

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

Серии.ru

Типовые строительные серии
книги, каталоги, методички

Выпуск I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1958

Содержание

	Стр.
	2-4
Лист 1	5
Лист 2	6
Лист 3	7
Лист 4	8
Лист 5	9
Лист 6	10
Лист 7	11
Лист 8	12
Лист 9	13
Лист 10	14
Лист 11	15
Лист 12	16
Лист 13	17
Лист 14	18
Лист 15	19

М.М.М.М.
В.В.В.В.

Иванов
Петров

1958

ТА
1958

Содержание

16-01-14

Выпуск I

Лист А

Пояснительная записка

I. Общие данные

- В серии даны рабочие чертежи сварных железобетонных предварительно напряженных подстропильных балок для покрытий зданий бескаркасных цехов с пролетами из рыхлых материалов пролетами 12,15 и 18 м и шагом колонн 12 м, на которые опираются через 6 м стропильные железобетонные балки. Подстропильные балки предельной высотой 1300 мм (для опирания на них стропильные балки с унифицированной высотой на опоре 300 мм) и высотой 1500 мм (для опирания стропильные балки более тяжелых покрытий с унифицированной высотой 300 мм и высотой 1000 мм).
- Марки балок обозначены буквами ББН, определяющими тип балки и цифрами от 1 до 6, например ББН-3. Цифра условно определяет величину опосовность 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 1000 мм, замаркированы теми же марками с дополнительной буквой П, например, ББН-6П, ББН-6ПК. Составмент подстропильных балок дан в таблице 1, технико-экономические показатели - в таблице 2.

Таблица 1

Составмент подстропильных балок

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

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

- Балки армированы пучковой арматурой из высокопрочной углеродистой проволоки диаметром 5 мм по Гост 7348-55. Натяжение арматурных пучков производится с помощью домкратов двойного действия на 18 провололок. Пневровая пучковая арматура осуществляется последователю стальные анкеры колодок и проволки для предотвращения поворота балки при несимметричной нагрузке (монтажный случай и др.), после установки стропильных балок в последнем должны быть приварены углы из углового, как показано на листе 2.
- Балки запроектированы с учетом опирания на типовые железобетонные колонны. Крепление балок в колоннах осуществляется приваркой в эластичном листе колонны.
- Крепление стропильных балок к подстропильным производится при помощи

инверсных болтов, расположенных на опорах и в середине подстропильных ферм, и приваркой шнб.

- Поперечные температурные швы в зданиях осуществляются при помощи стальных колонн и стропильных балок, устанавливаемых на подстропильные балки. При разработке конструкций зданий бескаркасных цехов с шагом колонн 12 м принята в качестве типового решения система 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, г	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	546
10	ББН-4К	400	11,4	4,57	577
11	ББН-5К	400	11,4	4,57	627
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	557
15	ББН-5А	400	10,8	4,34	510
16	ББН-6А	500	10,8	4,34	628
17	ББН-3ПК	400	10,8	4,34	532
18	ББН-4ПК	400	10,8	4,34	570
19	ББН-5ПК	400	10,8	4,34	621
20	ББН-6ПК	500	10,8	4,34	640

II. Расчет балок и нагрузки

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

Исполн. [подпись]
Провер. [подпись]
Инженер-проектировщик
С.С.С.



Пояснительная записка

- 8. Марка бетона 400, а для БВН-6, БВН-6С, БВН-6А, БВН-6АС - 500.
- 9. Временное сопротивление напрягаемой проволоке принято 17000 кг/см².
- 10. Коэффициент запаса на прочность принят 2; коэффициент запаса на трещиностойкость - 2.
- 11. 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 стропильные конструкции, равных пролетов, величины опорных давлений стропильных конструкций должны отвечать следующим условиям:
 $R_1 \approx 3,33 R_2 - 1,17 P$
 $\text{и } 0,5 P > R_2 > 0,35 P$,
 где R_1 - меньшее опорное давление
 R_2 - большее опорное давление
 P - нормативная сосредоточенная нагрузка на подстропильные балки, приведенная в таблице 1.

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

III Изготовление и приемка балок

- 1. Изготовление балок производится в условиях заводов железобетонных изделий или специализированных предприятий для изготовления сборных железобетонных конструкций и деталей (СН-1-57).
- 2. Изготовление балок должно производиться в соответствии с техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей (СН-1-57).
- 3. Балки бетонировать, где правило, в положении "лягушка" в высококачественной деревянной опалубке или в железобетонных матрицах с металлической внутренней опалубкой. Опалубка должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления гайками или болтами всех элементов и деталей в проектом положении. Допускается изготовление балок в вертикальном (равновесном) положении.
- 4. Обработка каналов для прохода арматурных пучков рекомендуется осуществляться при помощи навешиваемых из бетона "каналообразователей" в виде гладких стальных труб или резиновых шлангов со стальным сердечником (стержень) внутри. Должно быть обращено особое внимание на соблюдение проектного положения каналов. Совокупный учет каналов обозначается при помощи закладной тонкостенной трубы.
- 5. Натяжение арматурных пучков производится в положении балки "на ребро", т.е. в ее рабочем положении, на равной горизонтальной площадке (балка должна быть освобождена от опалубки). Натяжение осуществляется двумя гидравлическими домкратами двойного действия после достижения бетоном проектной кубической 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 акты натяжения отдельных пучков указаны в чертежах и должны строго соблюдаться.
- 6. При бетонировании балки в положении "лягушка" центровка балок в положении "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.
- 7. Заполнение каналов цементным тестом производится растворососом, 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 300. Цементное тесто подается в канал по шлангу через отверстие в анкерной проволке. Интенсивно продолжаться до тех пор, пока вытесненное 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 сите 1-2мм. Применяется тесто при отношении В/Ц = 0,5-0,55 по весу. Приготовленное тесто следует направлять в течение 30 минут с момента затвердения. Применение эспартового баллона в качестве ускорителя твердения теста не допускается. В холодный период времени должны быть созданы условия для твердения цементного теста в балках.

18. После окончания всех работ по изготовлению балки монтаж балки производится за счет стальных анкерных элементов в торцах балки от верха. С этой целью торцы балки в местах расположения стальных листов анкерных проволки должны быть бетонированы цементным раствором по сетке из проволоки ф2-3мм, приваренной сваркой с анкерным листом. При этом толщина бетонированного слоя от торцов листов не должна превышать 60мм (для сохранения минимального зазора между балками при их монтаже). Приварка сетки с анкерным проволкам и болтикам 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 рабочих арматур ф5мм. Отклонение размера балки по длине не должно превышать ± 10мм.

- 20. Внешний вид балки 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) обвалы углов допускаются на глубину не более 10мм;
 в) раковины допускаются диаметром до 15мм и глубиной до 5мм не более двух на 1м длины одной грани элемента и не более четырех на 1м длины одновременно на всех гранях элемента;
 г) обнаженные поверхности на поверхности элементов не допускаются;
 д) лицевые поверхности закладных деталей из листового стали должны быть чистыми, без наплыва бетона и не должны отслаиваться от поверхности проектного положения более чем ± 2мм и по длине ± 5мм.

21. Отклонение размеров закладных деталей и их внешний вид принимаются по техническим условиям изготовления стальных конструкций. Анкерные болты и пробы изготавливаются с допуском, указанными на чертеже.

IV Прием и перевозка балок

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

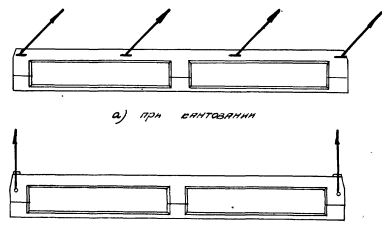


Рис. 1 Схемы стропильных балок

Нач. СТО Шинкин
Ст. инж. по СТО
1433 2515



Пояснительная записка

Лб-01-17
выпуск I
Лист В

23. Подъем бьялов при подвесе в вертикальном положении производится с помощью закладных тросов путем пропущива в них металлических стержней с применением прокладок для предохранения от поврежде- ний ребер верхаемого пояса (рис. 1).
24. Перевозка и хранение бьялов производится в положении "на ребро", при этом бьялы опираются на две опоры и развязываются или на- ходятся в ограничительных рамках. (рис. 2 и 3)

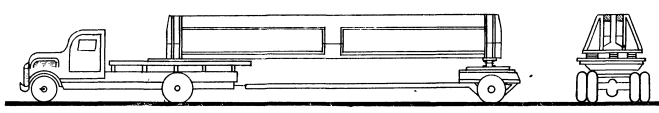


Рис. 2 Схема перевозки бьялов на автомашине с прицепом

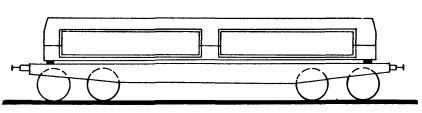


Рис. 3 Схема перевозки бьялов на ж.д. платформе

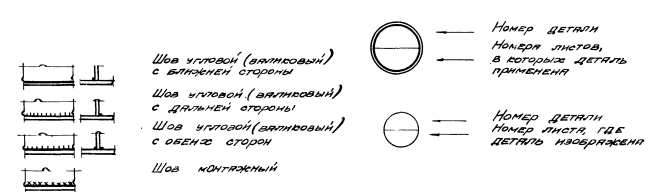
V Монтаж бьялов

25. Монтаж подстропильных бьялов должен производиться по технологи- еским правилам, разработанным в проекте организации работ. Проектные материалы по производству монтажных работ должны быть разрабо- таны в объеме, предусмотренном пп. 36-38. Указания по применению сварных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" (У-107-56). При разработке проектов организации работ и при монта- же бьялов должны соблюдаться указания по монтажу сварных же- лезобетонных конструкций (применительно к железобетонным бьяльям), приведенные в упомянутых У-107-56, а также в "Технических усло- виях на производство и приемку строительных и монтажных работ" (ТУ-117-55, раздел III).
26. При установке бьялов на колонны, до их выверки и крепления к закладному листу колонны при помощи сварных швов, бьялы должны быть временно закреплены к оголовкам колонн при помо- щи инвентарных съёмных приспособлений, обеспечивающих безопас- ность работ и выверку положения бьялов.
27. При установке бьялов на колонны, риски, нанесенные краской на концах бьялов (на боковых поверхностях) должны совпадать с рисками на закладном листе верха оголовья колонны.

