

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

①

Вы п у с к V

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

4. 12 р. 20 к

5189

МОСКВА 1959

5189 f

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

2

Выпуск V

Подстропильные балки со стержневой арматурой
из стали марки 30ХГ2С
для бескрановых цехов с подвесным транспортом

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным ордена Трудового Красного Знамени
проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 115 от 24 марта 1959г.

МОСКВА 1959

5189 2

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Содержание	Стр.
Лист 1.	Пояснительная записка	2-4
Лист 2.	Пример схемы конструкции покрытия	5
Лист 3.	Детали опирания стропильных и подстропильных балок	6
Лист 4.	Подстропильные балки ББНС-1 и ББНС-2	7
Лист 5.	Опалубочно-маркерочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	8
Лист 6.	Подстропильные балки ББНС-1 и ББНС-2	9
Лист 7.	Арматурный чертеж	10
Лист 8.	Подстропильная балка ББНС-3	11
Лист 9.	Опалубочно-маркерочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	12
Лист 10.	Подстропильная балка ББНС-3	13
Лист 11.	Арматурный чертеж	14
Лист 12.	Подстропильная балка ББНС-4	15
Лист 13.	Опалубочно-маркерочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	16
Лист 14.	Подстропильные балки ББНС-3а, ББНС-4а, ББНС-5а, ББНС-3аб, ББНС-4аб и ББНС-5аб	17
Лист 15.	Опалубочно-маркерочные чертежи, сечения, выборки, расход материалов и общие данные	18
Лист 16.	Арматурные каркасы с К-1 по К-11. Спецификация	19
Лист 17.	Арматурные каркасы с К-12 по К-20. Напрягаемые стержни с СН-1 по СН-4. Спецификация	20
Лист 18.	Закладные детали с М1 по М7	21
Лист 19.	Закладные детали М8 и М9. Накладные детали с МН1 по МН4. Тройники Т1 и Т2	22

I. Общие данные

- В серии даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных балок для покрытий зданий бесчердачных цехов с кровлей из рулонных материалов пролетами 12, 15 и 18 м и шагом колонн 12 м, на которые опираются через 6 м стропильные железобетонные балки. Подстропильные балки предусмотрены высотой 1300 мм (для опирания на низ стропильных балок с унифицированной высотой на опоре 800 мм) и высотой 1500 мм (для опирания стропильных балок более тяжелых покрытий с унифицированной высотой 800 мм и высотой 1000 мм).
- Марки балок обозначены буквами ББНС, определяющими тип балок, и цифрами от 1 до 5, например, ББНС-3. Цифра условно определяет несущую способность балки. В марках балок, предназначенных для установки в крайних пролетах и пролетах, примыкающих к температурным швам, добавлена буква К, например, ББНС-3К. Балки высотой 1500 мм, предназначенные для опирания стропильных балок высотой на опоре 1000 мм, замаркированы тем же марками с дополнительной буквой А, например, ББНС-5А, ББНС-5АК. Сортамент подстропильных балок дан в таблице 1, технико-экономические показатели в таблице 2.

Таблица 1
Сортамент подстропильных балок

Марка балки		Нормативная	Расчетная
Рядовой (шаг колонн 12 м)	Укороченной (шаг колонн 11,5 м)	сосредоточенная нагрузка, т	сосредоточенная нагрузка, т
ББНС-1	ББНС-1К	35	43
ББНС-2	ББНС-2К	41	51
ББНС-3, ББНС-3А	ББНС-3К, ББНС-3АК	51	62
ББНС-4, ББНС-4А	ББНС-4К, ББНС-4АК	62	73
ББНС-5, ББНС-5А	ББНС-5К, ББНС-5АК	73	89

Примечание В 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 стержневой арматурой из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 30ХГ2С диаметром 25-32 мм по ГОСТ 5058-57. Натяжение стержней производится с помощью гидравлических домкратов марки ДС 30-200 и ДС 60-315.

Анкеровка стержневой арматуры осуществляется гайками, привариваемыми к накладки после натяжения стержней. 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.

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

Крепление стропильных балок к подстропильным производится при помощи

анкерных болтов, расположенных на опорах и в середине подстропильных балок, и приварки шпиль.

- Поперечные температурные швы в зданиях осуществляются при помощи сваренных колонн и стропильных балок, устанавливаемых на подстропильные балки.

При разработке конструкции зданий бесчердачных цехов с шагом колонн 12 м 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

Марка балки	Марка бетона	Вес балки, т	Объем бетона, м³	Вес стали, кг
ББНС-1	400	10,0	4,0	612
ББНС-2	400	10,0	4,0	664
ББНС-3	400	11,4	4,57	701
ББНС-4	400	11,4	4,57	785
ББНС-5	500	11,4	4,57	875
ББНС-1К	400	10,0	4,0	631
ББНС-2К	400	10,0	4,0	683
ББНС-3К	400	11,4	4,57	720
ББНС-4К	400	11,4	4,57	804
ББНС-5К	500	11,4	4,57	894
ББНС-3А	400	10,8	4,34	689
ББНС-4А	400	10,8	4,34	773
ББНС-5А	500	10,8	4,34	863
ББНС-3АК	400	10,8	4,34	708
ББНС-4АК	400	10,8	4,34	791
ББНС-5АК	500	10,8	4,34	881

II. Расчет балок и нагрузок

- Расчет подстропильных балок произведен по "Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57)

5189 4

27. Строповая балка при подъеме в вертикальном положении производится с помощью закладных трубок и в путем пропуска в них металлических стержней с применением прокладок для предохранения от повреждения ребер верхнего пояса (рис 1).
28. Перевозка и хранение балок производится в положении "на ребро", при этом балки опираются на две опоры и развязываются или накладываются в ограничительные рамы (рис 2 и 3).

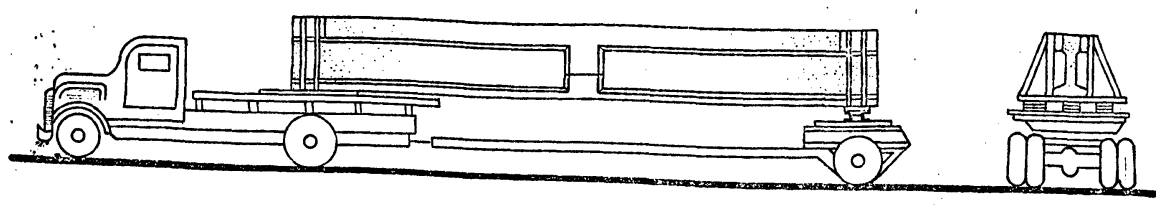


Рис. 2. Схема перевозки балки на автомашине с прицепом

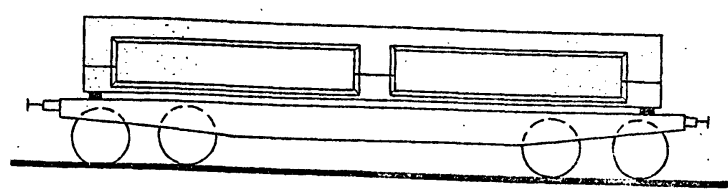


Рис. 3. Схема перевозки балки на ф.д. платформе

У. Монтаж балок

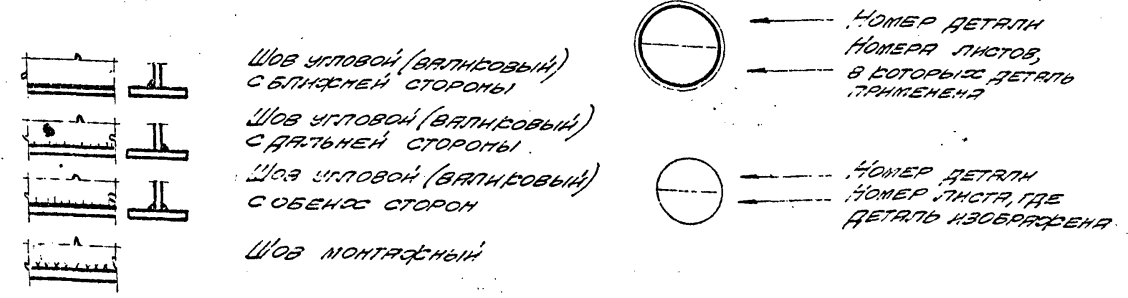
29. Монтаж подстропильных балок должен производиться по технологическим правилам, разработанным в проекте организации работ. Проектные материалы по производству монтажных работ должны быть разработаны в объеме, предусмотренном п.п. 36-38, "Указания по применению сборных железобетонных конструкций и деталей 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).
30. 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.
31. 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

