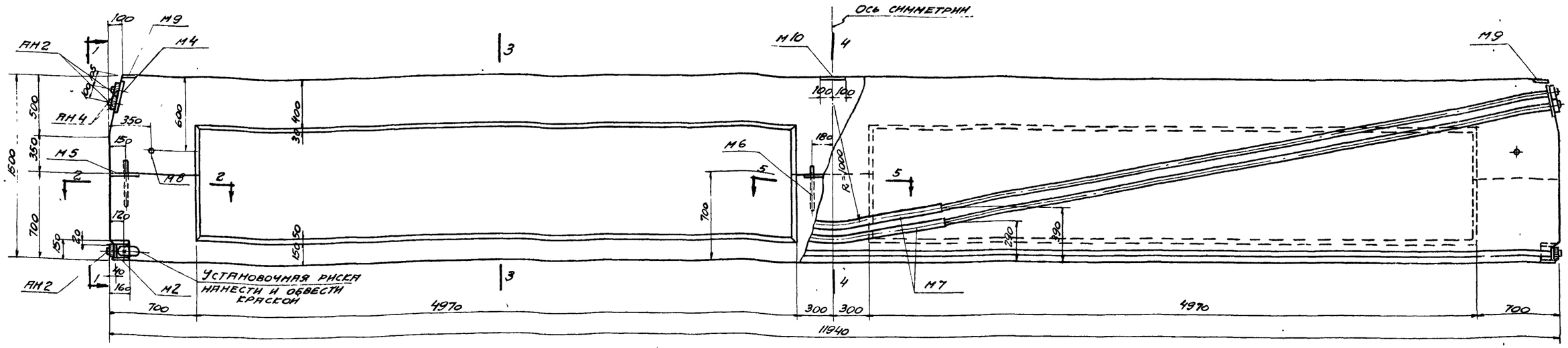
По 3-3



По 4-4



По 5-5



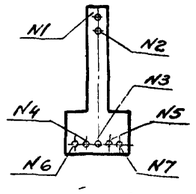
6БН-5; 6БН-6

Выборка закладных и анкерных деталей на одну балку

Марка балки	Марка закладн. детали	Кол. шт	Вес кг	№ листа
6БН5 6БН6	М2	2	29,6	15
	М4	2	8,6	
	М5	4	18,8	
	М6	2	17,4	
	М7	2	3,2	
	М8	2	2,0	
	М9	2	3,6	
	М10	1	3,5	
	АН2	14	7,0	
	АН4	14	35,0	
	Итого:		128,7	

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
6БН-5	11,4	400	4,57	617
6БН-6	11,4	500	4,57	636



Порядок натяжения пучков

Силы натяжения пучков

Порядок. № пучка	Сила натяжения Т 6БН-5	6БН-6
1	32,0	44,0
2	32,0	43,5
3	32,0	43,5
4	38,5	42,5
5	37,5	42,5
6	36,0	41,0
7	36,5	41,5

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь горячекатанная круглая Ст3 ф, мм 6	20		Итого	Ст 2 сп Г 2с ГОСТ 7314-55 ф мм 16 пл	Итого	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф мм 5 т8	Итого	Сталь прокатная Ст 3 Профиль: δ=10	δ=12	Тр. 1-710 ГОСТ 8509-57	Гранен. м12	Тр. Ø 150 ГОСТ 8732-58	Итого	Анкерные колодки из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пруток из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
6БН-5	86,8	9,6		96,4	162,8	162,8	245,7	245,7	44,3	20,8	3,2	0,2	2,0	70,5	35,0	7,0	617
6БН-6	86,8	9,6		96,4	162,8	162,8	264,6	264,6	44,3	20,8	3,2	0,2	2,0	70,5	35,0	7,0	636