VI Контроль прочности и качества изготовления

28. При изготовлении бьялов должен осуществляться систематический конт- роль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями, техни- ческие условия по контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сварных конструкций" (ТУ-204-54/ИСПИОС). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления и стро- го соответствие изготовляемых бьялов с рабочими чертежами.
29. Все работы по заготовке арматуры, арматурных пучков и закладных деталей, их установке в опалубку, бетонированию бьялов, натяжению и закреплению пучков и заполнению бьялов цементным тестом, а также наблюдение за изготовленными конструкциями, их хранением и перевозкой, должны производиться под контролем ответственного ли- ца из инженерно-технического персонала предприятия и регистрировать- ся в журнале работ.
30. В журнале работ заносит следующие сведения:
- а) о приеме всех сырьевых работ при изготовлении ненапряжен- ных железобетонных элементов бьялов;
 - б) номера дозиметров и манометров, дату их тарирования;
 - в) заархивированной пучковой арматуры (временное сопротивление на разрыв и модуль упругости);
 - г) акты натяжения пучков и заархивации провол, порядок натяже- ния пучков, случаи удаления поврежденных пучков, случаи повторного натя- жения и причины, вызвавшие это, обрывы единичных проволок пучков и принятые меры и т.д.
 - д) вид и марка цемента и водоцементное отношение для теста, применяемого для заполнения бьялов, дату заполнения бьялов тестом, температура воздуха, при которой происходило вырезание теста в бья- лях до приобретения им необходимой прочности, результаты испытания контрольных цементных кубиков.

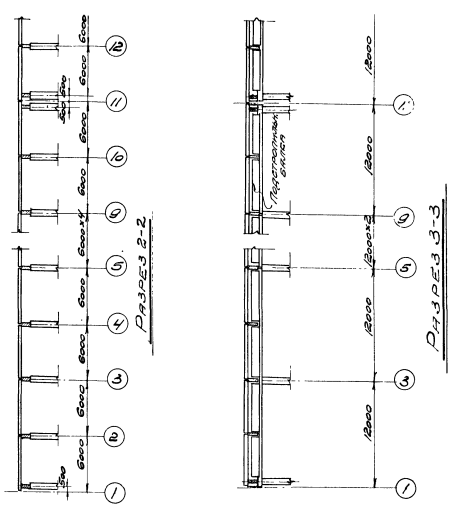
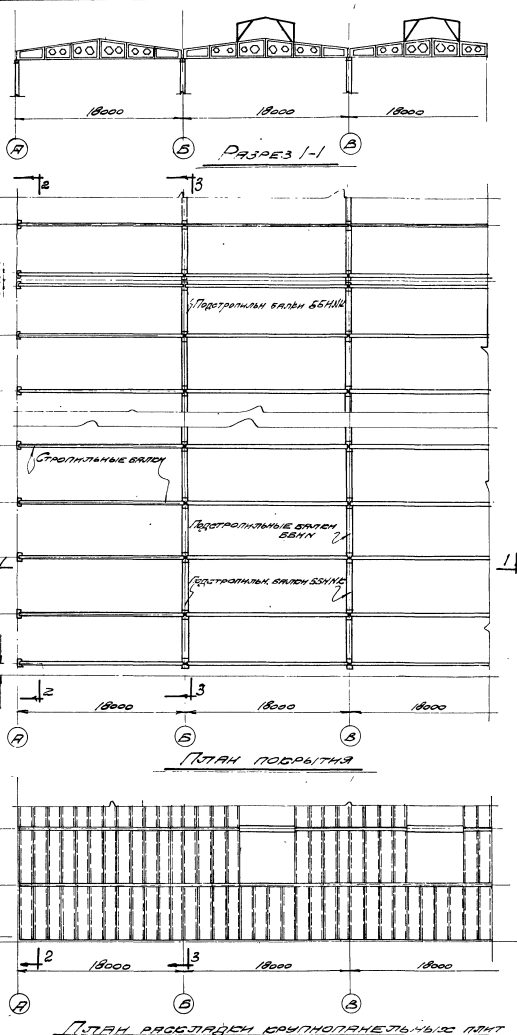
Условные обозначения



Имя, отчество
Подпись
Ст. инженер
С. С. Соловьев

4423 2815

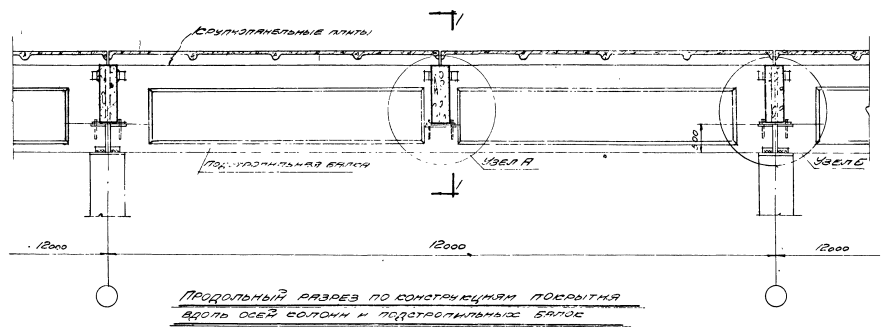




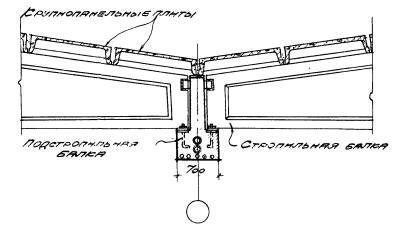
ПРИМЕЧАНИЯ

1. ПРИМЕР ОБЪЕМА ПОКРЫТИЯ ДАН ДЛЯ ЗДАНИЯ С ПРОЛЕТАМИ 18м С ПРИМЕНЕНИЕМ БРУШКОПАНЕЛЬНЫХ ПЛИТ. ДЛЯ ДРУГОЙ ПРОЛЕТОМ 12 ИЛИ 15м ОБЪЕМ ПОКРЫТИЯ ПЛАНИРУЕТСЯ ПО АНАЛОГИИ.
2. В КАЧЕСТВЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ИДЕАЛЬНОЙ ПРИНИМАЮТСЯ УСКОРОЕННЫЕ БАТЕН СЕРИИ ПР-01-02 И СЕРИИ ПР-01-07 И ДРУГИЕ БАТЕН, ОТВЕЧАЮЩИЕ НАТРЕБОВАНИЯМ ДЛЯ ПОСЛАБЛЕННЫХ БЕЗБАРИКАДНЫХ УЗЛОВ С УНИФИЦИРОВАННЫМ РАЗМЕРОМ НА СЛОЕ.
3. ДЕТАЛИ ОЖАНКИ БАРОВ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 2.