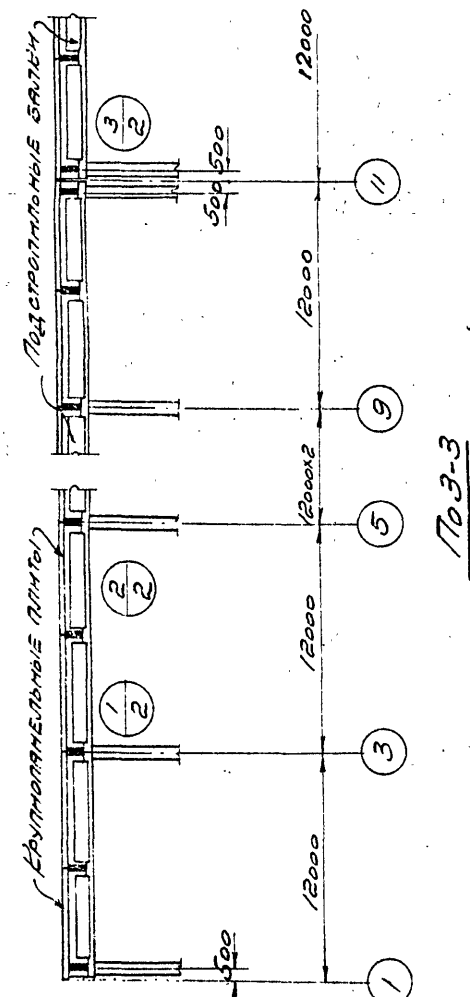
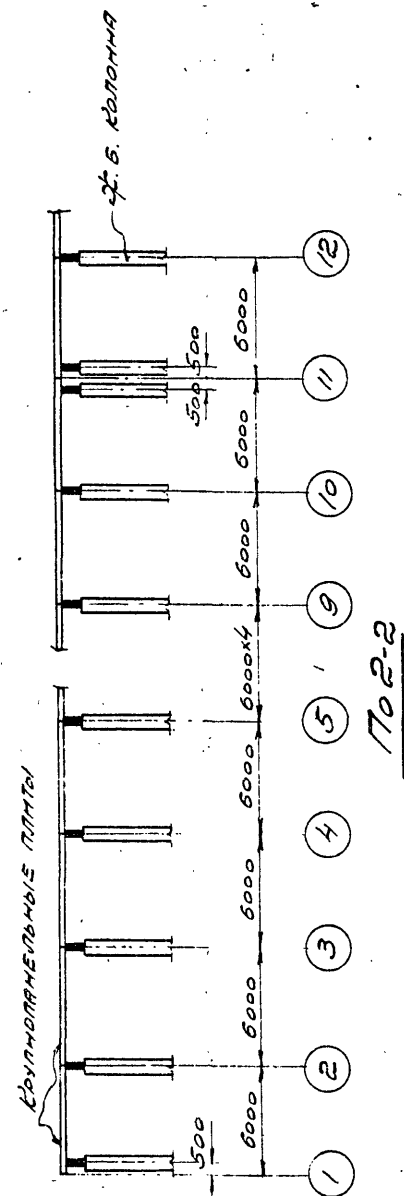
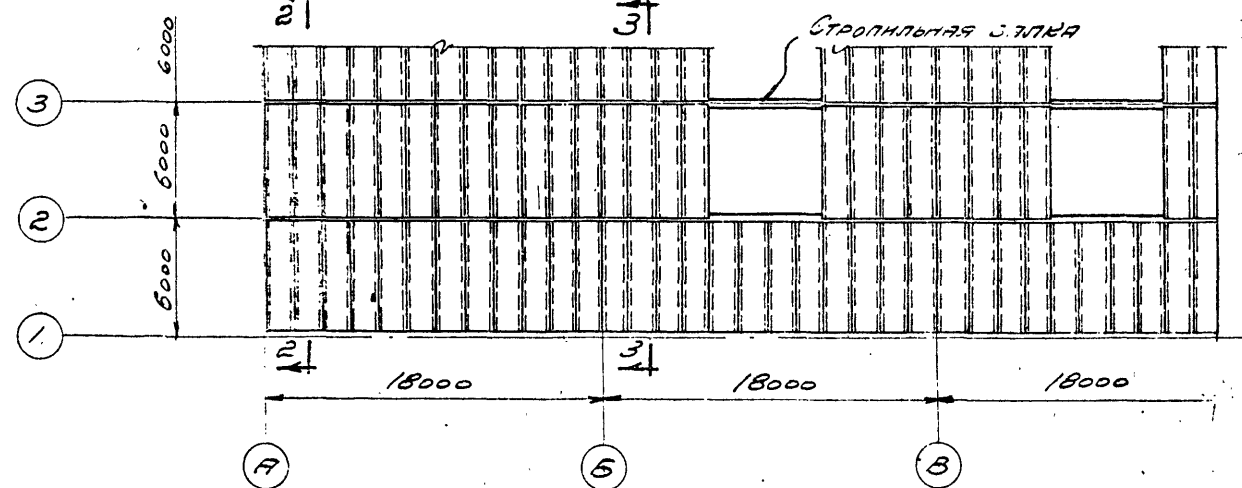
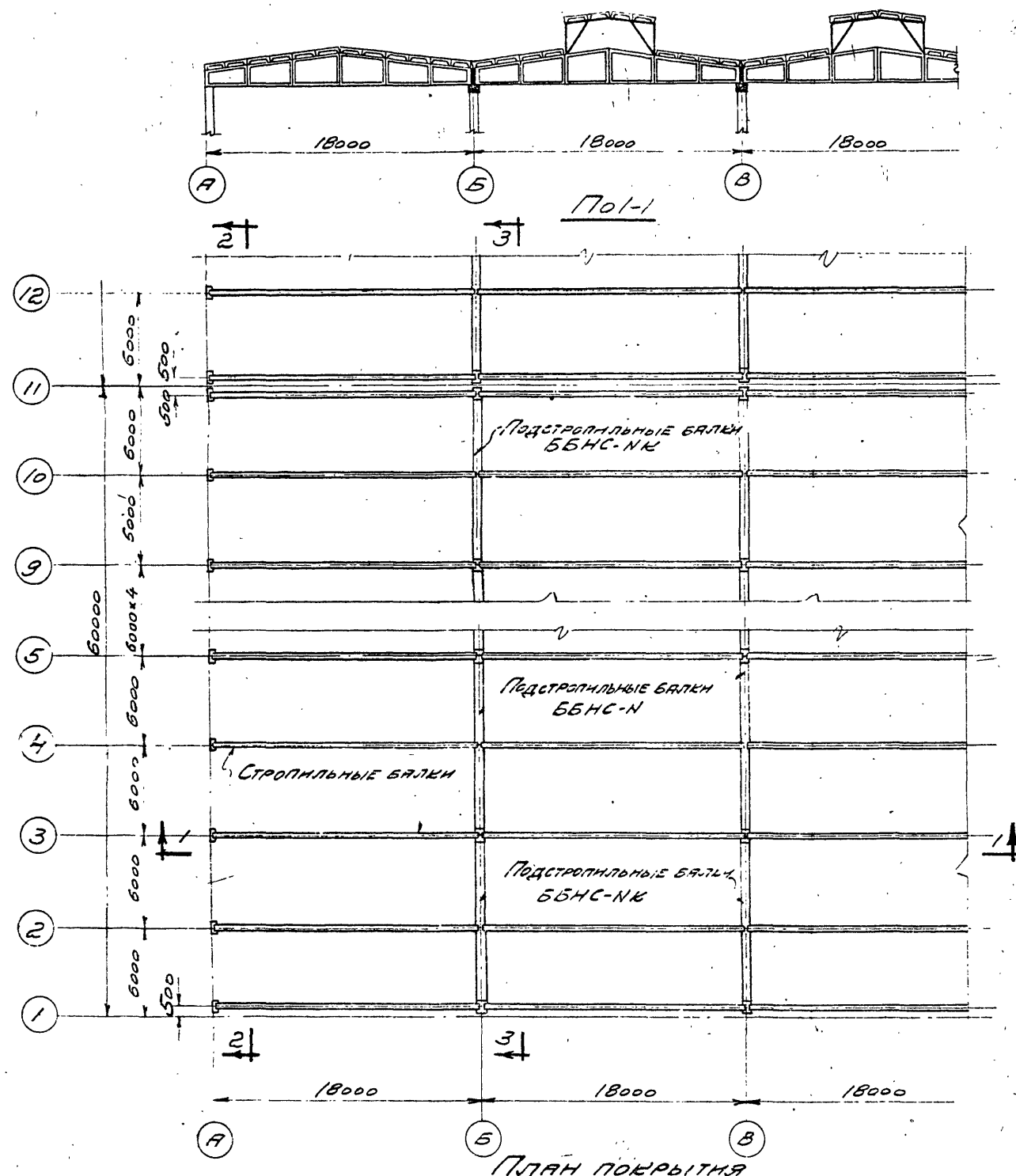
32. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта "Детали железобетонные сборные, методы испытаний и оценки прочности и трещиностойкости" (ГОСТ 8829-58). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления и строгое соответствие изготавливаемых балок с рабочими чертежами.
33. Все работы по заготовке арматуры и закладных деталей, их установке в опалубку, бетонированию балок, натяжению и закреплению стержней и заполнению каналов цементным тестом, а также наблюдение за изготовленными конструкциями, их хранением и перевозкой должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ.
34. В журнал работ заносят следующие сведения:
- а) о приеме всех скрытых работ при изготовлении ненапряженных железобетонных элементов балок;
 - б) номера домкратов и манометров, дату их тарирования;
 - в) характеристики стержневой арматуры (временное сопротивление на разрыв и модуль упругости);
 - г) силы натяжения стержней и порядок их натяжения;
 - д) вид и марку цемента и водоцементное отношение для теста, применяемого для заполнения каналов, дату заполнения каналов тестом, температуру воздуха, при которой производится вырезание теста в каналах до приобретения им необходимой прочности, результаты испытания контрольных цементных кубов.

Условные обозначения

Вид арматуры	Индекс	Таблица условных обозначений арматуры
Сталь горячекатанная периодического профиля марка 30ХГ2С	ПВ	4ф32ПВ
Сталь горячекатанная периодического профиля марка 25Г2С	ПЛ	1ф40ПЛ
Сталь горячекатанная гладкая марка Ст.3 (ГОСТ 2590-57)	Без индекса	4ф6

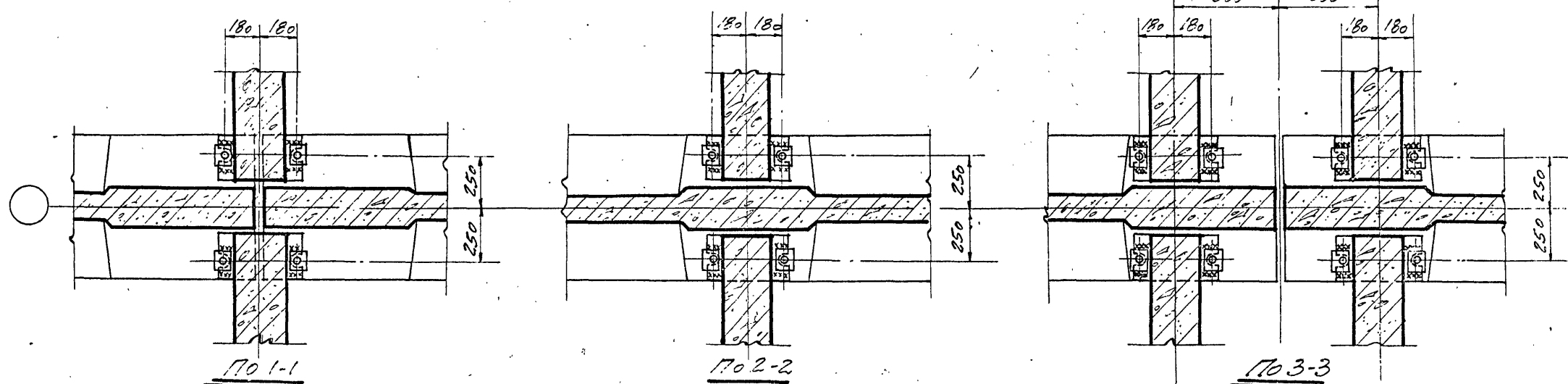
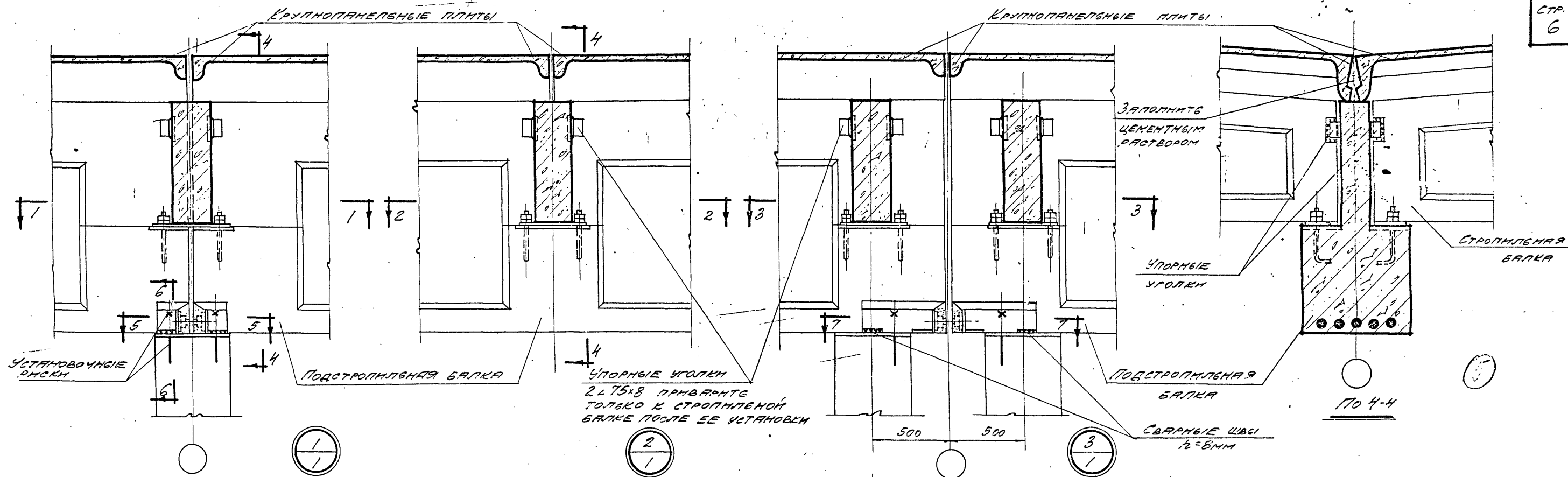


Инж. А. С. Сидоров
Рис. Г. Р.