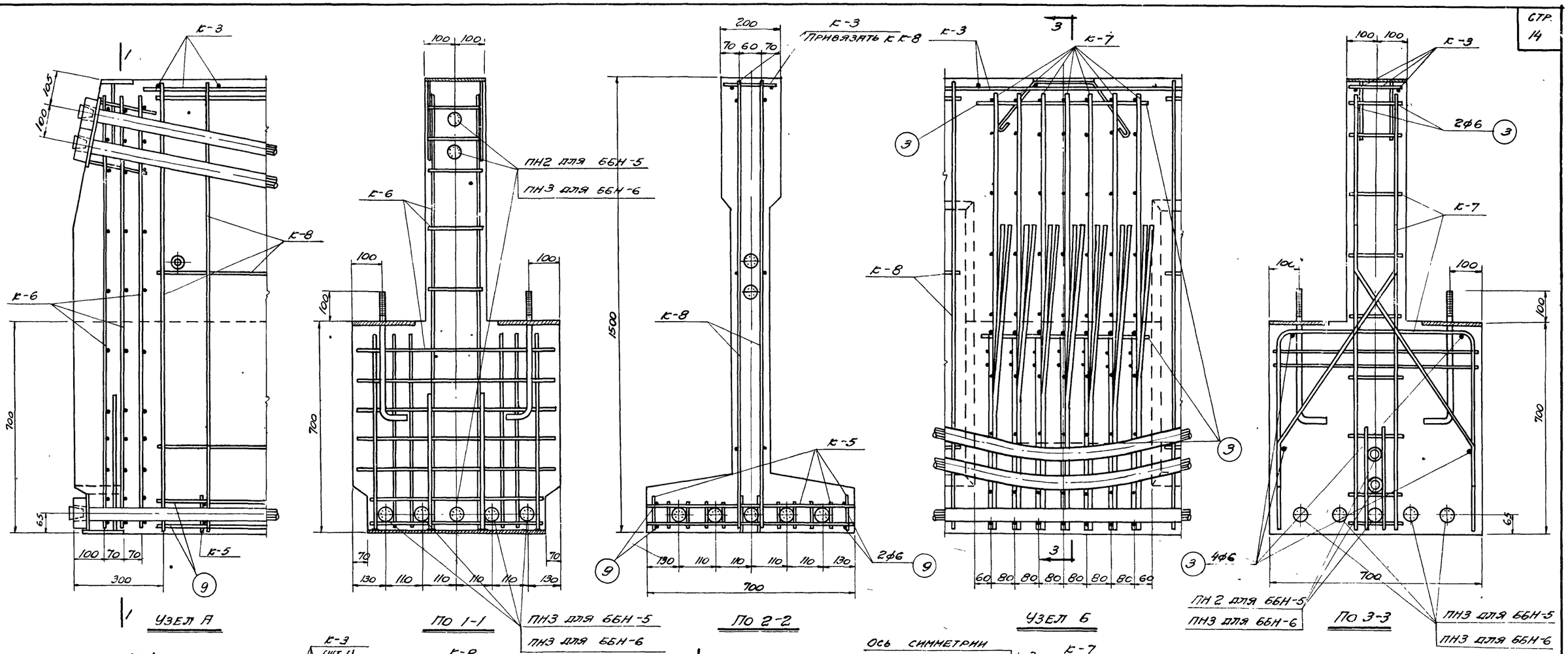
Примечания

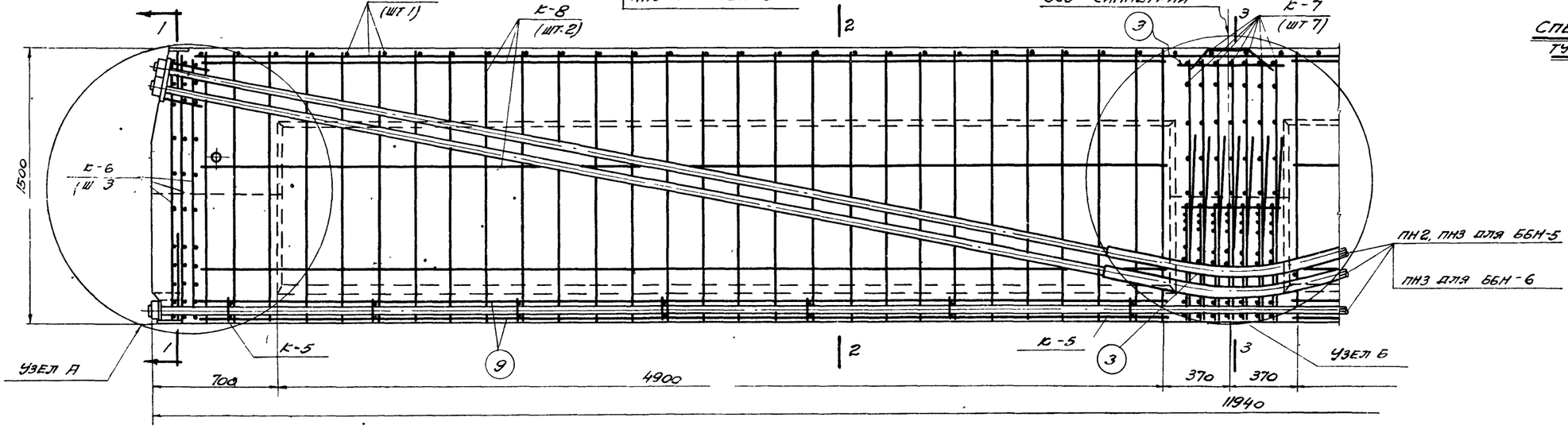
1. Каналы диаметром 45 мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных трубок М7
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, приваченной сваркой к торцовым плитам (см. позиц. записку п. 18)
3. Арматурный чертеж дан на листе 10, арматурные каркасы и арматурные пучки на листе 11, закладные и анкерные детали на листе 15

ГИП	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Ольхов		
Ст. инженер	Алышевич		
Техник	Чекмарева		
Н.К.О.	Шишкин	Проверил	Гуськов
	Ольхов	Проверил инж.	Малахова
	Алышевич	Технич.	Гинзбург
	Чекмарева		

ТЭПстр 1957

ТА 1958	Подстропильные балки 6БН-5, 6БН-6. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	ПК-01-17 Выпуск I
		Лист 9





ББН-5, ББН-6

Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну балку

Марка балки	Марка каркаса и арматурного пучка		Кол шт	Вес кг	№ листа
ББН-5	К-3		1	38,6	11
	К-5		14	7,0	
	К-6		6	39,0	
	К-7		7	97,3	
	К-8		4	50,8	
	Отдельн. стержни	3	6	0,8	
		9	8	9,5	
	ПН2		3	94,5	
	ПН3		4	151,2	
	Итого			488,7	
ББН-6	К-3, К-5, К-6 К-7, К-8 и отд стержни по ББН-5			243,0	11
	ПН3		7	264,6	
	Итого			507,6	

Примечания

1. Арматурные каркасы и арматурные пучки даны на листе 11.
2. Каналообразователи наклонных пучков привязать к поперечным стержням каркасов К-8 вязальной проволокой и подпереть фиксаторами из проволоки ф 4-6 мм

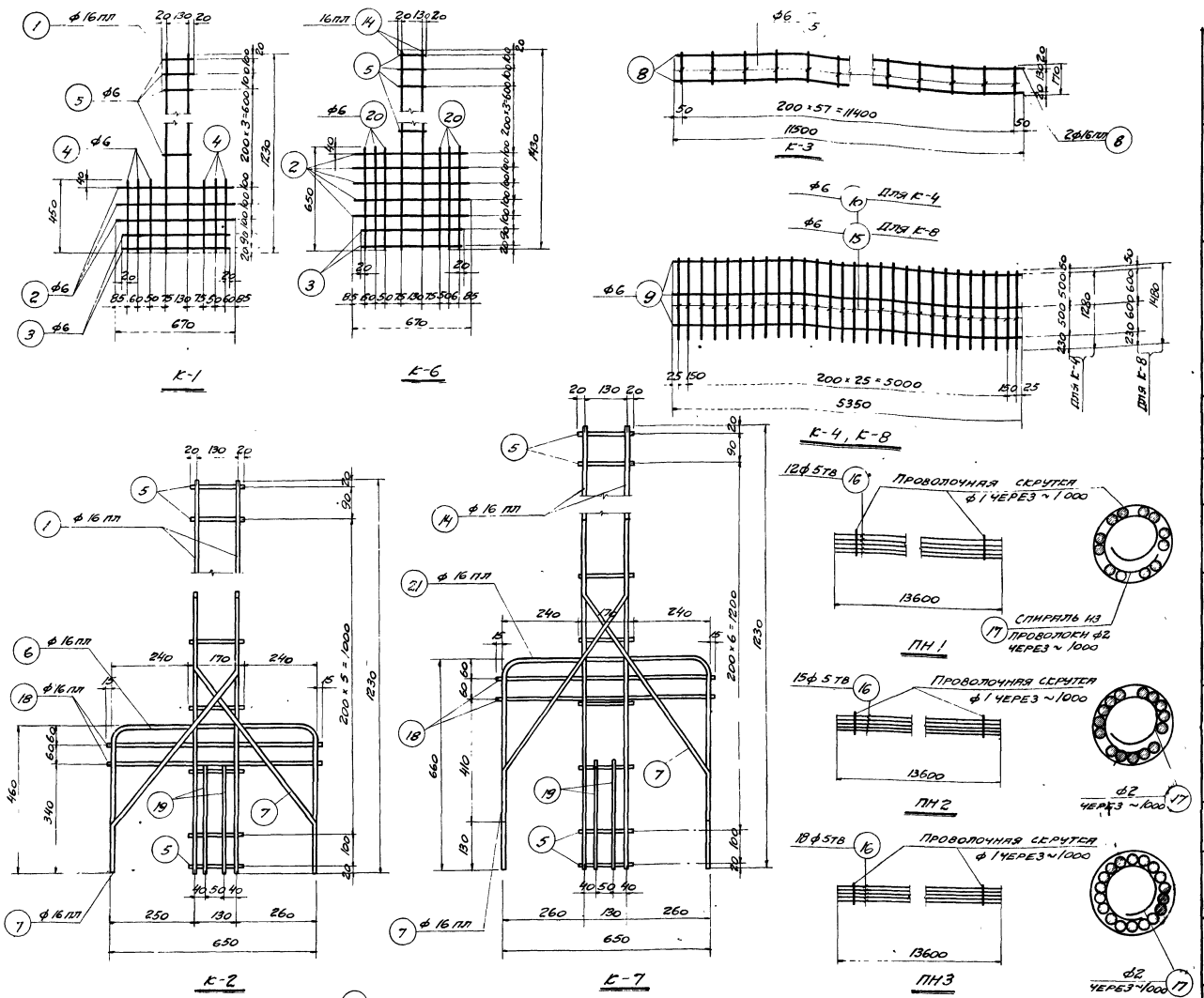
Нач СКО	Шишкин		
Гл инж пр-та	Ольхов		
Ст инженер	Альштейн		
Ст техник	Гринов		
Проверил	Васильева		
Проверил инж	Малянина		