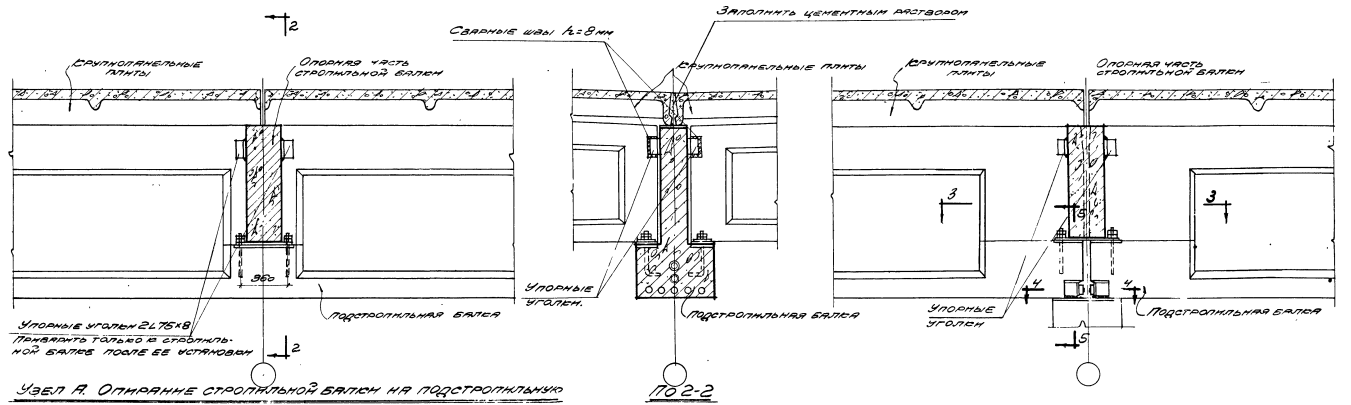
Исполнитель	М.С.С.
Проверенный	В.С.С.
Согласованный	С.С.С.
Утвержденный	С.С.С.
Дата	2020



ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЯ
ВДОЛЬ ОСЕЙ КОЛОНН И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК



ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ПО КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЯ
ПО 1-1

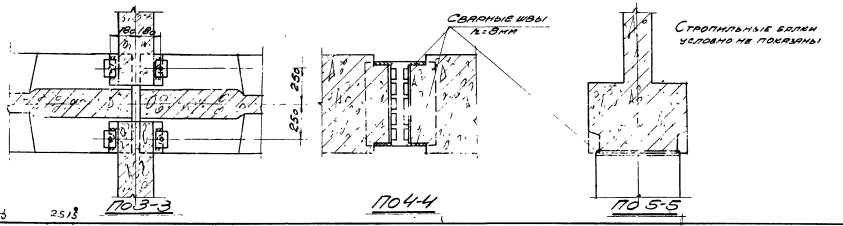


УЗЕЛ А. ОПИРАНИЕ СТРОПИЛЬНОЙ БАЛКИ НА ПОДСТРОПИЛЬНИК

УЗЕЛ Б. ОПИРАНИЕ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ БАЛКИ НА КОЛОННУ

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Опорная часть закрепленной стропильной балки показана на чертеже условно.
2. При установке стропильных балок на опорные части смежных подстропильных балок, отметка плоскости опорки должна быть выравнена за счет стальных подкладок по месту или за счет подгона раствора (не сварьемы).



УЗЛЫ ОПИРАНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК

ЛЕС. 01-77

ВЫПУСК I

Лист 2

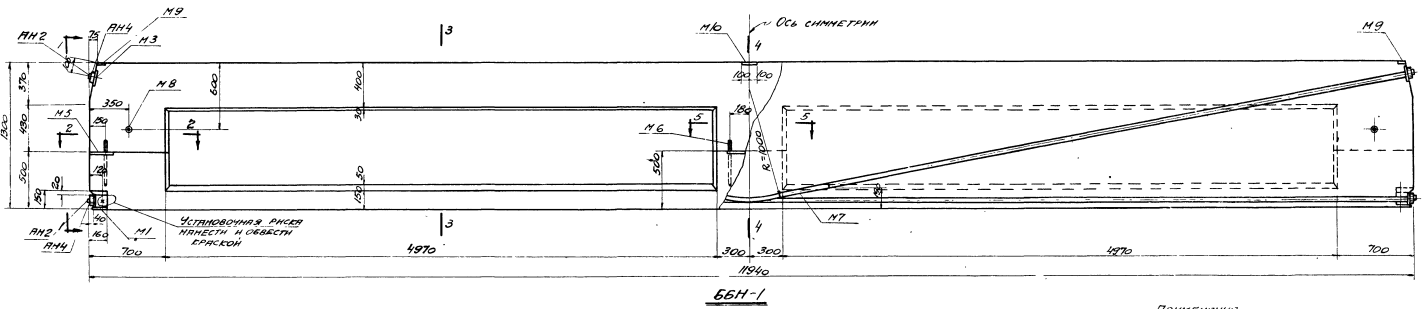
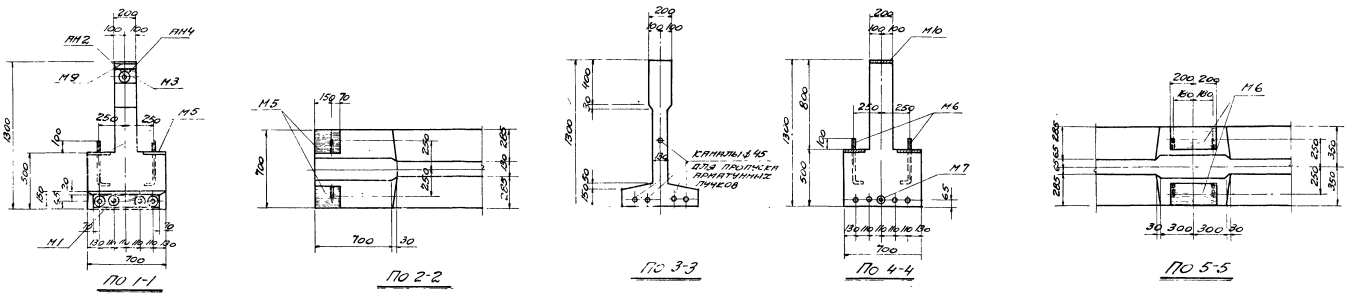
Исполнитель: [Signature]

Проверенный: [Signature]

Инженер: [Signature]

Архитектор: [Signature]

Стр. 6



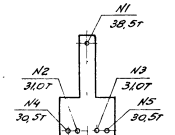
- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. Сталь диаметром 45 мм для продольных арматурных пучков выполняется с помощью изогнутых сварных образцов с линейными частями длиной выполняются с помощью закладных тонкостенных трубок И7.
 2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обеспыливания цементным раствором по бетону, привариванием сваркой к торцовым планкам (смотрите пояснительно задание п. 18).
 3. Арматурный чертеж для на листе 4, арматурные каркасы и арматурные пучки на листе 11, закладные и анкерные детали на листе 15.

ВЫБОР ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БЕТОНА	МАРКА СТАЛИ	КОЛИЧЕСТВО	ВЕС	№
БЕТОН	СТАЛЬ	СТ	СТ	ЛИСТА
М11	2	286		15
М3	2	5,0		
М5	4	19,8		
М6	2	17,4		
М7	1	1,6		
М8	2	2,0		
М9	2	3,6		
М10	1	3,5		
М12	10	5,0		
М14	10	25,0		
Итого		111,5		

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БЕТОНА	ВЕС	МАРКА БЕТОНА	КОЛИЧЕСТВО	ВЕС
БЕТОН	Т	БЕТОН	М3	СТ
Б6Н-1	10,0	400	4,0	472

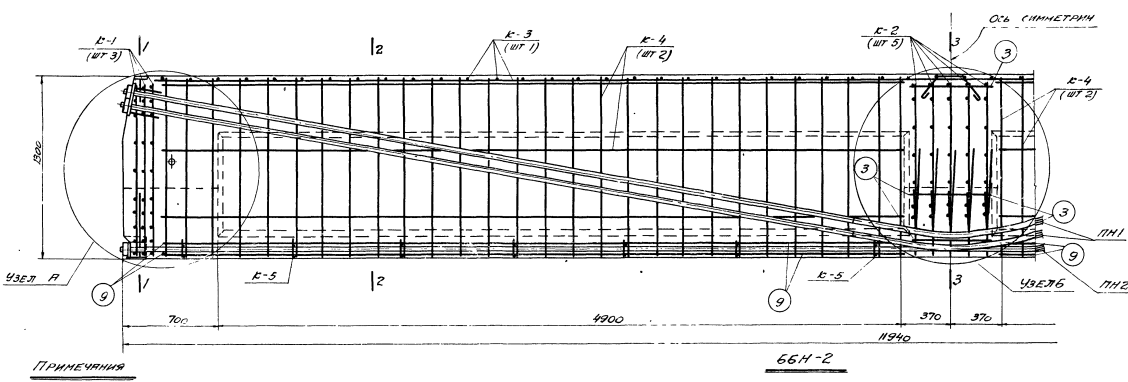
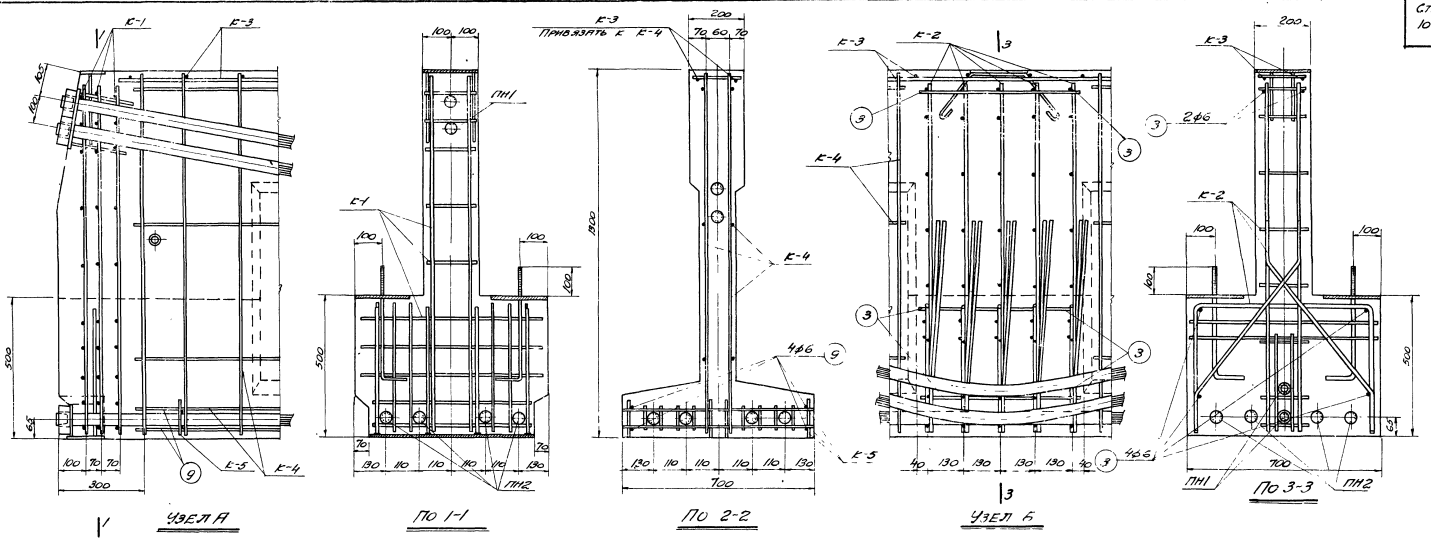