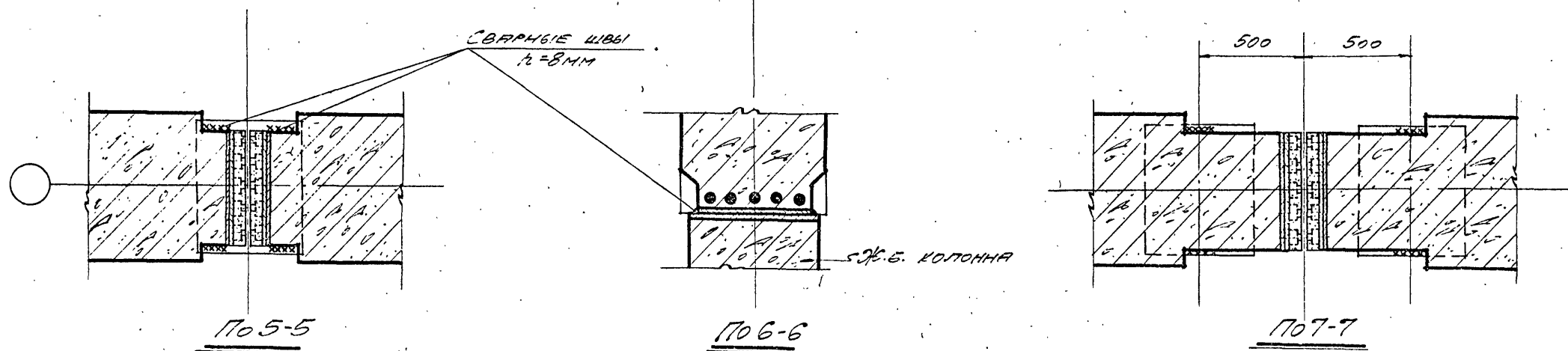
ПРИМЕЧАНИЯ.

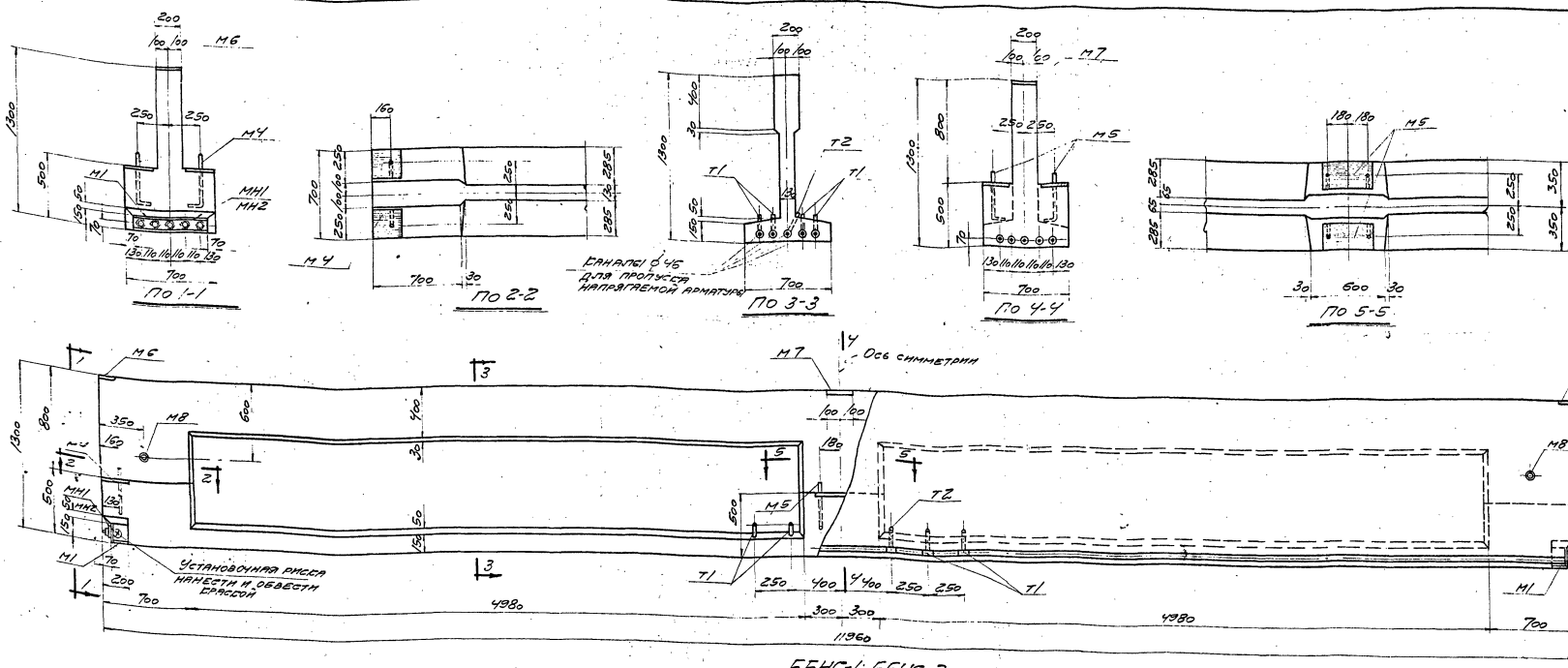
1. ПРИМЕР СХЕМЫ ПОКРЫТИЯ ДАН ДЛЯ ЗДАНИЯ С ПРОЛЕТАМИ 18м, С ПРИМЕНЕНИЕМ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ПЛИТ. ДЛЯ ЗДАНИЙ ПРОЛОТОМ 12м 15м СХЕМЫ ПОКРЫТИЙ ПРИНИМАЮТСЯ ПО АНАЛОГИИ.
2. В КАЧЕСТВЕ СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРИНИМАЮТСЯ УКОРОЧЕННЫЕ БАЛКИ СЕРИИ ПК-01-06, СЕРИИ ПК-01-07 И ДРУГИЕ БАЛКИ, ОТВЕЧАЮЩИЕ НАГРУЗКАМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ БЕСКРАТОВЫХ ЦЕЛЫХ С УНИФОРМИРОВАННЫМ РАЗМЕРОМ НА ОПОРЕ.



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Опорные части стропильных балок по краям условно.
2. При установке стропильных балок на смежные подстропильные балки (над колоннами), отметка плоскости опирания должна быть выравнена стальными подкладками по месту.



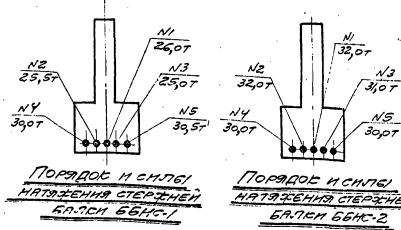


ВЫБОРКА ЗАПЯТКОВЫХ И АНКЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА ЗАПЯТКОВЫХ ДЕТАЛЕЙ	КОЛ-В ШТ	ВЕС кг	№ ЛИСТА
ББНС-1	М1	2	230	15/16
	М4	4	188	
	М5	2	180	
	М6	2	3,6	
	М7	1	3,5	
	М8	2	2,0	
	МН1	2	210	
	Т1	4	5,0	
ББНС-2	Т2	1	1,6	15/16
	Итого		103,5	
	М1, М4, М5, М6, М7, М8, Т1, Т2, по ББНС-1		82,5	
	МН2	2	210	15/16
	Итого		103,5	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	ВЕС БАЛКИ т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ М3	ВЕС СТАЛИ кг
ББНС-1	190	400	4,0	612,0
ББНС-2	190	400	4,0	664,0



ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

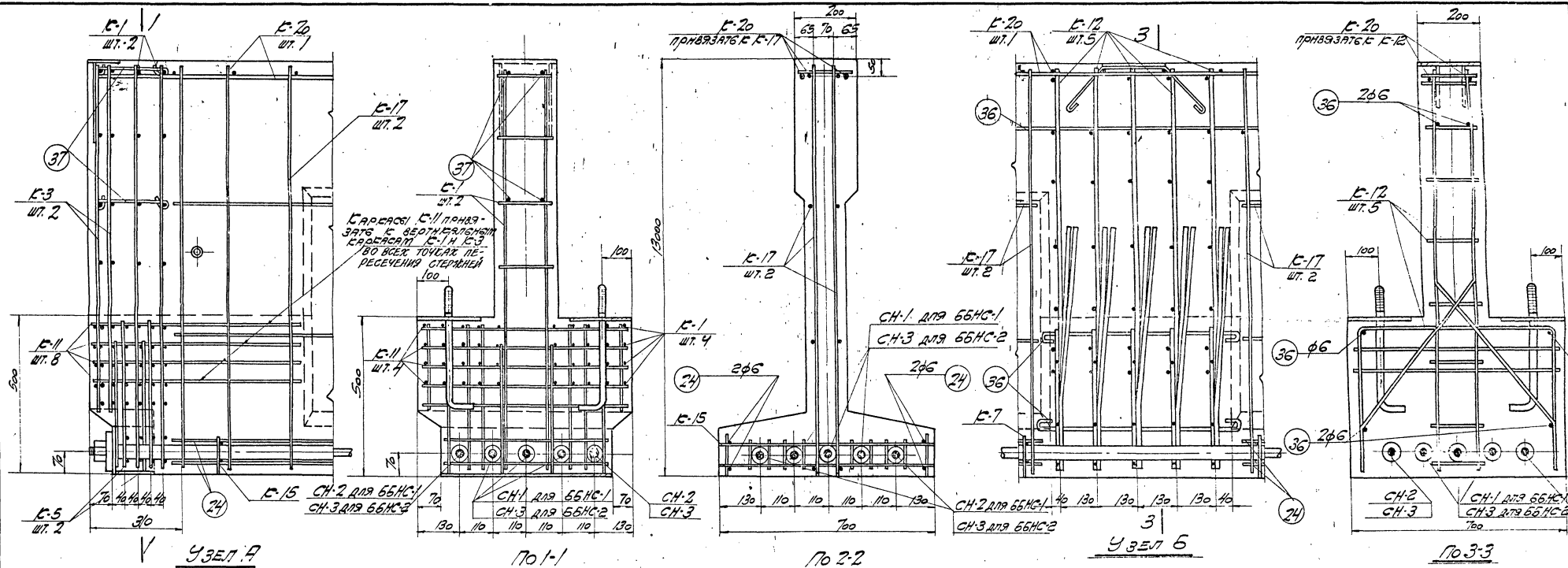
МАРКА БАЛКИ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕВАТА НАБ СЛОВАТКА СТ-3					СТ-25Г2 ГОСТ 7814-55					СТ-30ХГ2 ГОСТ 7814-55					СТАЛЬ ПРОКАТАЯ					ВСЕГО СТАЛЬ кг
	6	10	20	Итого	φ, мм	6	10	20	Итого	φ, мм	6	10	20	Итого	φ, мм	6	10	20	Итого		
ББНС-1	773	44	9,6	813	32,0	158,5	133,2	111,2	260	2704	5,0	58/1	2/0	3,2	3,6	9/9	612,1				
ББНС-2	773	44	9,6	813	32,0	255,4	201,0	—	2780	—	2780	6,0	58/1	2/0	5,2	3,6	23,9	664,2			

* СТАЛЬ 25Г2 — УПЛОЩЕННАЯ, РАСТЯЖКА ОТ 50% ДО 60%

* СТАЛЬ МАРКИ 25Г2С, УПРОЧНЕННАЯ ВЕТВЕРКОЙ ДО 5300 МПа, НО ПРИ РАСТЯЖЕНИИ НЕ БОЛЕЕ 3,5%.