ТА 1958

Подстропильные балки ББН-5, ББН-6
Арматурный чертеж

ПК-01-17 Выпуск I

Лист 10



Марка карк.	Спецификация арматуры на один каркас и пучок					Выборка арматуры на один каркас и пучок	
	№ поз	Эскиз	ф мм	с мм	n шт	ф мм	Вес кг
К-1	1	1230	16 пл	1230	2	6	1.5
	2	670	6	670	3	16 пл	3.9
	3	540	6	540	2	Итого	5.4
	4	450	6	450	6		
	5	170	6	170	5		
К-2	1	см выше	16 пл	1230	2	6	0.5
	5	"	6	170	8	16 пл	12.0
	6	650, R=60, 460, 460	16 пл	1530	1	Итого	12.5
	7	190, 60, 320, 390, 330	16 пл	1140	2		
	18	680	16 пл	680	2		
	19	340	6	340	2		
К-3	5	см выше	6	170	58	6	2.2
	8	11500	16 пл	11500	2	16 пл	36.4
						Итого	38.6
К-4	9	5350	6	5350	3	6	11.4
	10	1280	6	1280	28		
К-5	11	700	6	700	2	6	0.5
	12	130	6	130	4		
	13	80	6	80	8		
К-6	2	см выше	6	670	5	6	2.0
	3	"	6	540	2	16 пл	4.5
	5	"	6	170	5	Итого	6.5
	14	1430	16 пл.	1430	2		
	20	650	6	650	6		
К-7	5	см выше	6	170	9	6	0.5
	7	"	16 пл	1140	2	16 пл	13.4
	14	"	16 пл	1430	2	Итого	13.9
	18	"	16 пл	680	2		
	19	"	6	340	2		
	21	650, 660, 2=330, 660	16 пл	1930	1		
К-8	9	см. выше	6	5350	3	6	12.7
	19	1480	6	1480	28		
Отдельные стержни	3	см выше	6	540	1	6	0.13
	9	"	6	5350	1	6	1.19
ПН1	16	13600	5т8	13600	12	2	0.09
	17	250	2	250	14	5т8	25.2
						Итого	25.3
ПН2	16	см выше	5т8	13600	15	2	0.09
	17	"	2	250	14	5т8	31.40
						Итого	31.5
ПН3	16	см. выше	5т8	13600	18	2	0.09
	17	"	2	250	14	5т8	37.70
						Итого	37.8

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-78-56 и технологическими правилами ТП-2-54 (Минстрой).
2. В каркасах К-2 и К-7 поз. 6 и 7 сварить дуговой сваркой.
3. В местах, где арматурные пучки перевязаны проволокой, установить спирали длиной 30-40 мм.

ГИП	СЕО	Шишкин			
Гл. инж. пр.		Орлов			
Ст. инженер	Лабутин	Гущин			
Техник	Трупов				
Ст. техник	Гущин	Жданова			
Чертил		Матюхина			