ПОРЯДОК И СМЫСЛ НАТЯЖЕНИЯ ПУЧКОВ

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 45 мм		СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 30 мм		СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 20 мм		СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 16 мм		СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 12 мм		СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 10 мм		ВЕС БАЛКИ		
	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ				
Б6Н-1	77,6	9,6	87,2	12,54	12,54	16,38	44,3	17,2	16	9,2	20	65,3	25,0	5,0	472

ПОДПРОИТЯЖА БАЛКИ Б6Н-1 ОПЛАЧУЮЩО-МАРКОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДЕТАЛЕЙ ВЫБОРА РАСХОД МАТЕРИАЛОВ И ОБЩИЕ ДАННЫЕ ЛИСТ 3



СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ И МАТЕРИАЛОВ КАРКАСОВ ИЛИ ОДИН БЛИЗЕ

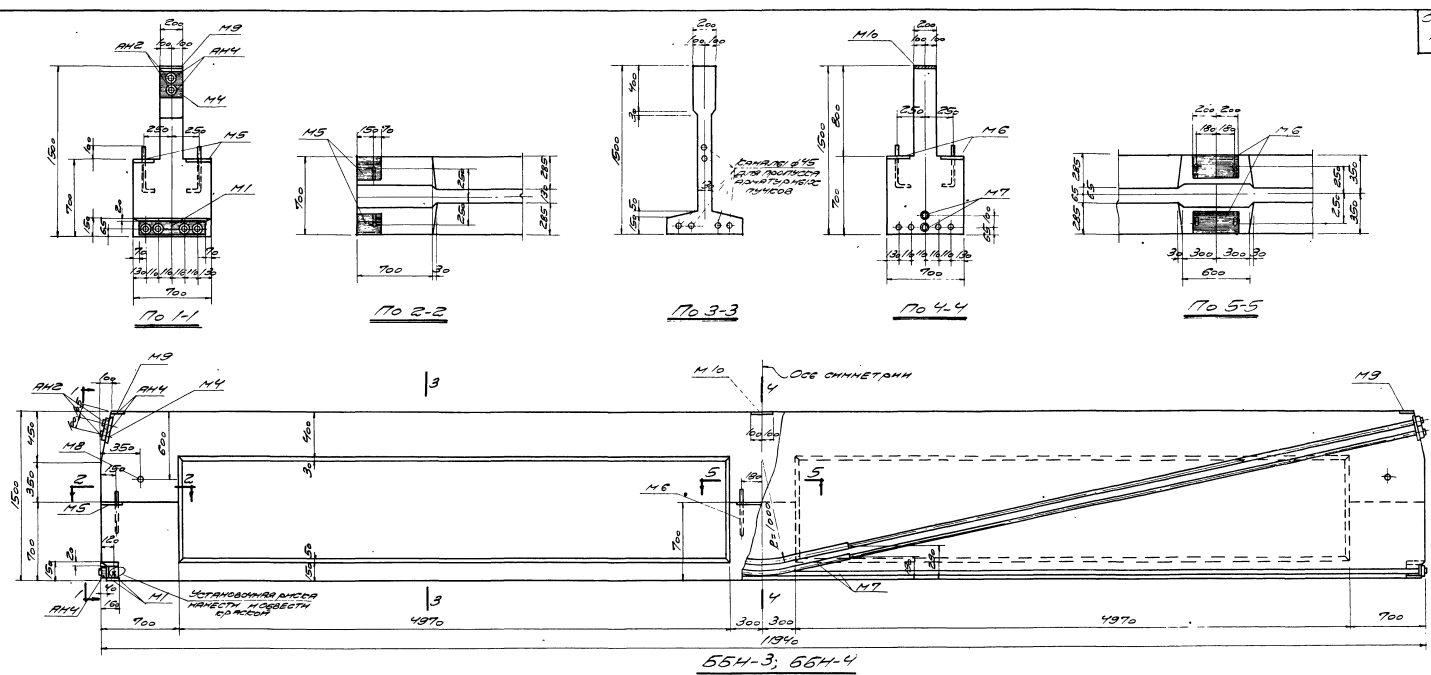
НАЗВАНИЕ БЛИЗКИ	КОЛИЧ. ШТ	ВЕС КГ	№ ЗНАКА
K-1	6	324	
K-2	5	62.5	
K-3	1	38.6	
K-4	4	45.6	
K-5	14	70	
ПН1	3	6	0.8
ПН2	9	8	9.5
ПН1	2	50.6	
ПН2	4	126.0	
ИТОГО		373.0	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ И АРМАТУРНЫЕ ТУЧКИ ДАНЫ НА ЭКСПЕ II
2. КАРКАСОВЫЕ КАРКАСЫ НАСЛОЖЕННЫЕ ТУЧКИ ПРИВЗЯТЫ С ПОВЕРХНИМ СРЕДНИМ КАРКАСОМ K-4 ВЗАИМНОЙ ПРОВОЛОКОЙ И ПОПЕРЕЧЬ ФАБРИКАТОМНИ ИЗ ПРОВОЛОКИ ϕ 4-6 мм.

ТА 1952 ПОДСТРОИТЕЛЬНАЯ БЛКА 66Н-2 АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ЛИСТ 6

Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Утвержден: [Blank]
 Дата: [Blank]

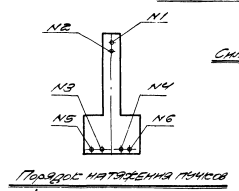


СПИСОК ЗАКАЗНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА СЛАНЦ БАЛКИ

Материал	Кол-во	Длина	Диаметр	Примечание
M1	2	296		
M4	2	8,5		
M5	4	18,8		
M6	2	17,4		
M7	2	3,2		
M8	2	2,0		
M9	2	3,5		
M10	1	3,5		
M12	12	6,0		
M14	12	30,0		
Итого:		128,7		

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ НА СЛАНЦ БАЛКИ

Материал	Без учета	Учитывая	Без учета	Без учета
БСН-3	11,4	400	4,57	528
БСН-4	11,4	400	4,57	566



СНИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛА

Положение	СНИЖЕНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	290	355
2	290	355
3	355	420
4	355	415
5	345	400
6	345	405