ПРИМЕЧАНИЯ

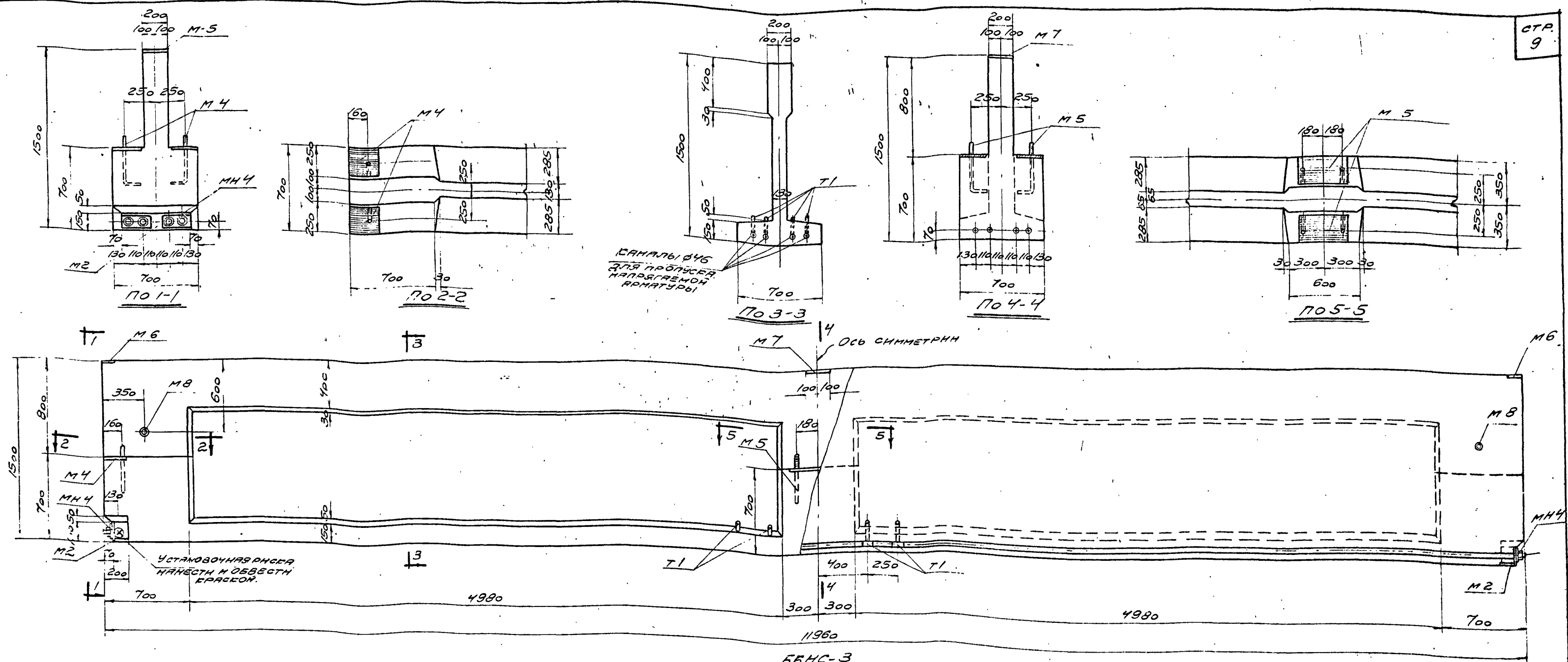
1. САНАЛИ ДИАМЕТРОМ 46 мм ДЛЯ ПРОПУСКА НАПЯЖЕННЫХ СТЕРЖНЕЙ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗВЛЕКАЮЩЕГО РЕЗИНОВЫХ ШПАНГОВ.
2. НАТЯЖЕНИЕ КАЖДОГО СТЕРЖНЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ДВУМЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ДОПОРКАМИ МАРКИ ДС60-315 ОДНОВРЕМЕННО С ОБОИХ КОНЦОВ.
3. ПОСЛЕ ИНЖЕКЦИРОВАНИЯ АНКЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПЯЖЕННЫХ СТЕРЖНЕЙ-ГАЙКИ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЫ ОБСТОИЖИВАЮТ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ, ВРЕМЯ ОТСТОЯНИЯ БАЛКИ (СМ ПО ВОЗНИКНУВШЕЙ ЗАДАЧЕ П. 22).
4. ТРОЙНИКИ РАСПОЛОЖАЮТ ПО ОДНОМУ В КАЖДОМ САНАЛЕ.
5. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДАН НА ЛИСТЕ 4, АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ И НАПЯЖАЕМЫЕ СТЕРЖНИ НА ЛИСТАХ 13 И 14.
6. НАТЯЖЕНИЕ СТЕРЖНЕЙ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ БЕТОННОГО КУБОВОЙ ПРОЧНОСТИ НЕ НИЖЕ 320 МПа/см².
7. ПОСЛЕ НАТЯЖЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ КОНЦЫ РАВНОУСИЛИВАЮТ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ЛИСТАМИ, А КОНЦЫ СТЕРЖНЕЙ ОТРЕЗАТЬ НА РАСТОЯНИИ 10 мм ОТ ГРАНИ.



СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ, ОТРЕЗОВ И НАПРЯЖАЕМЫХ СЕРДЕЖИЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАТЕРИАЛ БАЛКИ	МАТЕРИАЛ КАРКАСА ИЛИ СЕРДЕЖИИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг	N ЛИСТА
Б6Н-1	Е-1	4	23,6	13,14
	Е-3	4	19,2	
	Е-5	4	7,6	
	Е-11	16	12,8	
	Е-12	5	62,0	
	Е-15	14	8,4	
	Е-17	4	50,8	
	Е-20	1	38,6	
	24	18	9,6	
	36	6	1,8	
	37	8	0,8	
	CH-1	3	150,6	
Б6Н-2	CH-2	2	122,8	13,14
	Итого		508,6	
	Е-1, Е-3, Е-5, Е-11, Е-15, Е-17, Е-20 и др. СЕРДЕЖИИ ПО		235,2	
	CH-3	5	325,5	
	Итого		560,7	

ПРИМЕЧАНИЕ.
АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ И НАПРЯЖАЕМЫЕ СЕРДЕЖИИ ДАНЫ НА ЛИСТАХ 13 И 14.

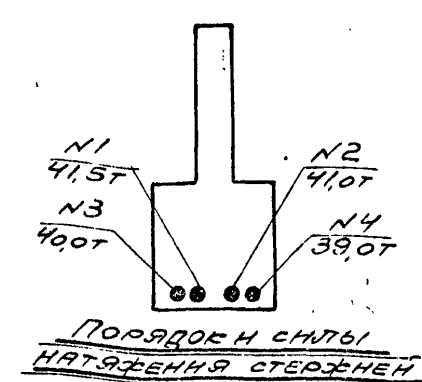


ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ И АНКЕРНЫХ
ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАТРЕЮ

МАРКА БАТЕН	МАРКА ЗАКЛАД. НОУ ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ББНС-3	M2	2	29,0	13/15
	M4	4	18,8	
	M5	2	18,0	
	M6	2	3,6	
	M7	1	3,5	
	M8	2	2,0	
	M14	4	17,2	
T1		4	6,0	
ИТОГО			98,1	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА
ОДНУ БАТРЕЮ

МАРКА БАТЕН	ВЕС БАТЕН Т	МАРКА БЕТОН	ОБЪЕМ М ³	ВЕС СТАЛИ КГ
ББНС-3	11,4	400	4,57	701,0



ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАТРЕЮ

МАРЕН БАЛКН	СТАЛЬ ГОРЯЧЕВА- ТАНАЯ КРУГЛАЯ СТ.3				СТ.25Г2С ГОСТ 7314-55				СТ.30ХГ2С ГОСТ 7314-55				СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ						ВСЕГО СТАЛН КГ
	СТАЛЬ ГОРЯЧЕВА- ТАНАЯ КРУГЛАЯ СТ.3				СТ.25Г2С ГОСТ 7314-55				СТ.30ХГ2С ГОСТ 7314-55				СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ						
	Ф,ММ			ИТОГО	Ф,ММ			ИТОГО	Ф,ММ			ИТОГО	ПРОФИЛЬ				ИТОГО		
	6	10	20		6ММ	16ММ	40ММ		32ММ	ИТОГО	8-15		8-10	8-20	ТАМЕН	ТРАЧБМ			
ББНС-3	82,8	4,4	9,6	96,8	40,8	15,0	34,0	225,8	290,8	290,8	4,8	58,1	17,2	4,2	3,2	87,5	701,0		