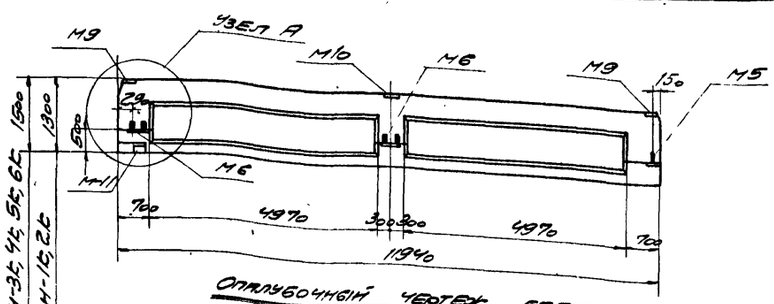
ТД 1958

Арматурные каркасы с К-1 по К-8, арматурные пучки с ПН1 по ПН3. Спецификация

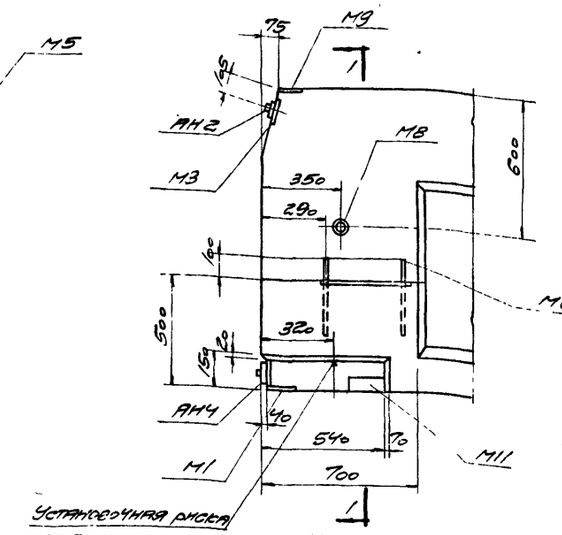
ПЕ-01-17 Выпуск I

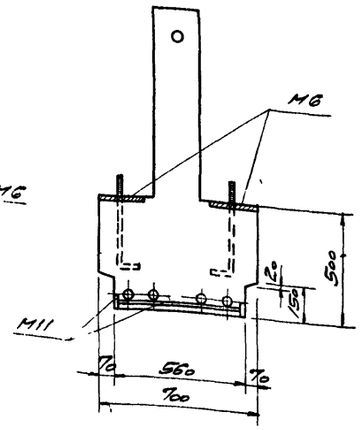
Лист 11

2518



Опалубочный чертеж балок от ББН-1Б по ББН-6Б





Спецификация закладов и арматурных пучков на одну балку

Марка балки	Марка закладных и арматурного пучка		кол. шт.	Вес кг	№ листа
ББН-1Б	Б-1		6	32,4	11
	Б-2		5	62,5	
	Б-3		1	38,6	
	Б-4		4	45,6	
	Б-5		14	7,0	
	отдельн. стерж.	3	6	0,8	
		9	8	9,5	
	ПН2		4	126,0	
	ПН3		1	37,8	
	Итого			369,2	
ББН-2Б	Б-1, Б-2, Б-3 Б-4 Б-5 и отдельн. стерж. по ББН-1Б			196,4	11
	ПН1		2	59,6	
	ПН-2		4	126,0	
	Итого			373,0	
ББН-3Б	Б-3		1	38,6	11
	Б-5		14	7,0	
	Б-6		6	39,0	
	Б-7		6	83,4	
	Б-8		4	59,8	
	отдельн. стерж.	3	6	0,8	
		9	8	9,5	
	ПН1		2	59,6	
	ПН2		4	126,0	
	Итого			405,7	

Марка балки	Марка закладных и арматурного пучка		кол. шт.	Вес кг	№ листа
ББН-4Б	Б-3, Б-5, Б-6, Б-7, Б-8 и отдельн. стерж. по ББН-3Б			229,1	11
	ПН2		2	63,0	
	ПН3		4	151,2	
	Итого			443,3	
ББН-5Б	Б-3		1	38,6	11
	Б-5		14	7,0	
	Б-6		6	39,0	
	Б-7		7	97,3	
	Б-8		4	59,8	
	отдельн. стерж.	3	6	0,8	
		9	8	9,5	
	ПН2		3	94,5	
	ПН3		4	151,2	
	Итого			488,7	
ББН-6Б	Б-3, Б-5, Б-6, Б-7, Б-8 и отдельн. стерж. по ББН-5Б			243,0	11
	ПН3		7	264,6	
	Итого			507,6	

Выборка закладных и анкерных деталей на одну балку

Марка детали	Марки балок																	
	ББН-1Б			ББН-2Б			ББН-3Б			ББН-4Б			ББН-5Б			ББН-6Б		
	кол. шт.	Вес кг	№ листа	кол. шт.	Вес кг	№ листа	кол. шт.	Вес кг	№ листа	кол. шт.	Вес кг	№ листа	кол. шт.	Вес кг	№ листа	кол. шт.	Вес кг	№ листа
М1	2	29,6		2	29,6		2	29,6		2	29,6		—	—		—	—	
М2	—	—		—	—		—	—		—	—		2	29,6		2	29,6	
М3	2	5,0		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
М4	—	—		2	8,6		2	8,6		2	8,6		2	8,6		2	8,6	
М5	2	9,4		2	9,4		2	9,4		2	9,4		2	9,4		2	9,4	
М6	4	34,8	15	4	34,8	15	4	34,8	15	4	34,8	15	4	34,8	15	2	34,8	15
М7	1	1,6		2	3,2		2	3,2		2	3,2		2	3,2		2	3,2	
М8	2	2,0		2	2,0		2	2,0		2	2,0		2	2,0		2	2,0	
М9	2	3,6		2	3,6		2	3,6		2	3,6		2	3,6		2	3,6	
М10	1	3,5		1	3,5		1	3,5		1	3,5		1	3,5		1	3,5	
М11	1	3,1		1	3,1		1	3,1		1	3,1		1	3,1		1	3,1	
АН2	10	5,0		12	6,0		12	6,0		12	6,0		14	7,0		14	7,0	
АН4	10	25,0		12	39,0		12	39,0		12	39,0		14	35,0		14	35,0	
	Итого	122,6		Итого	133,8		Итого	133,8		Итого	133,8		Итого	139,8		Итого	139,8	

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь горячекатанная круглая Ст.3 ф, мм			Ст 25Г2С ГОСТ 7314-55 ф, мм		Высокопрочная проф. сталь ГОСТ 1348-55 ф, мм		Сталь прокатная Ст.3						Анкерные закладные детали из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные закладные пробки из стали ГОСТ 1577-41б	Всего стали кг
	6	20	Итого	16пл	Итого	58	Итого	δ=10	Профиль 6х2	Профиль 16х2	Профиль 70х8	Профиль 70х10	Итого			
ББН-1Б	77,6	12,0	89,6	127,1	127,1	163,8	163,8	51,3	17,2	1,6	0,2	2,0	72,3	25,0	5,0	483
ББН-2Б	77,6	12,0	89,6	127,1	127,1	176,6	176,6	51,3	29,8	3,2	0,2	2,0	77,5	30,0	6,0	507
ББН-3Б	86,3	12,0	98,3	151,1	151,1	176,6	176,6	51,3	29,8	3,2	0,2	2,0	77,5	30,0	6,0	540
ББН-4Б	86,3	12,0	98,3	151,1	151,1	214,2	214,2	51,3	29,8	3,2	0,2	2,0	77,5	30,0	6,0	577
ББН-5Б	86,8	12,0	98,8	164,5	164,5	245,7	245,7	51,3	29,8	3,2	0,2	2,0	77,5	35,0	7,0	629
ББН-6Б	86,8	12,0	98,8	164,5	164,5	264,0	264,0	51,3	29,8	3,2	0,2	2,0	77,5	35,0	7,0	647

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ББН-1Б	10,0	400	4,0	483
ББН-2Б	10,0	400	4,0	507
ББН-3Б	11,4	400	4,57	540
ББН-4Б	11,4	400	4,57	577
ББН-5Б	11,4	400	4,57	629
ББН-6Б	11,4	500	4,57	647

Примечания

1. Балки ББН-1Б, ББН-2Б, ББН-3Б, ББН-4Б, ББН-5Б и ББН-6Б отличаются от таких же балок, замаркированных без буквы Б, закладными элементами М6, заложенными на одной из опор вместо закладных элементов М5, а также закладным элементом М11, заложенным на той же опоре (см. узел А)
2. Данный лист смотреть совместно с листами 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