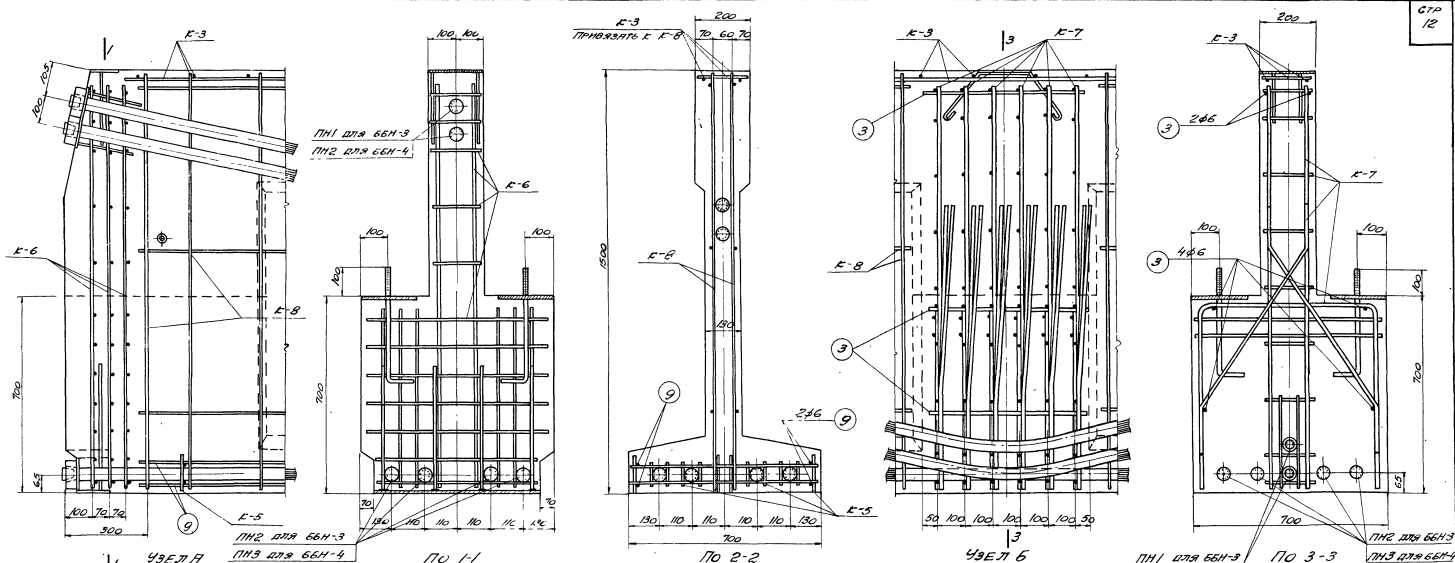
СПИСОК СТАЛИ НА СЛАНЦ БАЛКИ

Материал	СТАЛЬ КОМПЛЕКТОВАНИЯ СТ. 25/20				СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ СТ. 3				Итого	Всего						
	Ст. 3	Ст. 20	Ст. 25	Ст. 20	Ст. 3	Ст. 20	Ст. 25	Ст. 20								
БСН-3	8,3	9,5	95,9	149,4	149,4	17,6	17,6	44,3	208	32	9,2	3,0	70,5	30,0	6,0	528
БСН-4	8,3	9,5	95,9	149,4	149,4	21,2	21,2	44,3	208	32	9,2	2,0	70,5	30,0	6,0	566

ПРИМЕЧАНИЯ

- КАНАЛЫ ДИАМЕТРОМ 45мм ДЛЯ ПРОУСЛАВ АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗВЛЕКАТЕЛЕЙ КАНАЛОБРАЗОВАТЕЛЕЙ. УПОМЯНУТЫЕ УЧАСТКИ КАНАЛОВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ЗАКРЕПЛЕННЫХ ТОЛСТОСТЕННЫХ ТРУБОК М7.
- Точки анкеровки элементов должны быть защищены от коррозии путем оштукатуривания цементным раствором по сетке, окрашиванию сварочных торцовым покрытием (см. пояснительную записку п.18).
- Арматурный металл для анкеровки в арматурные барабаны и арматурные пучки на листе II, закладные и анкеровки деталей на листе I5.

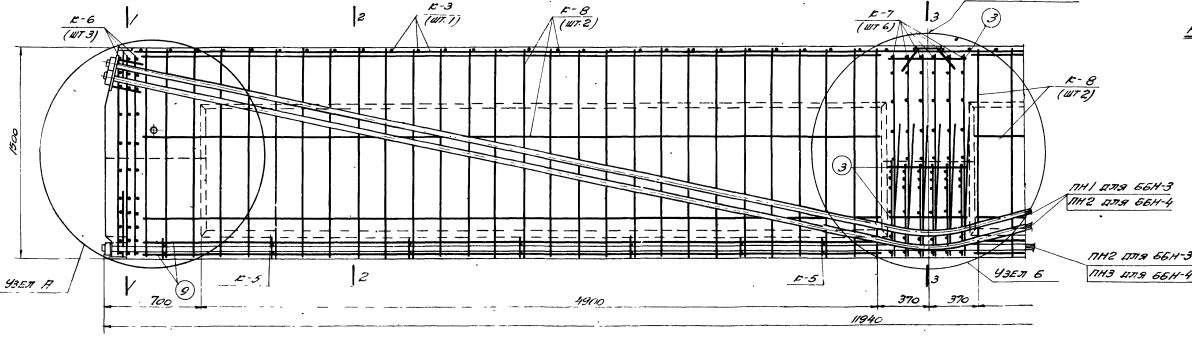
ТА 1958 Проект изготовления балок БСН-3, БСН-4. Стальково-магнетитовый металл, бетон, кирпич, цемент, песок и другие материалы. Лист 7



ТИП ДИЯ 66H-3
ТИП ДИЯ 66H-4
ТИП ДИЯ 66H-3
ТИП ДИЯ 66H-4
ТИП ДИЯ 66H-3
ТИП ДИЯ 66H-4

СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕРИЕСОВ И АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ НА ОДНУ БИТУ

НАИМЕНОВАНИЕ СЕРИЕСА И КОЛИЧЕСТВО ПУЧКОВ	КОЛИЧЕСТВО ПУЧКОВ	ВЕС КГ	№ ДИЯ	
K-3	1	386	II	
K-5	14	7.0		
K-6	6	320		
K-7	6	234		
K-8	4	50.8		
3	6	9.8		
9	8	9.5		
ТИП 1	2	50.6	II	
ТИП 2	4	106.0		
Итого:		405.7		
K-3, K-5, K-6, K-7, K-8 и от-дельные стержни по сериям		224.1		
66H-3	ТИП 2	2	620	II
ТИП 3	4	151.2		
Итого:		443.3		

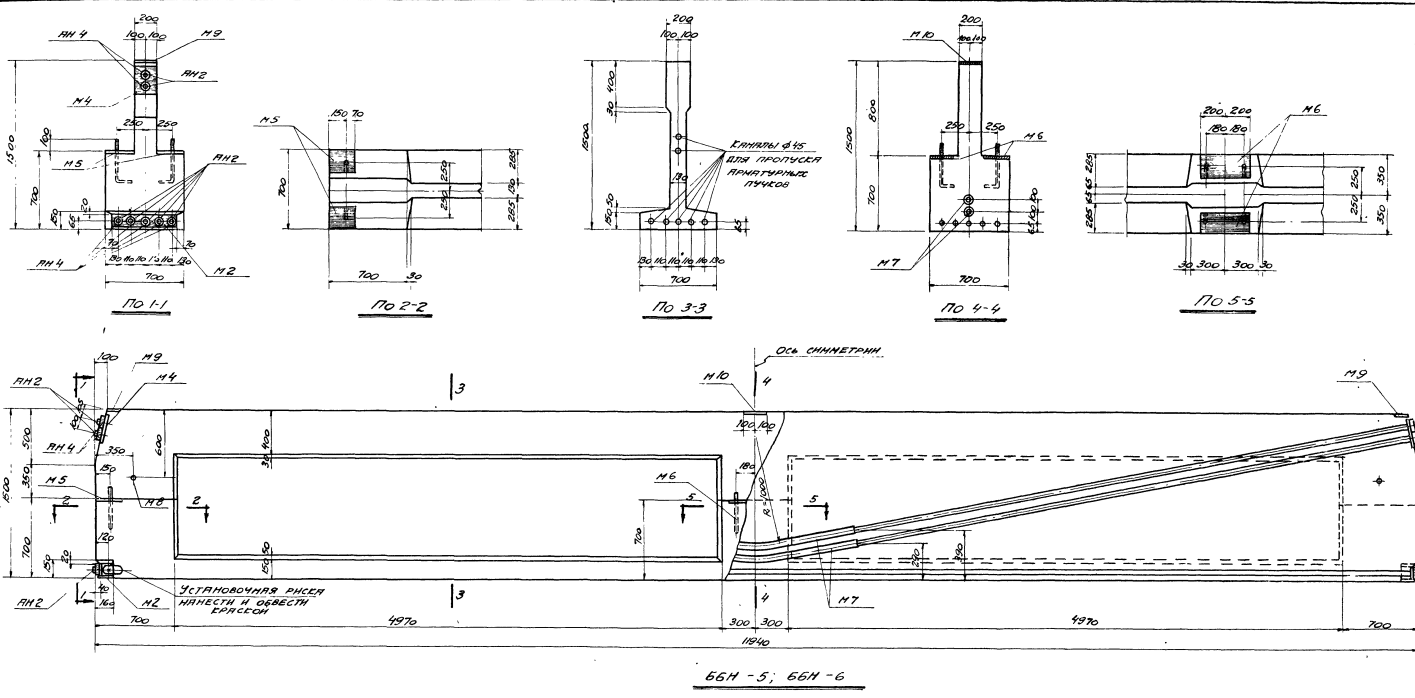


66H-3 66H-4

ПРИМЕЧАНИЯ

1. АРМАТУРНЫЕ СЕРИЕСЫ И АРМАТУРНЫЕ ПУЧКИ ДАНЫ НА ЛИСТЕ II.
2. С ПЕРИМЕТРАМИ НАГРУЖЕННЫХ ПУЧКОВ ПРИСВАИВАТЬ К ПОПЕРЕЧНЫМ СЕРИЕСАМ СЕРИЕСОВ К-3 ВЗАИМНО ПРОВОЛОКИ И ПОДПЕТЬ ФУНДАМЕНТЫ ИЗ ПРОВОЛОКИ № 4-6 мм.