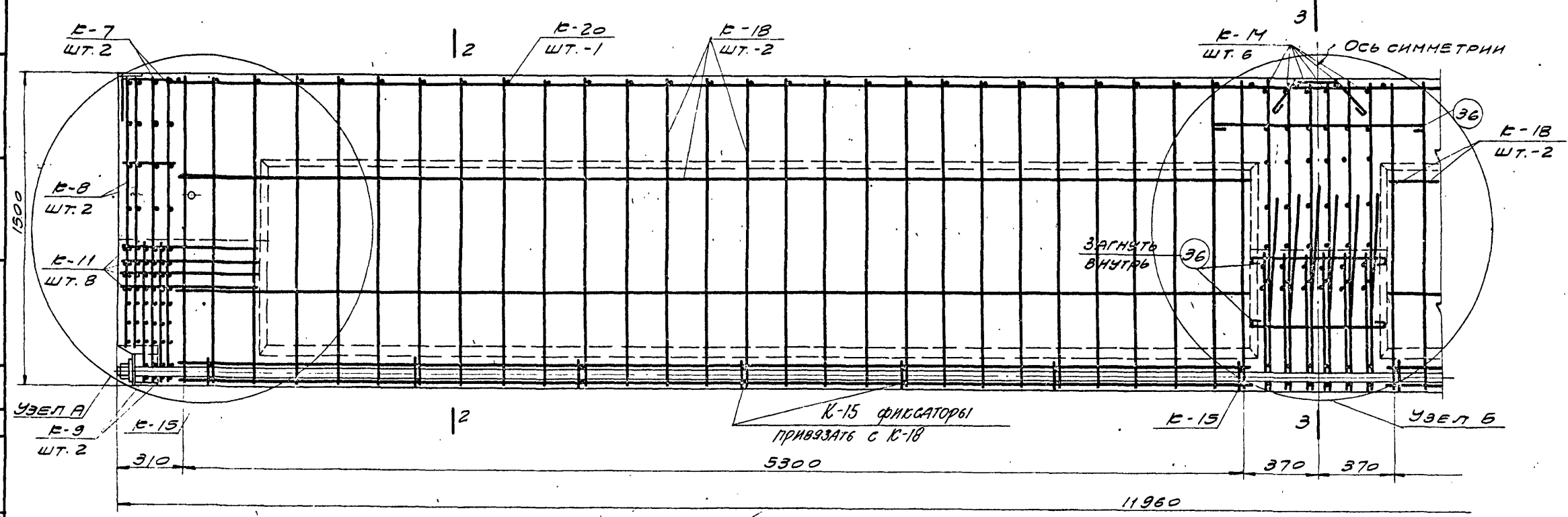
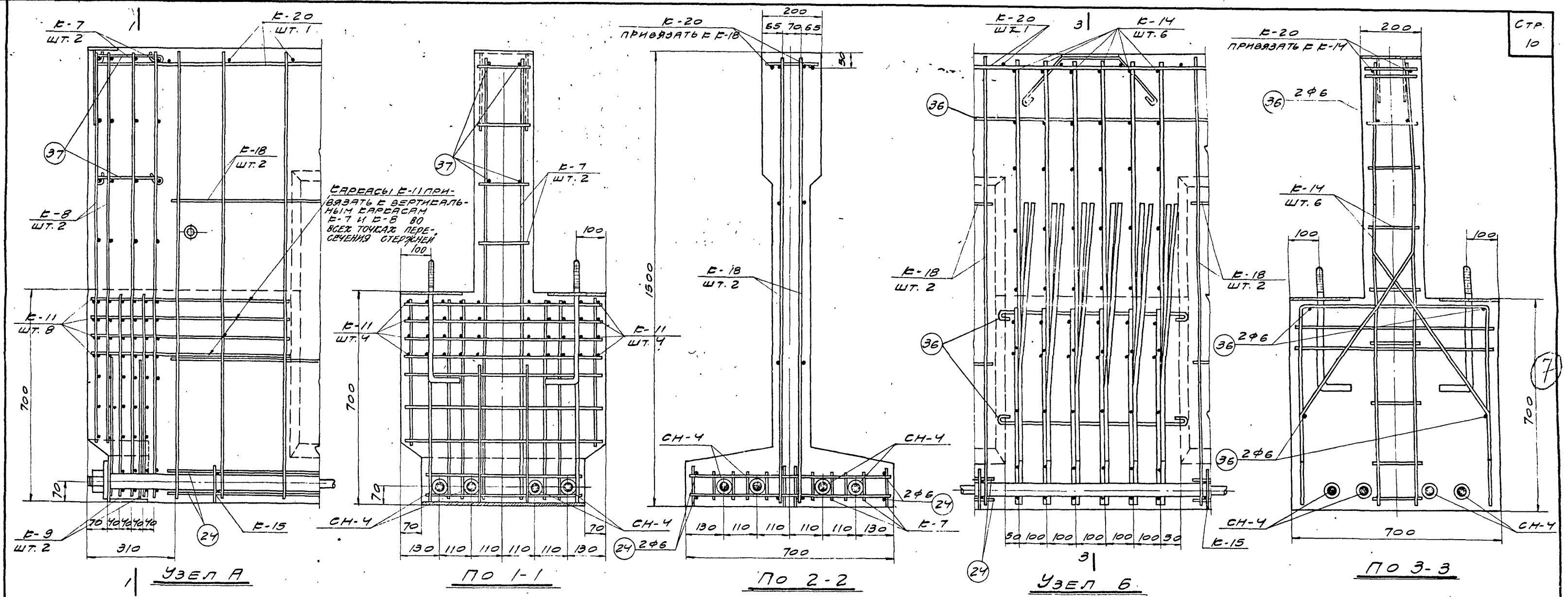
* СТАЛЬ МАРЕН 25Г2С, УПРОЧНЕННАЯ ВЫТЯЖЕНО ДО 5500 КГ/СМ², НО ПРИ УДЛИНЕНИИ НЕ БОЛЕЕ 3,5 %

* СТАЛЬ МАРКИ 25Г2С, УПРОЧНЕННАЯ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ² ИЛИ ПРИ УДЛИНЕНИИ НЕ БОЛЕЕ 3,5 %

ПРИМЕЧАНИЯ

1. НАТЯЖЕНИЕ СЕРЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ БЕТОНОМ КУБОВОЙ ПРОЧНОСТИ НЕ НИЖЕ 320 КГ/СМ².
2. КАНАЛЫ ДИАМЕТРОМ 45ММ ДЛЯ ПРОПУСКА НАПРЯГАЕМЫХ СЕРЖЕН ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗВЛЕКАЕМЫХ РЕЗИНОВЫХ ШЛАНГОВ.
3. НАТЯЖЕНИЕ КАЖДОГО СЕРЖЕН ПРОИЗВОДИТСЯ ДВУМЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ДОМОКАТАМИ МАРКИ ДС60-315 ОДНОВРЕМЕННО С ОБИХ КОНЦОВ.
4. ПОСЛЕ ИНЪЕКТИРОВАНИЯ КАНАЛОВ АНКЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕННЫХ СЕРЖЕН-ГАЙКИ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЫ ОБЕТОНИРОВАТЬ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ ВРОВНЬ С ТОРЦАМИ БАТЕН (СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ П.22).
5. ТРОЙНИКИ РАСПОЛОЖИТЬ ПО ОДНОМУ В КАЖДОМ КАНАЛЕ.
6. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДАН НА ЛИСТЕ 6. СЯКАСЫ И НАПРЯГАЕМЫЕ СЕРЖЕН НА ЛИСТАХ 13 И 14.
7. ПОСЛЕ НАТЯЖЕНИЯ СЕРЖЕН ГАЙКИ ПРИВЕРНУТЬ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ЛИСТАМ, А КОНЦЫ СЕРЖЕН ОТРЕЗАТЬ НА РАСТОЯНИИ 10ММ ОТ ГАЙКИ.

5189 11



СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ, ОТДЕЛЬНЫХ И НАПРЯГАЕМЫХ СТЕЖИИ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
66HC-3	К-7	4	28,8	13, 14
	К-8	4	24,8	
	К-9	4	10,8	
	К-11	16	12,8	
	К-14	6	81,6	
	К-15	14	8,4	
	К-18	4	56,0	
	К-20	1	38,6	
	СН-4	4	328,8	
	ИТОГО		602,8	

ПРИМЕЧАНИЕ.

АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ И НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕЖИИ ДАНЫ НА ЛИСТАХ 13 И 14.

66HC-3

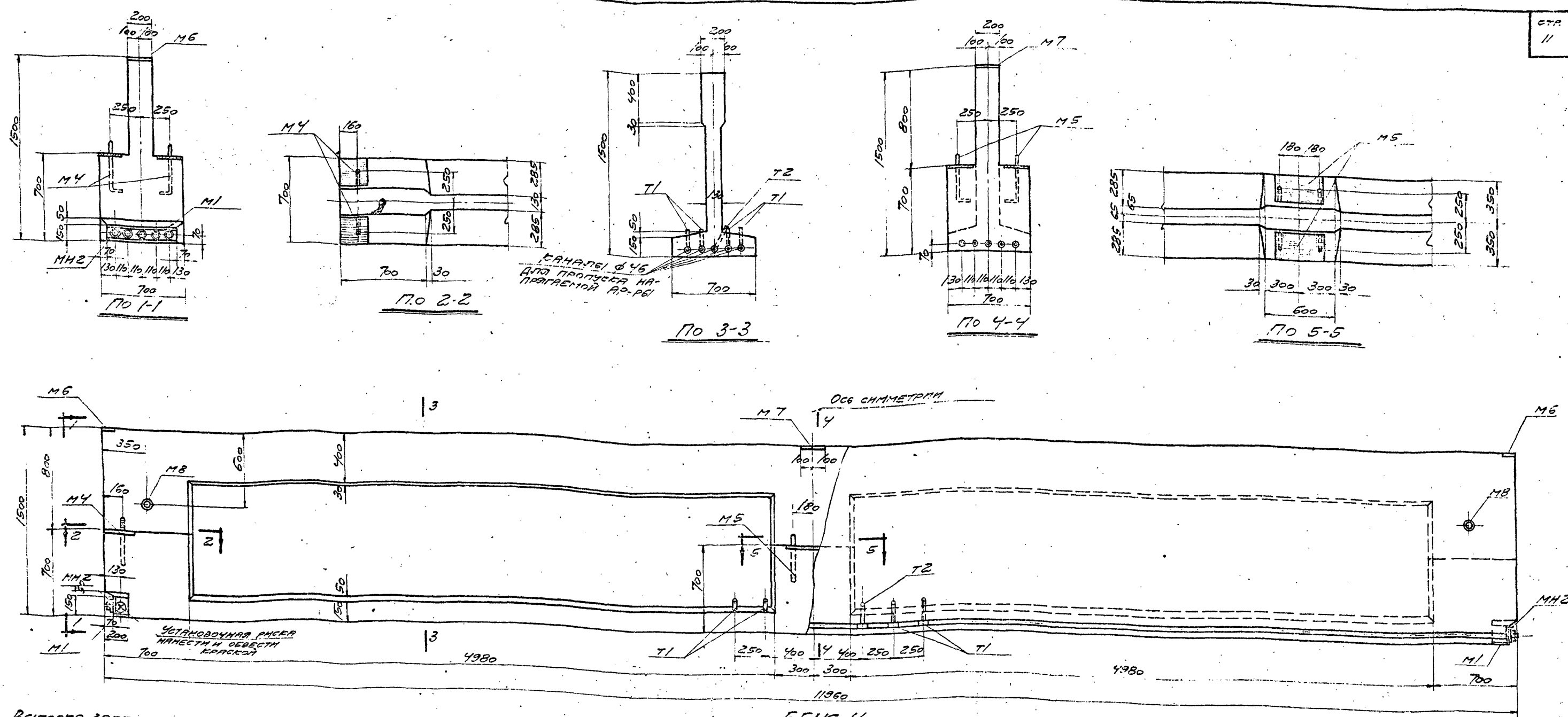
ТА
1959

ПОДСТРОПИЛЬНАЯ БАЛКА 66HC-3.
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

5189 12

ПЕ-01-17
ВЫПУСК
ЛИСТ 6

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
С.В. ДУДИН
НАЧ. С.О. ШИШЕНКО
ПРОВЕР. ПОМОЩНИК
О.В. ПОЛОНОВ

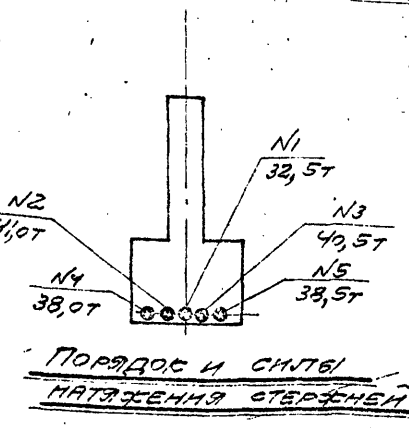


ВЫБОР ЗАСТАВКИ И АНКЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА ЗАСТАВКИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ББНС-4	M1	2	23,0	15/16
	M4	4	18,8	
	M5	2	18,0	
	M6	2	3,6	
	M7	1	3,5	
	M8	2	2,0	
	M12	2	21,0	
	T1	4	6,0	
	T2	1	1,5	
ИТОГО			103,5	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	ВЕС БАЛКИ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М3	ВЕС СТАЛИ КГ
ББНС-4	11,4	400	4,57	785,0



ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ																		
МАРКА БАЛКИ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕ-КАТАНАЯ ПРЧ-ЛАЗ С73				СТ. 25Г2С ГОСТ 7314-55				СТ. 30ХГ2С ГОСТ 7314-55				СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ				ВСЕГО	
	φ, мм			Итого	φ, мм			Итого	φ, мм			Итого	ПРОФИЛИ					Итого
	6	10	20		6П1	16П1	40П1		28П8	32П8	Итого		8=1,5	8=10	8=20	Панель		
ББНС-4	46,3	44	9,6	60,3	77,6	164,3	42,5	284,4	55,6	290,8	346,4	6,0	58,1	21,0	5,2	3,6	93,9	785,0

* СТАЛЬ МАРКА 25Г2С

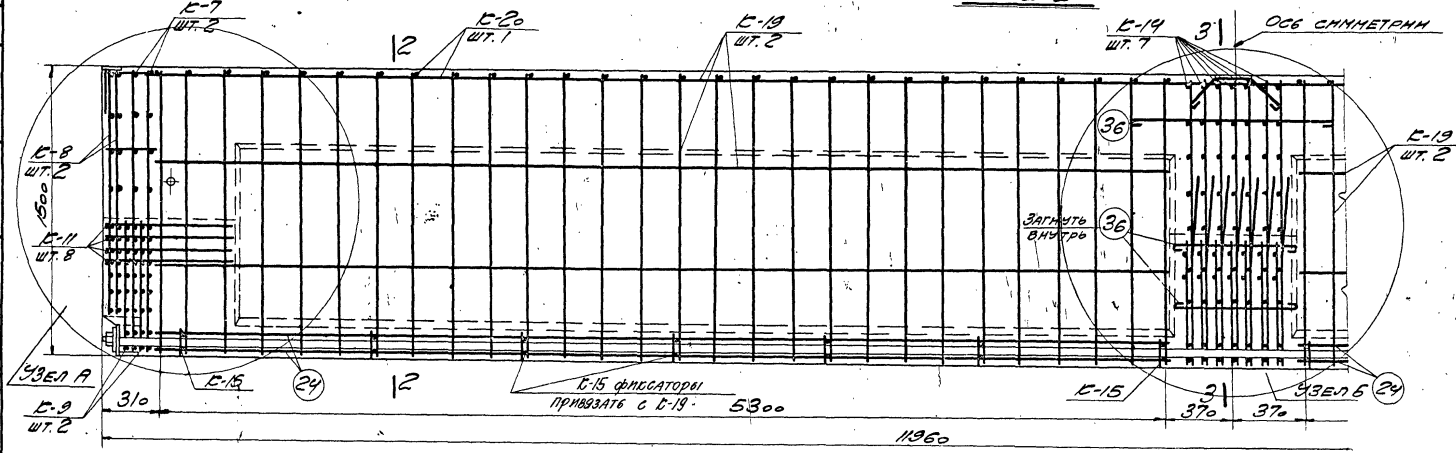
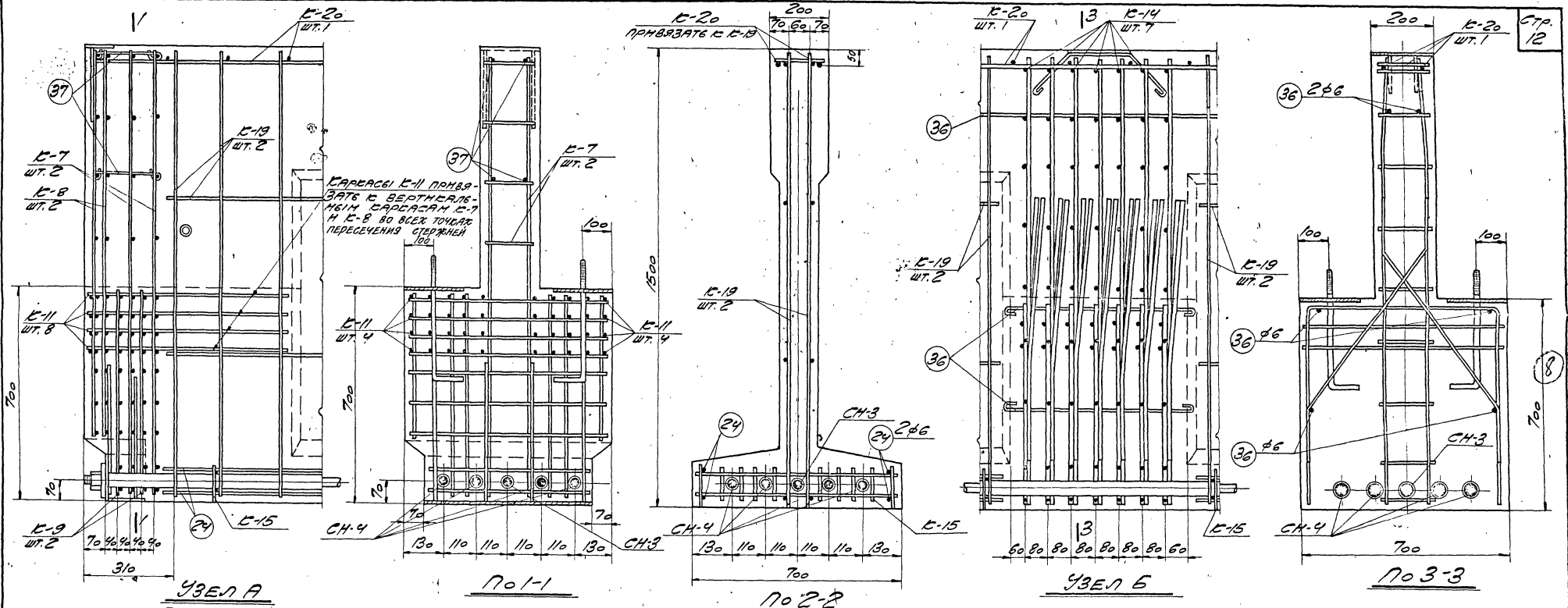
* СТАЛЬ МАРКИ 25Г2С, УПРОЧНЕННАЯ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ², НО ПРИ УДЛИНЕНИИ НЕ БОЛЕЕ 3,5%

ПРИМЕЧАНИЯ

- НАТЯЖЕНИЕ СТЕРЖЕНЬ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ БЕТОНОМ КУБИЧНОЙ ПРОЧНОСТИ НЕ МЕНШЕ 320 КГ/СМ².
- КАНАЛЫ ДИАМЕТРОМ 45 ММ ДЛЯ ПРОПУСКА НАПРЯГАЕМЫХ СТЕРЖЕНЬ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗВЛЕКАЕМЫХ РЕЗИНОВЫХ ШПАНТС.
- ПОСЛЕ ИНЪЕКЦИРОВАНИЯ КАНАЛОВ АНКЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕННЫХ СТЕРЖЕНЬ-ГАНСИ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЫ ОБЕТОНИРОВАТЬ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ ВРОЗЕНЬ СТОРОНАМИ БАЛКИ (СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ П. 22).
- НАТЯЖЕНИЕ КАЖДОГО СТЕРЖНЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ДВУМЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ДОМАТОРАМИ МАРКИ ДС 60-3/5 ОДНОВРЕМЕННО С ОБИДНХ КОНЦОВ.
- ТРОЙНИКИ РАСПОЛОЖИТЬ ПО ОДНОМУ В КАЖДОМ КАНАЛЕ.
- АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДАН НА ЛИСТЕ 8, АРМАТУРНЫЕ КАРТАСЫ И НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ НА ЛИСТАХ 13 И 14.
- ПОСЛЕ НАТЯЖЕНИЯ СТЕРЖЕНЬ ГАНСИ ПРИВАРЯТЬ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ЛИСТАМ, А КОНЦЫ СТЕРЖЕНЬ ОТРЕЗАТЬ НА РАСТОЯНИИ 10 ММ ОТ ГАНСИ.

5189 13

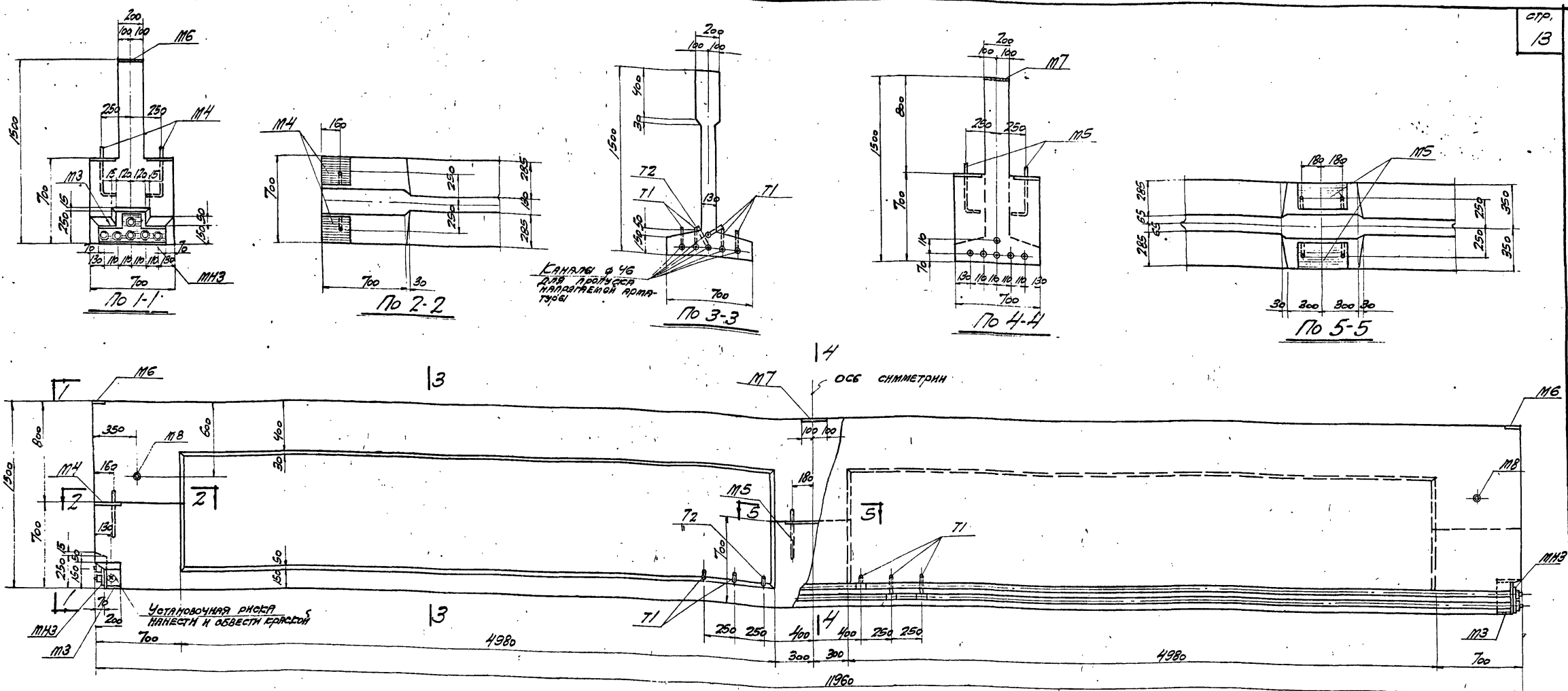
1. Исполнитель:
 2. Проект:
 3. Проверка:
 4. Конструкция:
 5. Расчет:
 6. Материал:
 7. Кол-во:
 8. Цена:
 9. Дата:
 10. Подпись:



СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ ОТДЕЛЬНЫХ И НАПРЯГАЕМЫХ СТЕЖЕН НА ОДНУ БАЛКУ

НАЗНАЧЕНИЕ	КОЛ.	ВЕС	№
КАРКАСА	УШИБ	КГ	ЛИСТА
КАРКАС			
Е-7	4	28,8	
Е-8	4	24,8	
Е-9	4	19,8	
Е-11	16	12,8	
Е-14	7	95,2	
Е-15	14	8,4	13,14
Е-19	4	56,0	
Е-20	1	38,6	
СТЕЖИ			
24	8	9,6	
36	6	1,8	
37	8	9,8	
CH-3	1	65,1	
CH-4	4	32,8	
ИТОГО		681,5	

ПРИМЕЧАНИЕ.
 Арматурные каркасы и напрягаемые стержни даны на листе 13 и 14.

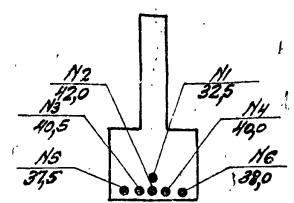


ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ И АНКЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА ЗАКЛАДКА ДЕТАЛИ	КОЛ- ВО ШТУК	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ББНС-5	M3	2	31,4	15,16
	M4	4	18,8	
	M5	2	18,0	
	M6	2	3,6	
	M7	1	3,5	
	M8	2	2,0	
	MH3	2	25,2	
	T1	5	7,5	
	T2	1	1,6	
	Итого			

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	ВЕС СТАЛИ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М³	ВЕС СТАЛИ КГ
ББНС-5	11,4	500	4,57	875,0



ПОСЛОЖИЕ И СЧИСЛЕНИЕ НАТЯЖЕННЫХ СЕРЖЕНЕЙ

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

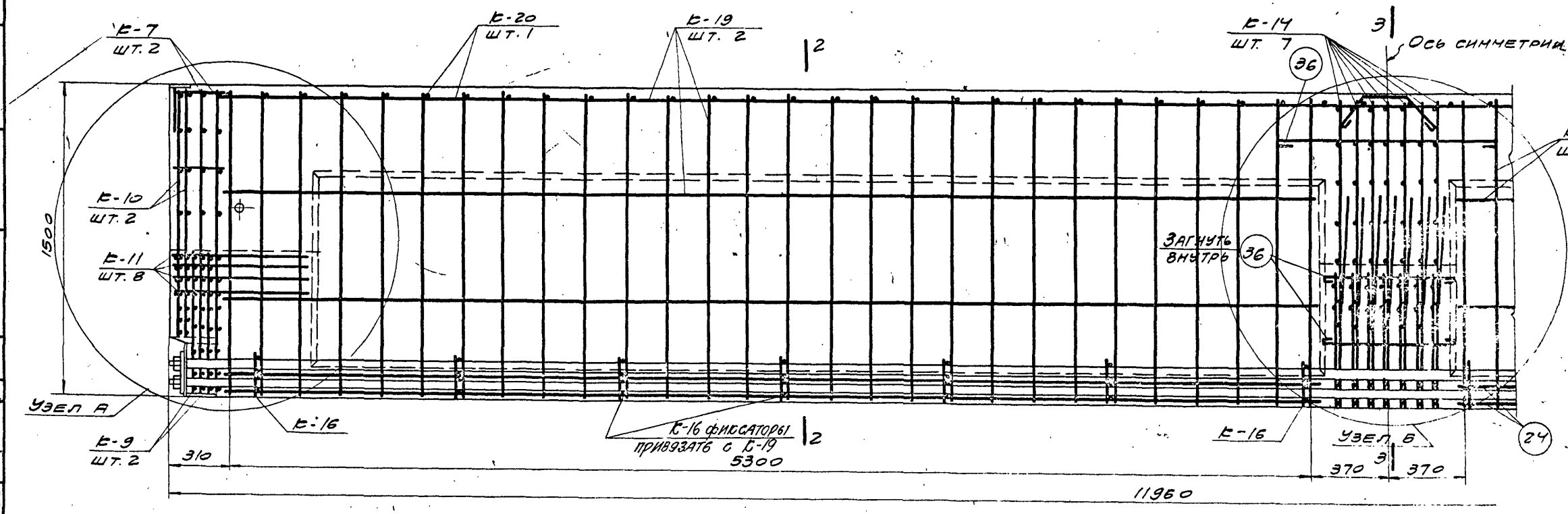
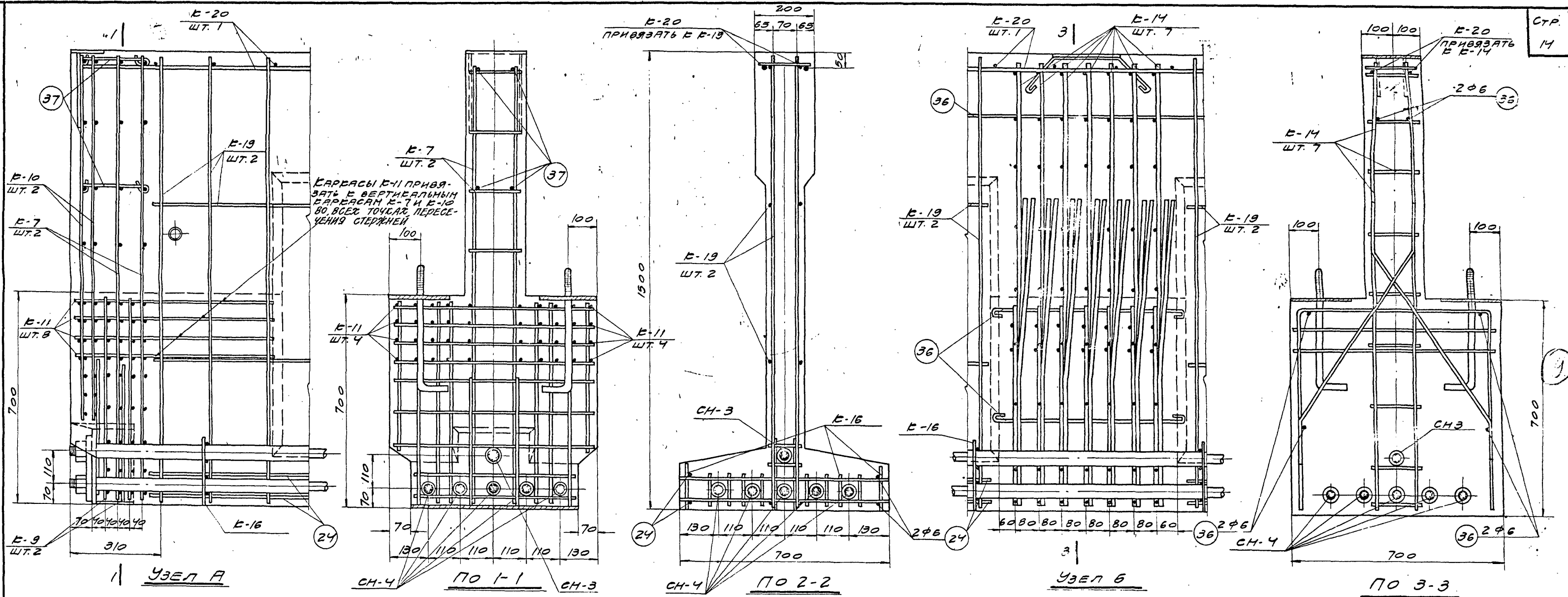
Марка балки	Сталь горяче- катанная Кр.3				Ст. 25 Г2С ГОСТ 7314-55				Ст. 30Х12С ГОСТ 7314-55				Сталь прокатная						Всего Сталь кг
	Ф, мм			Итого	Ф, мм			Итого	Ф, мм			Итого	Про ф. мм			Итого			
	6	10	20		6	10	20		6	10	20		6	10	20				
ББНС-5	9,77	4,4	3,6	61,7	77,2	163	51,8	291,3	55,6	363,5	413,1	72	69,5	25,2	6,7	3,9	103,0	875,1	

* Сталь марок 25Г2С и 30Х17С упрочненная растяжкой до 5500 кг/см², но при удлинении не более 35%

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Натяжение стержней производить при достижении бетоном кубической прочности не ниже 400 кг/см².
2. Каналы диаметром 46 мм для пропуска напрягаемых стержней выполняются с помощью извлекаемых резиновых шлангов.
3. Натяжение каждого стержня производить двумя гидравлическими домкратами марок ДС 60-315 одновременно с обеих концов.
4. После натяжения каналов анкерные устройства напрягаемых стержней-гайки и распределительные листы обетонировать цементным раствором вровень с торцами балки (см. пояснительную записку п. 22).
5. Тройники расположить по одному в каждом канале.
6. Арматурный чертеж дан на листе 10, арматурные карданы и напрягаемые стержни на листе 13 и 14.
7. После натяжения стержней гайки приварить к распределительным листам, а концы стержней отрезать на расстоянии 10 мм от гайки.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 И.А. ДОБРЫНИН
 МЛАЧ. С.В. ШИШЕН
 С.И. П. ОЛЕНОВ
 РУС. ПРО. ПОНОМАРЕВ
 К.ТОМОВ