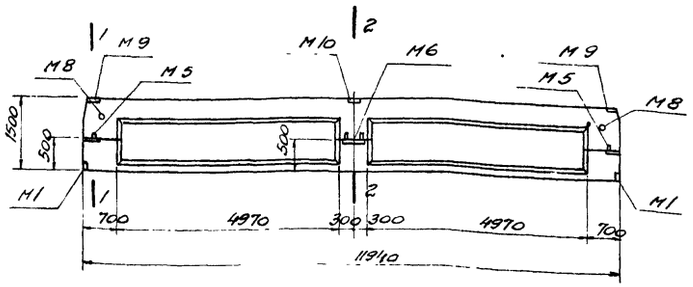
ТД 1958

Подстропильные балки ББН-1Б; ББН-2Б; ББН-3Б; ББН-4Б; ББН-5Б; ББН-6Б. Детали, выборки, расход материалов и общие данные

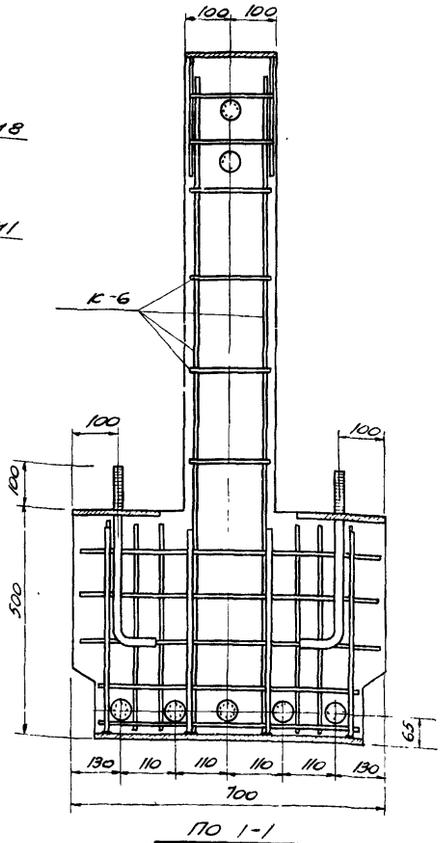
ПК-01-17 Выпуск I

Лист 12

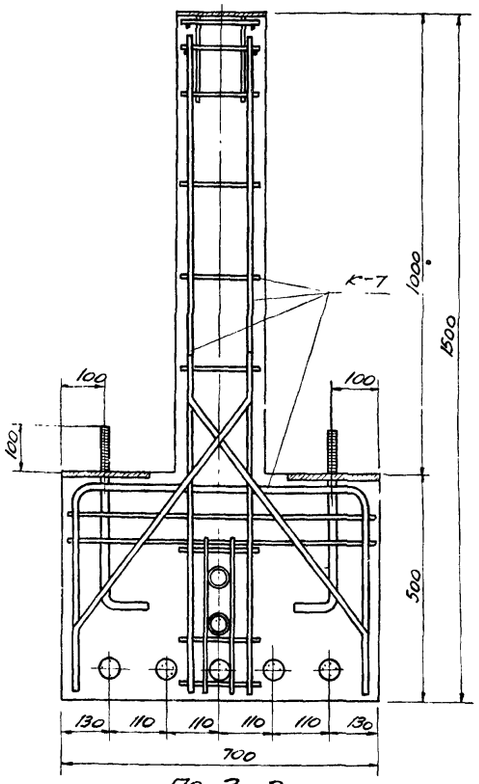
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата



ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ БАЛОК
ББН-3А; ББН-4А; ББН-5А, ББН-6А



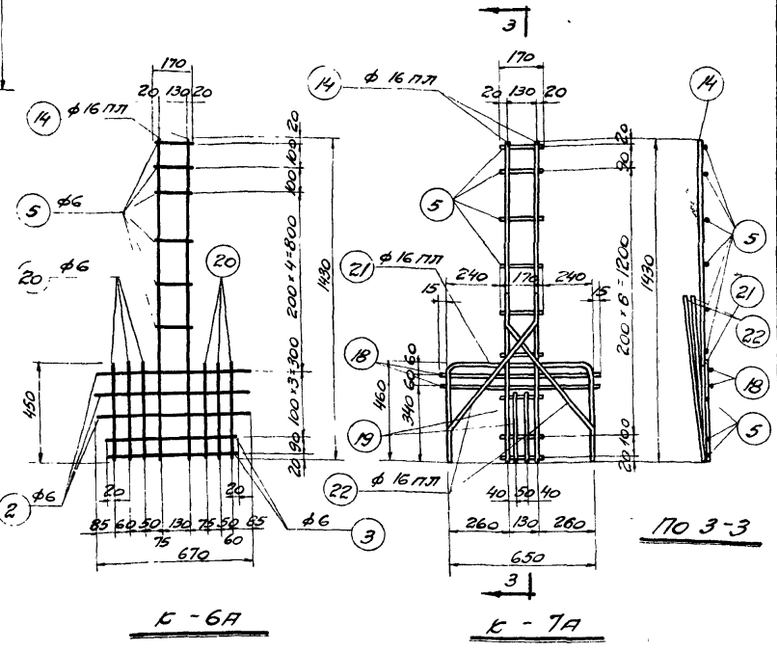
ПО 1-1



ПО 2-2

(СЕЧЕНИЯ ПОКАЗАНЫ ДЛЯ БАЛОК ББН-5А, ББН-6А)

Марка каркаса	Спецификация арматуры на один каркас: № поз	Эскиз	ф мм	l мм	n шт	Выборка арматуры на один каркас: ф мм	вес кг
К-6А	2	670	6	670	3	6	1,5
	3	540	6	540	2	16пл	4,5
	5	170	6	170	6	Итого	6,0
	14	1430	16пл	1430	2		
	20	450	6	450	6		
К-7А	5	См выше	6	170	9	6	0,5
	14	— " —	16пл	1430	2	16пл	12,7
	18	680	16пл	680	2	Итого	13,2
	19	340	6	340	2		
	21	460 650 460 (r=50)	16пл	1530	1		
	22	150 390 670 320 550	16пл	1140	2		



К-6А

К-7А

По 3-3

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ББН-3А	10,8	400	4,34	521
ББН-4А	10,8	400	4,34	559
ББН-5А	10,8	400	4,34	610
ББН-6А	10,8	500	4,34	628

Выборка закладных и анкерных деталей на одну балку

Марка детали	Марки балок: ББН-3А кол шт	ББН-3А вес кг	ББН-3А № листа	ББН-4А кол шт	ББН-4А вес кг	ББН-4А № листа	ББН-5А кол. шт	ББН-5А вес кг	ББН-5А № листа	ББН-6А кол шт.	ББН-6А вес кг	ББН-6А № листа
М1	2	29,6	15	2	29,6	15	—	—	15	—	—	15
М2	—	—		—	—		2	29,6		2	29,6	
М4	2	8,6		2	8,6		2	8,6		2	8,6	
М5	4	18,8		4	18,8		4	18,8		4	18,8	
М6	2	17,4		2	17,4		2	17,4		2	17,4	
М7	2	3,2		2	3,2		2	3,2		2	3,2	
М8	2	2,0		2	2,0		2	2,0		2	2,0	
М9	2	3,6		2	3,6		2	3,6		2	3,6	
М10	1	3,5		1	3,5		1	3,5		1	3,5	
АН2	12	6,0		12	6,0		14	7,0		14	7,0	
АН4	12	30,0		12	30,0		14	35,0		14	35,0	
	Итого	122,7		Итого	122,7		Итого	128,7		Итого	128,7	

Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну балку

Марка балки	Марка каркаса и арматурного пучка	Кол шт	Вес кг	№ листа	Марка балки	Марка каркаса и арматурного пучка	Кол шт	Вес кг	№ листа
ББН-3А	К-3	1	38,6	11	ББН-5А	К-3, К-5 К-6А, К-8 и отдельн стержни по ББН-4А		142,7	11,13
	К-5	14	7,0						
	К-6А	6	36,0	13					
	К-7А	6	79,2						
	К-8	4	50,8	11		К-7А	7	92,4	13
	Отдельные стержни 3	6	0,8			ПН 2	3	94,5	11
	Отдельные стержни 9	8	9,5			ПН3	4	151,2	
	ПН1	2	50,6			Итого		480,8	
	ПН2	4	126,0		ББН-6А	К-3, К-5 К-6А, К-7А К-8 и отдельные стержни по ББН-5А		235,1	11,13
	Итого		398,5						
ББН-4А	К-3, К-5, К-6А К-7А, К-8 и отдельн стерж по ББН-3А		221,9	11,13					
	ПН2	2	63,0	11		ПН3	7	264,6	11
	ПН3	4	151,2						
	Итого		436,1			Итого		499,7	

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь горячекатанная круглая Ст 3: ф мм 6	ф мм 20		Итого	Ст 25Г2С ГОСТ 7314-55: ф, мм 16пл	Итого	Высокопрочн проволока ГОСТ 7348-55: ф, мм 5тв	Итого	Сталь прокатная Ст 3: Профиль δ=10	δ=12	Трубки	Гайки М12	Труба б/р 50	Итого	Анкерные колодки из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 40х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
ББН-3А	83,3	9,6		92,9	145,2	145,2	176,6	176,6	44,3	20,8	3,2	0,2	2,0	70,5	30,0	6,0	521
ББН-4А	83,3	9,6		92,9	145,2	145,2	214,2	214,2	44,3	20,8	3,2	0,2	2,0	70,5	30,0	6,0	559
ББН-5А	83,8	9,6		93,4	157,9	157,9	245,7	245,7	44,3	20,8	3,2	0,2	2,0	70,5	35,0	7,0	610
ББН-6А	83,8	9,6		93,4	157,9	157,9	264,6	264,6	44,3	20,8	3,2	0,2	2,0	70,5	35,0	7,0	628

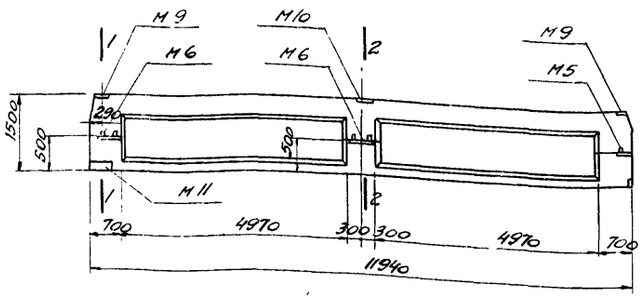
Примечания

1. Балки ББН-3А, ББН-4А, ББН-5А, ББН-6А отличаются от таких же балок, замаркированных без буквы А, высотой опорных консолей (500мм вместо 700 мм), предназначенных для установки стропильных балок с высотой на опоре 800 мм
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7,8,9,10

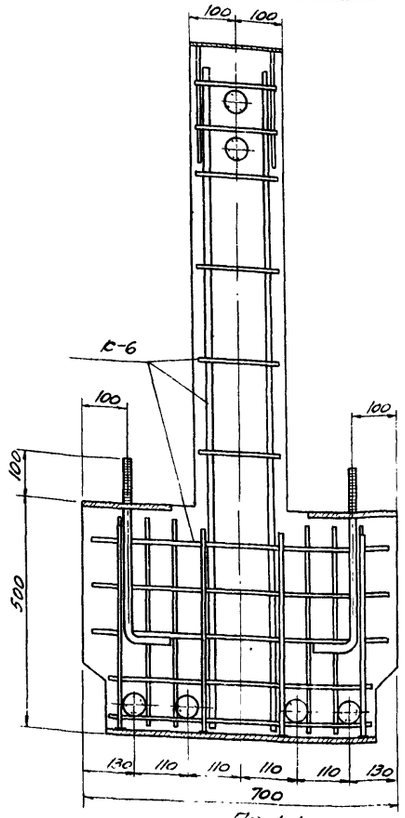
Нач СКО	Шишкин	Проверил	Васильева
Л инж пр-та	Ольхов	Проверил инж	Малаидина
Т. инженер	Альтштейн		
Техник	Тиунов		

ТА 1958 — Подстропильные балки ББН-3А, ББН-4А, ББН-5А, ББН-6А. Детали, выборки, расход материалов и общие данные

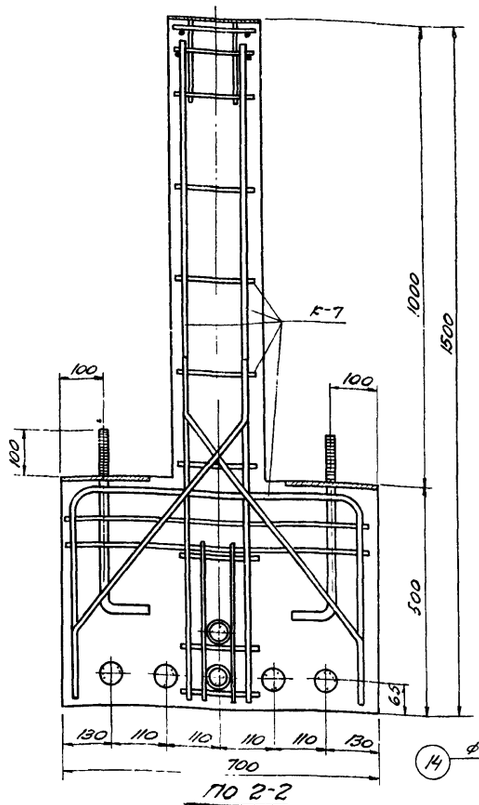
ПК-01-17 Выпуск I — Лист 13



Сплалубочный чертеж балок от 6БН-3АК по 6БН-6АК



По 1-1



По 2-2

(Сечения показаны для балок 6БН-5АК, 6БН-6АК)