ТА 1958 ПОДСТРОИТЕЛЬНЫЕ БИТУИ 66H-3 66H-4 АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ЛСТ-01-17 ЛИСТ 8



ВЫБОР ЗАКРЕПКИ И АНКЕРНЫХ ВЕЩЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА СТАЛИ	МАРКА АНКЕРНОГО ВЕЩА	КОЛ-ВО	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
66Н5	АН2	2	28,6	15
	АН4	2	8,6	
	АН5	4	18,8	
	АН6	2	17,4	
	АН7	2	3,2	
66Н6	АН8	2	2,0	
	АН9	2	3,6	
	АН10	1	3,5	
	АН11	14	7,0	
АН12	14	35,0		
Итого:			128,7	

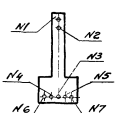
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	ВЕС БАЛКИ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	ВЕС СТАЛИ КГ
66Н-5	11,4	100	4,37	617
66Н-6	11,4	500	4,57	636

СПИСОК НАТЯЖЕННЫХ ПУЧКОВ

ПОРЯДОК НАТЯЖЕНИЯ ПУЧКА	КОЛИЧЕСТВО ПУЧКОВ	СРЕДНЯЯ ДЛИНА ПУЧКА М	ВЕС ПУЧКА КГ
1	7	32,0	44,0
2	2	32,0	48,5
3	3	32,0	48,5
4	4	38,5	76,5
5	5	37,5	76,5
6	6	36,0	41,0
7	7	36,3	41,5

ПОРЯДОК НАТЯЖЕНИЯ ПУЧКОВ



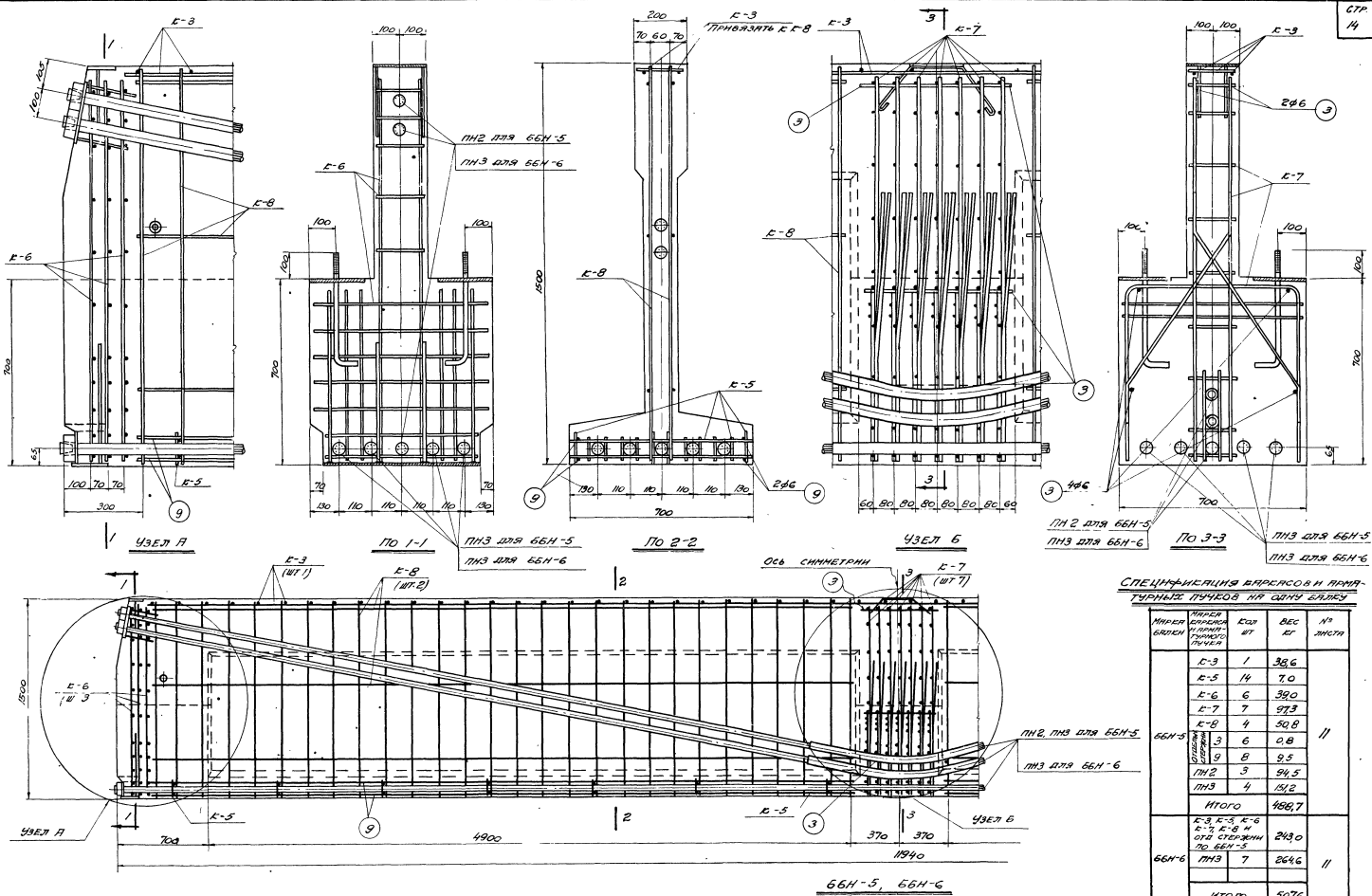
ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННАЯ СГ 3		СТАЛЬ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННАЯ СГ 25/28		СТАЛЬ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННАЯ СГ 3		СТАЛЬ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННАЯ СГ 3		ВЕСОД СТАЛИ КГ				
	6	20	100	100	100	100	100	100					
66Н-5	86,8	9,6	96,4	162,8	245,7	245,7	44,3	20,8	3,2	70,5	35,0	7,0	617
66Н-6	86,8	9,6	96,4	162,8	246,6	246,6	44,3	20,8	3,2	70,5	35,0	7,0	636

ПРИМЕЧАНИЯ

- КАНАЛЫ ДИАМЕТРОМ 16 мм ДЛЯ ПРОУСЫЛКИ АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗЪЯТЫХ ВАННО-ОБРАТОВАТЕЛЕЙ. КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ЧАСТИ КАНАЛОВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ЗАПЕЧАТЫВАЕМЫХ ТРУБОК №7
- ТОРЦЫ АНКЕРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЩИЩЕНЫ ОТ КОРРОЗИИ ПУТЕМ ОБЕТОНИРОВАНИЯ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ ПО СЕТЕ, ПРИЗВАННОЙ СВЯЗЬЮ С ТОРЦЕВЫМИ ПЛИТАМИ (СМ ПОЯС ЗАПИСКИ №8)
- АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДАН НА ЛИСТЕ 10, АРМАТУРНЫЕ СПИСОК И АРМАТУРНЫЕ ПУЧКИ НА ЛИСТЕ 11, ЗАКРЕПКИ И АНКЕРНЫЕ ВЕЩИ НА ЛИСТЕ 15

ПОДСТОПОРНЫЕ БАЛКИ 66Н-5, 66Н-6, ОПЛАСТИЧЕННО-МАРЕНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ, БЕТОН, ВЫБОР РАСХОД МАТЕРИАЛОВ И ОБЪЕМ ДЛИННЫЕ ЛИСТ 9



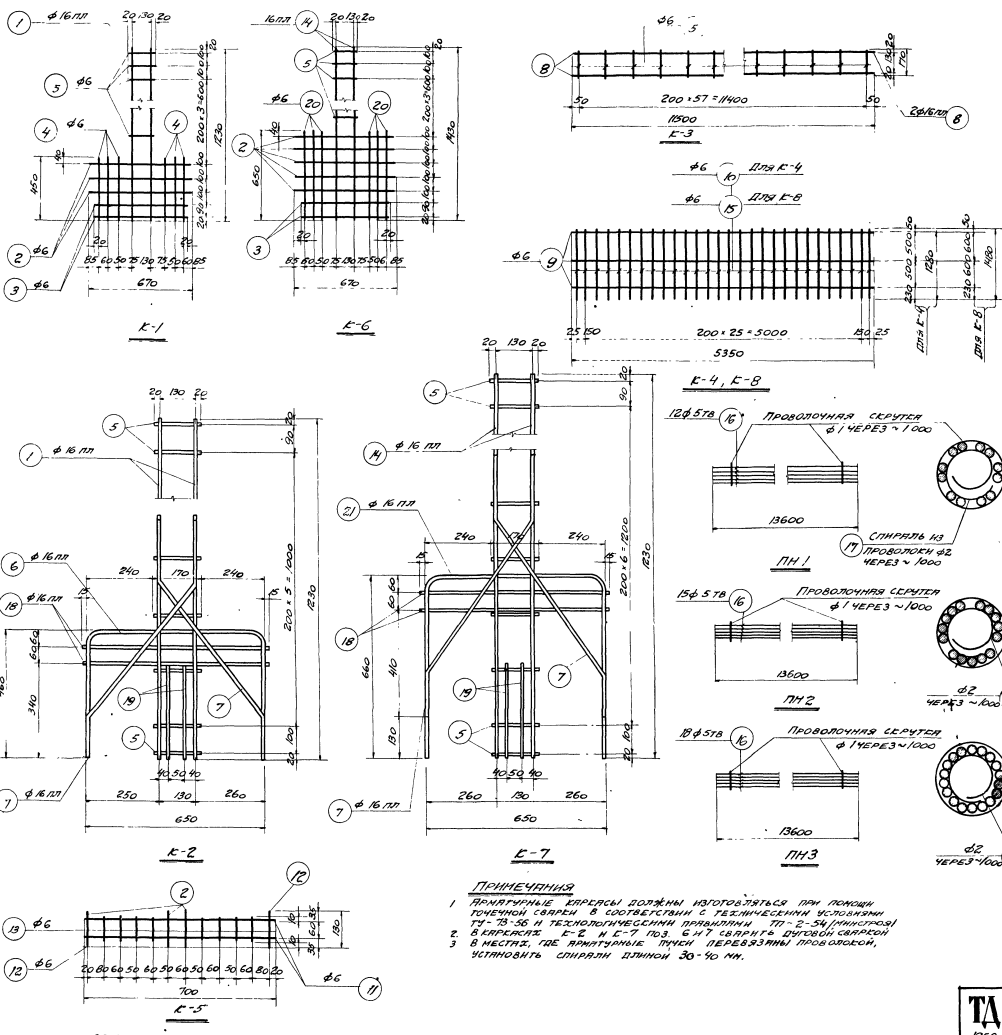
СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЕРСИИ И ПРИМЕРНЫЕ ТЯГОСЫ НА ОДНУ БЛАНК