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
6БН-3АК	10,8	400	4,34	532
6БН-4АК	10,8	400	4,34	570
6БН-5АК	10,8	400	4,34	621
6БН-6АК	10,8	500	4,34	640

Выборка закладных и анкерных деталей на одну балку

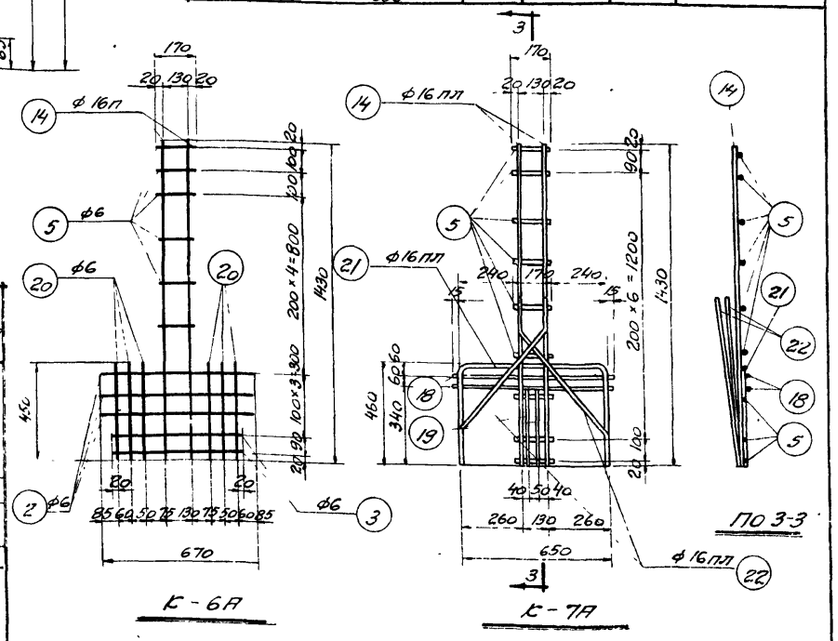
Марка детали	Марки балок: 6БН-3АК Кол шт	Вес кг	№ листа	6БН-4АК Кол шт	Вес кг	№ листа	6БН-5АК Кол шт	Вес кг	№ листа	6БН-6АК Кол шт	Вес кг	№ листа
М1	2	29,6	15	2	29,6	15	—	—	15	—	—	15
М2	—	—		—	—		2	29,6		2	29,6	
М4	2	8,6		2	8,6		2	8,6		2	8,6	
М5	2	9,4		2	9,4		2	9,4		2	9,4	
М6	4	34,8		4	34,8		4	34,8		4	34,8	
М7	2	3,2		2	3,2		2	3,2		2	3,2	
М8	2	2,0		2	2,0		2	2,0		2	2,0	
М9	2	3,6		2	3,6		2	3,6		2	3,6	
М10	1	3,5		1	3,5		1	3,5		1	3,5	
М11	1	3,1		1	3,1		1	3,1		1	3,1	
АН2	12	6,0		12	6,0		14	7,0		14	7,0	
АН4	12	30,0		12	30,0		14	35,0		14	35,0	
	Итого	133,8		Итого	133,8		Итого	139,8		Итого	139,8	

Спецификация каркасов и арматурных изделий на одну балку

Марка балки	Марка каркаса или арматурного изделия	Кол шт	Вес кг	№ листа
6БН-3АК	К-3	1	38,6	11
	К-5	14	70	
	К-6А	6	36,0	14
	К-7А	6	79,2	
	К-8	4	50,8	
	Отдельные стержни: 3	6	0,8	11
	9	8	9,5	
	ПН1	2	50,6	
	ПН2	4	126,0	
	Итого		398,5	
6БН-4АК	К-3, К-5, К-6А, К-7А, К-8 и отдельные стержни по 6БН-3АК		221,9	11,14
	ПН2	2	63,0	11
	ПН3	4	151,2	
	Итого		436,1	
6БН-5АК	К-3, К-5, К-6А, К-8 и отдельные стержни по 6БН-3АК		142,7	11,14
	К-7А	7	92,4	14
	ПН2	3	94,5	11
	ПН3	4	151,2	
	Итого		480,8	
6БН-6АК	К-3, К-5, К-6А, К-7А, К-8 и отдельные стержни по 6БН-5АК		235,1	11,14
	ПН3	7	264,6	11
	Итого		499,7	

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь горячекатанная круглая Ст 3 Ø, мм: 6	20	Итого	Ст 25Г2С ГОСТ 7314-55 Ø, мм 16 пл	Итого	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 Ø, мм 5т8	Итого	Сталь прокатная Ст3 Профиль: δ=10	δ=12	Трубки	Гайки М12	Трубка 61×3,50	Итого	Анкерные болтики из стали 45 ГОСТ 1050-52	Закладные пробки из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
6БН-3АК	83,3	12,0	95,3	146,9	146,9	176,6	176,6	51,3	20,8	3,2	0,2	2,0	77,5	30,0	6,0	532
6БН-4АК	83,3	12,0	95,3	146,9	146,9	214,2	214,2	51,3	20,8	3,2	0,2	2,0	77,5	30,0	6,0	570
6БН-5АК	83,8	12,0	95,8	159,6	159,6	245,7	245,7	51,3	20,8	3,2	0,2	2,0	77,5	35,0	7,0	621
6БН-6АК	83,8	12,0	95,8	159,6	159,6	264,6	264,6	51,3	20,8	3,2	0,2	2,0	77,5	35,0	7,0	640



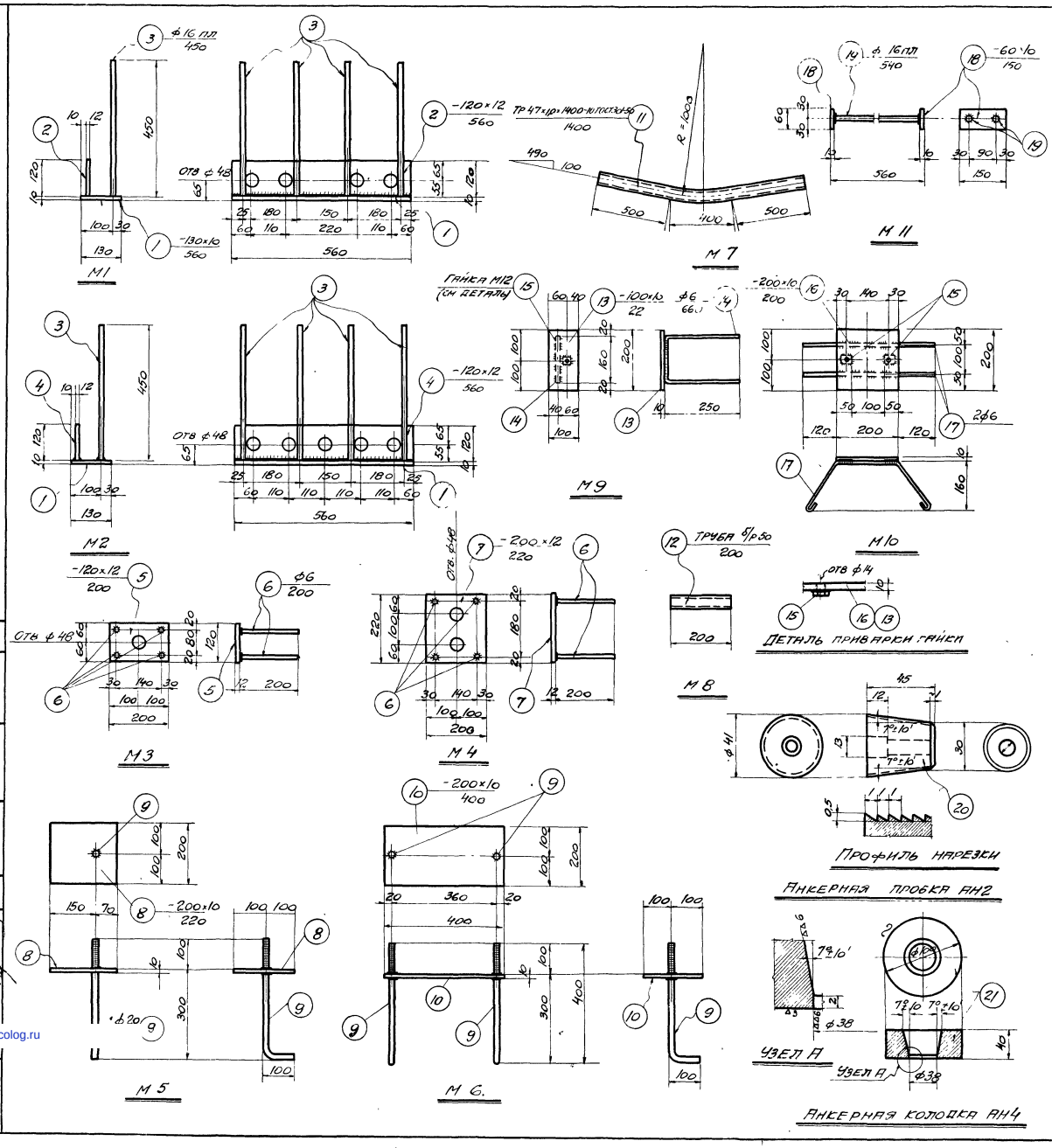
Примечания

1. Балки 6БН-3АК, 6БН-4АК, 6БН-5АК, 6БН-6АК отличаются от таких ж.б. замаркированных без буквы А, высотой опорных консолей (500 мм вместо 700 мм), предназначенных для установки стропильных балок с высотой на опоре 800 мм.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7, 8, 9, 10, 11, 12.

ТД 1958	Подстропильные балки 6БН-3АК, 6БН-4АК, 6БН-5АК, 6БН-6АК. Детали, выборки, расход материалов и общие данные	ПК-01 17 Выпуск I	Лист 14

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипроспецгаз | Гл. инженер | Гл. архитектор | Гл. конструктор | Нач. отдела | Проверил | Гл. специалист | Гл. специалист | Гл. специалист



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марки стали оговорены в примечаниях

Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол шт	Вес кг: 1 деталь	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечания
М1	1	-130×10	560	1	5,7	5,7	14,8	Ст 3 ГОСТ
	2	-120×12	560	1	6,3	6,3		—"—
	3	• ф16 пл	450	4	0,7	2,8		25Г2С ГОСТ 7314-56
М2	1	-130×10	560	1	5,7	5,7	14,8	Ст 3
	3	• ф16 пл	450	4	0,7	2,8		25Г2С
	4	-120×12	560	1	6,3	6,3		Ст 3
М3	5	-120×12	200	1	2,3	2,3	2,5	Ст. 3
	6	• ф6	200	4	0,05	0,2		—"—
М4	6	• ф6	200	4	0,05	0,2	4,3	—"—
	7	-200×12	220	1	4,1	4,1		—"—
М5	8	-200×10	220	1	3,5	3,5	4,7	—"—
	9	• ф20	500	1	1,2	1,2		—"—
М6	9	• ф20	500	2	1,2	2,4	8,7	—"—
	10	-200×10	400	1	6,3	6,3		—"—
М7	11	Труба 47×1,0×1400	1400	1	1,6	1,6	1,6	ГОСТ 301-50
М8	12	Труба б/р 50	200	1	1,0	1,0	1,0	ГОСТ 3262-55
М9	13	-100×10	200	1	1,6	1,6	1,8	Ст-3
	14	• ф6	660	1	0,15	0,15		—"—
	15	Гайка М12	22	1	0,03	0,03		ГОСТ 5910-51
М10	15	Гайка М12	22	2	0,03	0,06	3,5	ГОСТ 5910-51
	16	-200×10	200	1	3,1	3,1		Ст-3
	17	• ф6	680	2	0,15	0,30		—"—
М11	18	-60×10	150	2	0,7	1,4	3,1	Ст 3
	19	ф16 пл	540	2	0,85	1,7		Ст. 25Г2С
АН2	20	Анкерная пробка	45	1	0,5	0,5	0,5	Ст 40х ГОСТ 4543-48
АН4	21	Анкерная колодка ф100	40	1	2,5	2,5	2,5	Ст 45 ГОСТ 1050-52

Примечания

1. Сварные швы принимать толщиной $h = 6$ мм
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке прихваченной сваркой к торцовым плитам (см поясн записку л 18).
3. Анкерные пробки изготавливать из качественной конструкционной легированной стали марки 40х ГОСТ 4543-48, сортамент по ГОСТ 2590-51. Пробки закаливать до твердости $R_c = 55-60$ в зависимости от твердости проволоки.
4. Анкерные колодки изготавливать из качественной конструкционной углеродистой стали марки Ст 45 ГОСТ 1050-52, сортамент по ГОСТ 2590-51

ТД 1958	Закладные детали с М1 по М11 и анкерные детали АН 2, АН 4	ПК-01-17 Выпуск I	Лист 15

Нач СКО: Шишкин; Гл инж пр: Сов; Ст инженер: Штейн; Техник: Арева

Проверил: Тучина; Проверил инж: Малрыдина; Техник: Тичуна

gost.e-ecolog.ru