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДИМ.	ВЕС	№
БЛАНК	СТЕРЖНЯ	СТЕРЖНЯ	СТЕРЖНЯ	ЛАНК
К-3	1	100	36,6	II
К-5	14	70	7,0	
К-6	6	350	3,0	
К-7	7	97,3	9,7	
К-8	4	50,8	0,8	
ПНЗ	3	6	0,9	
ПНЗ	3	9	9,5	
ПНЗ	3	94,5	94,5	
ПНЗ	4	151,2	151,2	
Итого			468,7	
К-3, К-5, К-6, К-7, К-8 и стержень ст. 66Н-5			243,0	II
66Н-6 ПНЗ	7		264,6	
Итого			507,6	

ПРИМЕЧАНИЯ
 1. ПРИВАУЧНЫЕ БЛАНКОВЫЕ И ПРИВАУЧНЫЕ ДУХИ ДАНЫ НА ЛИСТЕ II.
 2. СВАРОЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИВАУЧНЫМ БЛАНКОВЫМ ПРИВЕЗТЬ К ПОДПЕРЧНЫМ СТЕРЖНЯМ БЛАНКОВ К-3 ВНЕШНЕЙ ПРОКОВОДКИ И ПОДВЕЗТЬ ФРЕСЛОВАМНИ И ПРОВОДКИ Ø 4-6 мм

ТА 1958	ПОДСКОПИТЕЛЬНЫЕ БЛАНКИ 66Н-5, 66Н-6 ПРИВАУЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ЛС-01-17
		ЛИСТ 10

ИЗМ. № 1
 Исполнитель: [Name]
 Проверен: [Name]
 [Other technical details]

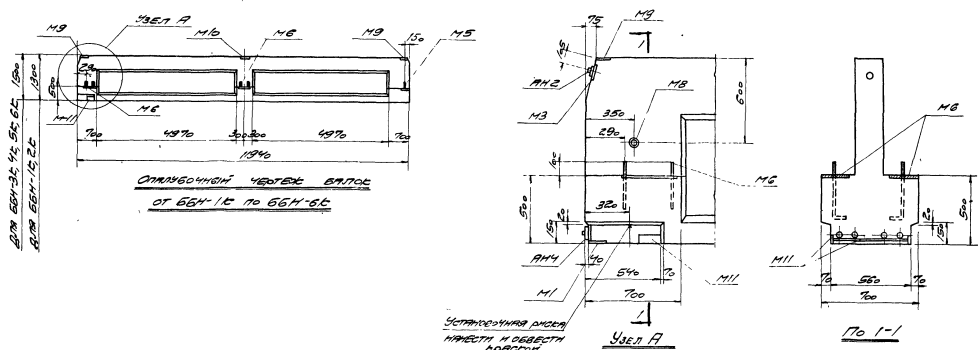


ПРИМЕЧАНИЯ
 1. АРМАТУРНЫЕ ВЕРХЛЕСЫ ДОЛЖНЫ ИЗГОТОВЛЯТЬСЯ ПРИ ПОМОЩИ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ТУ-78-56 И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРАВИЛАМИ ТУ-2-54 (ПРИЛОЖЕНИЕ 2). В СЛУЧАЕ К-2 И К-7 ДОС. С-17 СВАРЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНО.
 2. В СЛУЧАЕ К-2 И К-7 ДОС. С-17 СВАРЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНО.
 3. В МЕСТАХ, ГДЕ АРМАТУРНЫЕ ПУЧКИ ПЕРЕВЗЯТЫ ПРОВОДОМ, УСТАНОВИТЬ СПИРАЛИ ШИРИНОЙ 30-40 ММ.

АРМАТУРНЫЙ КЛАСС ИЛИ ДИАМЕТР АРМАТУРЫ И ПУЧКА	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ		ВЫБОР АРМАТУРЫ НА ДЛИНУ КАРКА И ПУЧКА		ВЕС КГ	
	№ ПОС	СЧЕТЫ	φ мм	l мм		шт
К-1	1	1230	16 мм	1230	2	6 1.5
	2	670	6	670	3	16 мм 3.9
	3	540	6	540	2	16 мм 5.4
	4	450	6	450	6	
	5	170	6	170	3	
К-2	1	СМ. ВНИЗЕ	16 мм	1230	2	6 0.5
	5	170	6	170	8	16 мм 12.0
	6	650	16 мм	1530	1	12.5
	7	300	16 мм	1140	2	
	18	680	16 мм	680	2	
	19	340	6	340	2	
К-3	5	СМ. ВНИЗЕ	6	170	59	6 2.2
	8	1520	16 мм	1520	2	16 мм 36.4
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. ВНИЗЕ	6	570	5	6 2.0
	3	540	6	540	2	16 мм 4.5
	4	170	6	170	5	16 мм 6.5
	14	1430	16 мм	1430	2	
	20	650	6	650	6	
К-7	5	СМ. ВНИЗЕ	6	170	9	6 0.5
	7	16 мм	1140	2	16 мм 13.4	
	14	16 мм	1430	2	16 мм 13.9	
	18	16 мм	680	2		
	19	6	340	2		
	21	660	16 мм	1930	1	
К-8	9	СМ. ВНИЗЕ	6	5350	3	6 12.7
	15	1480	6	1480	28	
	3	СМ. ВНИЗЕ	6	540	1	6 0.13
ПН1	16	13600	578	13600	12	2 0.09
	17	250	2	250	14	578 25.2
ПН2	16	СМ. ВНИЗЕ	578	13600	15	2 0.09
	17	2	250	14	578 31.40	
ПН3	16	СМ. ВНИЗЕ	578	13600	18	2 0.09
	17	2	250	14	578 37.70	

ТА 1958
 АРМАТУРНЫЕ ВЕРХЛЕСЫ К-1 ПО К-8 АРМАТУРНЫЕ ПУЧКИ С ПН1 ПО ПН3 СПЕЦИФИКАЦИЯ
 ПС-01-17
 ВЕРХЛЕСЫ К
 ЛУСТ 11

ИЗМ. СОД.
 1. ИМЯ И ФАМИЛИЯ
 2. ПОДПИСЬ
 3. ДАТА
 4. МЕСТО РАБОТЫ
 5. ПОДПИСЬ
 6. ДАТА
 7. МЕСТО РАБОТЫ
 8. ПОДПИСЬ
 9. ДАТА
 10. МЕСТО РАБОТЫ



ВЫБОРА ЗАРЯДКИ И АРМАТУРЫ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

Марка бетона	Марка бетона											
	Б5Н-1Б		Б5Н-2Б		Б5Н-3Б		Б5Н-4Б		Б5Н-5Б		Б5Н-6Б	
	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.
M1	2	296	2	296	2	296	2	296	2	296	2	296
M2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	296	—	—
M3	2	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M4	—	—	2	36	2	36	2	36	2	36	2	36
M5	2	94	2	94	2	94	2	94	2	94	2	94
M6	4	348	4	348	4	348	4	348	4	348	4	348
M7	1	66	2	32	2	32	2	32	2	32	2	32
M8	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20
M9	2	36	2	36	2	36	2	36	2	36	2	36
M10	1	35	1	35	1	35	1	35	1	35	1	35
M11	1	31	1	31	1	31	1	31	1	31	1	31
M12	6	50	12	60	12	60	12	60	14	70	14	70
M13	6	250	12	300	12	300	12	300	14	350	14	350
Итого	122,6		133,8		133,8		133,8		139,8		139,8	

СТЕЖЕНЕВАЯ РАБОТА И АРМАТУРА ПЛИТЫ НА ОДНУ БАЛКУ

Марка бетона	№ стержня	дл. ст.	сеч. ст.	№ стержня	дл. ст.	сеч. ст.	№ стержня	дл. ст.	сеч. ст.		
										сеч. ст.	дл. ст.
Б5Н-1Б	Б-1	6	324	Б5Н-4Б	Б-3	1	326	Б5Н-5Б	Б-3	1	326
	Б-2	5	625		Б-4	14	70		Б-4	14	70
	Б-3	1	326		Б-5	6	320		Б-5	6	320
	Б-4	4	486		Б-6	6	390		Б-6	6	390
	Б-5	14	70		Б-7	7	373		Б-7	7	373
	Итого	369,2		Итого	369,2		Итого	369,2		Итого	369,2
Б5Н-2Б	Б-1	6	324	Б5Н-4Б	Б-3	1	326	Б5Н-5Б	Б-3	1	326
	Б-2	5	625		Б-4	14	70		Б-4	14	70
	Б-3	1	326		Б-5	6	320		Б-5	6	320
	Б-4	4	486		Б-6	6	390		Б-6	6	390
	Б-5	14	70		Б-7	7	373		Б-7	7	373
	Итого	369,2		Итого	369,2		Итого	369,2		Итого	369,2

ВЫБОРА СТАЖИ НА ОДНУ БАЛКУ

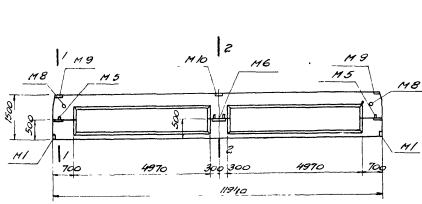
Марка бетона	Сталь маркированная		Сталь не маркированная		Сталь маркированная		Сталь не маркированная								
	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.	дл. ст.	сеч. ст.							
Б5Н-1Б	776	180	890	127	1271	1639	513	172	66	22	20	723	250	60	503
Б5Н-2Б	776	120	890	127	1271	1766	513	298	32	22	20	775	300	60	507
Б5Н-3Б	863	120	893	151	1511	1766	513	298	20	22	20	775	300	60	540
Б5Н-4Б	863	120	893	151	1511	2142	513	298	32	22	20	775	300	60	577
Б5Н-5Б	848	120	893	169	1699	2142	513	298	32	22	20	775	350	70	629
Б5Н-6Б	848	120	893	169	1699	2670	513	298	32	22	20	775	350	70	647

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

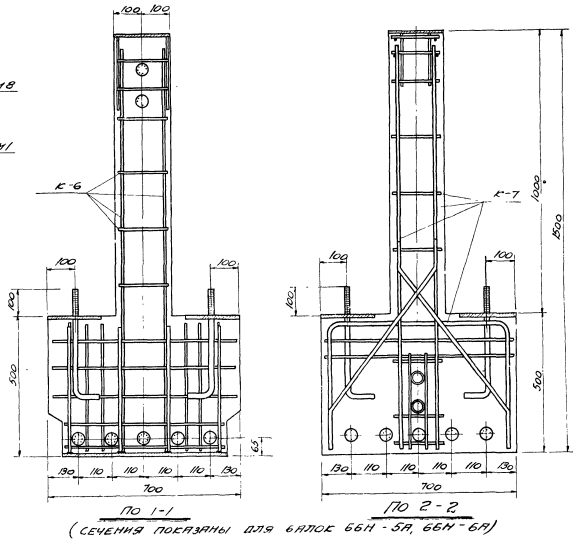
Марка бетона	Бетон	Марка бетона	Арматура	Бетон
Б5Н-1Б	160	460	40	483
Б5Н-2Б	160	460	40	507
Б5Н-3Б	114	460	457	540
Б5Н-4Б	114	460	457	577
Б5Н-5Б	114	460	457	629
Б5Н-6Б	114	500	457	647

ПРИМЕЧАНИЯ
 1. БАЛКИ Б5Н-1Б, Б5Н-2Б, Б5Н-3Б, Б5Н-4Б, Б5Н-5Б И Б5Н-6Б ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ ТАКИХ ЖЕ БАЛОК ЗАРЯДКОСОСТАВЛЕНИЕМ БЕЗ ВЫЧЕТА К, ЗАРЯДКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ М5, ЗАРЯДКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ М11, ЗАРЯДКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ М12, А ТАКЖЕ ЗАРЯДКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ М13, ЗАРЯДКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ М14 ОТ ОСТАТ (СМ. УЗЕЛ А)
 2. ДАННЫЕ ЛИСТ СЧИТАЕТСЯ СОБРАТЕМНО С ЛИСТАМИ 34,55,79,91,11

ТА 1954
 Подготовленные балки Б5Н-1Б, Б5Н-2Б, Б5Н-3Б, Б5Н-4Б, Б5Н-5Б, Б5Н-6Б. Детали выводов арматуры материалов и другие данные.
 Лист 12



БЕТОННЫЙ ЧЕРТЕЖ БАЛКИ
Б6Н-3А, Б6Н-4А, Б6Н-5А, Б6Н-6А



ПО 1-1
ПО 2-2
(Сечения поперечны для балок Б6Н-5А, Б6Н-6А)

МАРКА БЕТОНА	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ БАЛКУ				ВЫБОР АРМАТУРЫ НА ОДНУ БАЛКУ		
	№ ПРЗ	УСЛОВ	Ф ММ	Е ММ	П ШТ	ВЕС КГ	
Б-6А	2	670	6	670	3	6,15	
	3	540	6	540	2	10,0	
	5	170	6	170	6	17,0	
	14	1430	16/17	1430	2	6,0	
Б-7А	20	450	6	450	6		
	5	СМ ВШЕ	6	170	9	6,0	
	14	---	16/17	1430	2	16,7	
	18	680	16/17	680	2	17,0	
	19	340	6	340	2		
	21	460	6/8	16/17	1530	1	
	22	390	6/8	16/17	1740	2	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВА НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БЕТОНА	РЕЗ БАЛКИ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	ВЕС СТАЛИ КГ
Б6Н-3А	10,0	400	4,34	521
Б6Н-4А	10,0	400	4,34	539
Б6Н-5А	10,0	400	4,34	610
Б6Н-6А	10,0	500	4,34	628

ВЫБОР ЗАКОННЫХ И АНКЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

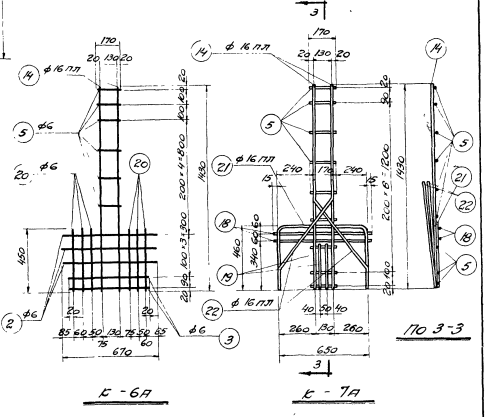
МАРКА ДЕТАЛИ	МАРКА БАЛКИ			
	Б6Н-3А	Б6Н-4А	Б6Н-5А	Б6Н-6А
M1	2	2	2	2
M2	2	2	2	2
M4	2	2	2	2
M5	4	4	4	4
M6	2	2	2	2
M7	2	2	2	2
M8	2	2	2	2
M9	2	2	2	2
M10	1	1	1	1
M12	12	12	14	14
M14	12	12	14	14
Итого	122,7	122,7	128,7	128,7

СПЕЦИФИКАЦИЯ БАРАКОВ И АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	КОЛ ШТ	ВЕС КГ	№ ПУЧКА	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ		ВЕС КГ	№ ПУЧКА
				МАРКА	КОЛ ШТ		
Б6Н-3А	1	386,6	1	Б-3	1	386,6	1
	14	7,0	11	Б-5	14	98,0	11
	6	78,2	13	Б-6А	6	78,2	13
	4	50,8	13	Б-7А	4	50,8	13
	8	3,5	11	Б-8	8	3,5	11
	2	50,6	11	Б-9	2	50,6	11
Б6Н-4А	4	126,0	11	Б-3	4	126,0	11
	22/19	11/13	11	Б-5	22/19	11/13	11
	2	63,0	11	Б-7А	2	63,0	11
	4	51,2	11	Б-8	4	51,2	11
Итого	136,1			Итого	199,7		

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННАЯ СГ 25/20		СТАЛЬ ПРОКАТАННАЯ СГ-3		ВНЕШНЯЯ ПОКРЫТИЕ ИЗ СТАЛИ		ВСЕГО СТАЛИ КГ		
	В ММ	Итого	В ММ	Итого	В ММ	Итого			
Б6Н-3А	53,9	9,6	92,9	143,2	176,6	44,3	30,0	6,0	521
Б6Н-4А	83,9	9,6	92,9	143,2	244,2	44,3	30,0	6,0	539
Б6Н-5А	83,9	9,6	92,9	143,2	244,2	44,3	30,0	6,0	610
Б6Н-6А	83,9	9,6	92,9	143,2	244,2	44,3	30,0	6,0	628



ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 БАЛКИ Б6Н-3А, Б6Н-4А, Б6Н-5А, Б6Н-6А ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ ТИПА ЖЕ БАЛКИ, ЗАКРЕПЛЕННЫМИ БЕЗ СМЕРИ И, ВЫСОТА ОТЛОМКА БИКОМ (500 мм ВЫСОТОЮ 700 мм), ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМИ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ БАЛКИ С ВЫСОТОЮ НА ОПОРЕ 800 мм
- 2 ДАННЫЕ ЛИСТ СПОСМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ 78,9,10