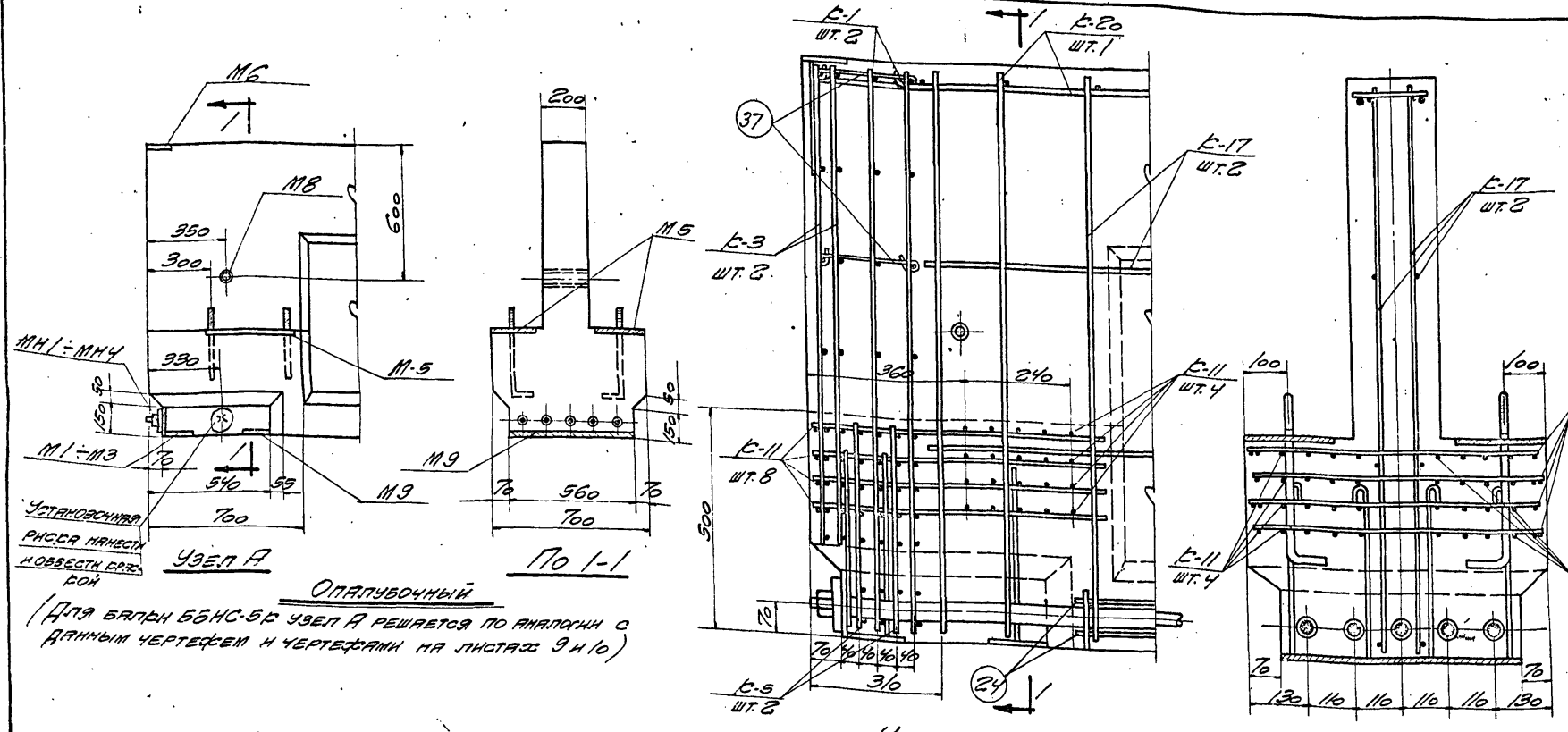
СПЕЦИФИКАЦИЯ ВАРЯСОВ ОТДЕЛЬНЫХ И НАПРЯГАЕМЫХ СЕРЖЕИ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА ВАРЯСА ИЛИ СЕРЖЕИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
Е-7	4	28,8	13,14
Е-9	4	10,8	
Е-10	4	23,2	
Е-11	16	12,8	
Е-14	7	35,2	
Е-16	14	9,8	
Е-19	4	56,0	
Е-20	1	38,6	
24	8	9,6	
36	6	1,8	
37	8	9,8	
CH-3	1	65,1	
CH-4	5	411,0	
ИТОГО		763,5	

ПРИМЕЧАНИЕ.
 Арматурные каркасы и напрягаемые
 стержни даны на листах 13 и 14.

СПЕЦИФИКАЦИЯ БАЛКАСОВ, ОТДЕЛЬНЫХ И НАПРЯГАЕМЫХ СТЕЖЕЧЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА БАЛКАСОВ ИЛИ СТЕЖЕЧЕЙ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА БАЛКИ	МАРКА БАЛКАСОВ ИЛИ СТЕЖЕЧЕЙ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ББНС-1Б	Б-1	4	23,6	13,14	ББНС-3Б	Б-18	4	56,0	13,14
	Б-3	4	19,2			Б-20	1	38,6	
	Б-5	4	7,6			24	8	9,6	
	Б-11	20	16,0			36	6	1,8	
	Б-12	5	62,0			37	8	9,8	
	Б-15	14	8,4			СН-4	4	328,8	
	Б-17	4	59,8			Итого		606,0	
	Б-20	1	38,6						
	24	8	9,6						
	36	6	1,8						
ББНС-2Б	Б-7, Б-8, Б-9, Б-11, Б-15, Б-17, Б-20 и отдельные стержни по ББНС-3Б		238,4	13,14	ББНС-4Б	Б-14	7	35,2	13,14
	СН-1	3	159,6			Б-19	4	56,0	
	СН-2	2	122,8			СН-3	1	65,1	
	Итого		511,8			СН-4	4	328,8	
						Итого		684,7	
ББНС-3Б	Б-7	4	28,8	13,14	ББНС-5Б	Б-10	4	23,2	13,14
	Б-8	4	24,8			Б-16	14	9,8	
	Б-9	4	10,8			Б-19	4	56,0	
	Б-11	20	16,0			СН-3	1	65,1	
	Б-14	6	81,6			СН-4	5	411,1	
	Б-15	14	8,4			Итого		766,7	



УЗЕЛ А АРМАТУРНЫЙ
(ЭТОТ АРМАТУРНЫЙ УЗЕЛ ПОКАЗАН ДЛЯ БАЛКИ ББНС-1Б)
ВЫБОРА ЗАРЯДНЫХ И АНДЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА БАЛКИ											
	ББНС-1Б			ББНС-2Б			ББНС-3Б			ББНС-4Б		
ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
М1	2	29,0		2	29,0		2	29,0		2	29,0	
М2	-	-		-	-		-	-		-	-	
М3	-	-		-	-		-	-		-	-	
М4	2	9,4		2	9,4		2	9,4		2	9,4	
М5	4	36,0		4	36,0		4	36,0		4	36,0	
М6	2	3,6		2	3,6		2	3,6		2	3,6	
М7	1	3,5		1	3,5		1	3,5		1	3,5	
М8	2	2,0	15,16	2	2,0	15,16	2	2,0	15,16	2	2,0	15,16
М9	1	6,8		1	6,8		1	6,8		1	6,8	
МН1	2	21,0		-	-		-	-		-	-	
МН2	-	-		2	21,0		-	-		2	21,0	
МН3	-	-		-	-		-	-		-	-	
МН4	-	-		-	-		-	-		-	-	
Т1	4	6,0		4	6,0		4	6,0		4	6,0	
Т2	1	1,6		1	1,6		1	1,6		1	1,6	
Итого	118,9			118,9			118,5			118,9		

ВЫБОРА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

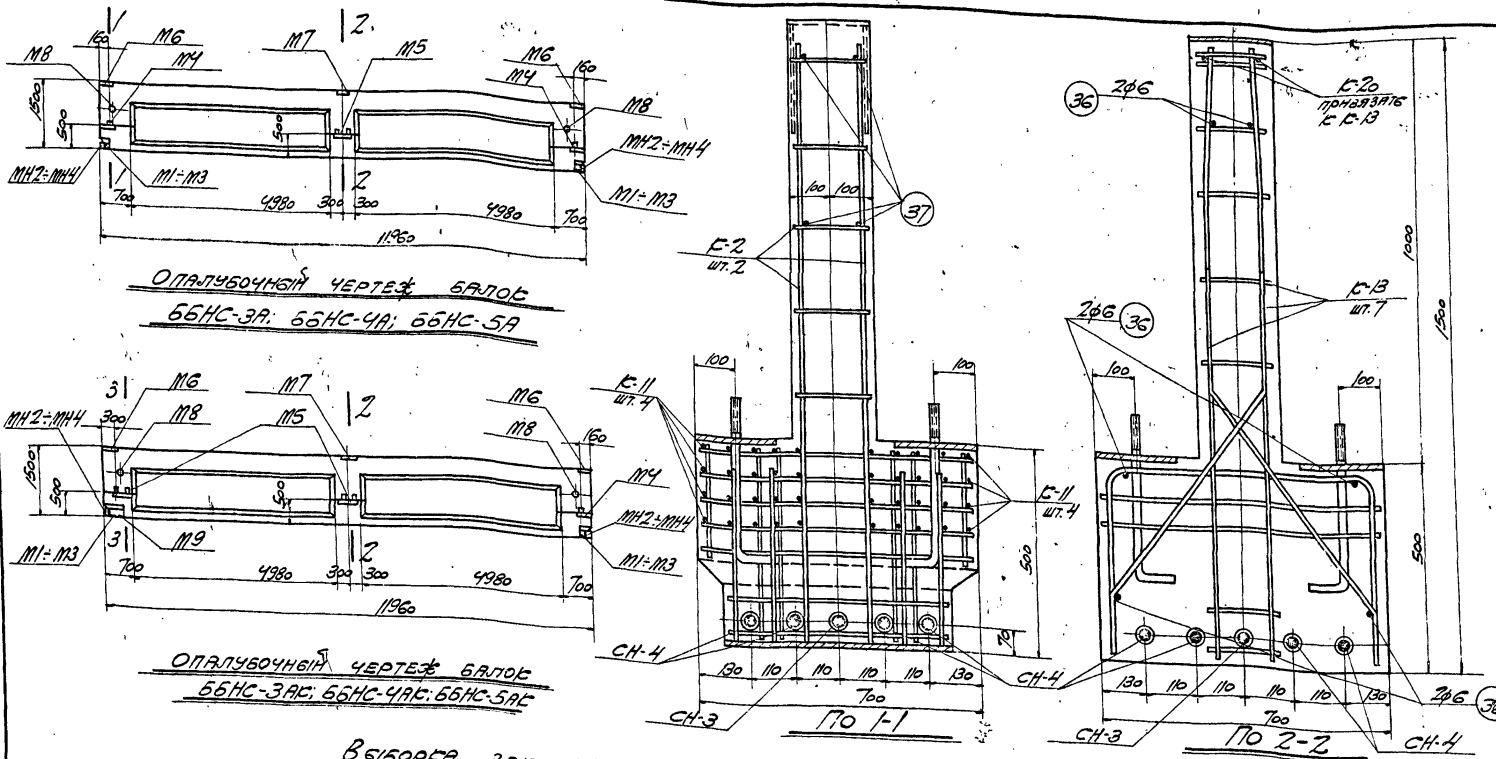
МАРКА БАЛКИ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТА				Ст. 25Г2С ГОСТ 7814-55				Ст. 30Х2Г2С ГОСТ 7814-55				СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ				Всего стальной
	Ф. мм	Н	Н	Н	Ф. мм	Н	Н	Н	Ф. мм	Н	Н	Н	Профиль	Н	Н	Н	
ББНС-1Б	77,3	5,5	12,0	94,8	35,2	12,6,9	-	161,7	25ПВ	28ПВ	32ПВ	36ПВ	Д.45	Д.10	Д.20	Труба	639,7
ББНС-2Б	77,3	5,5	12,0	94,8	35,2	12,6,9	42,5	204,2	-	278,0	-	278,0	6,0	7,0	8,0	3,6	682,8
ББНС-3Б	82,8	5,5	12,0	109,5	44,0	15,10	34,0	223,0	-	-	290,8	290,8	4,8	7,0	17,2	4,2	719,5
ББНС-4Б	46,3	5,5	12,0	63,8	89,8	16,4,3	42,5	287,6	-	55,6	290,8	346,4	6,0	7,0	21,0	5,2	804,2
ББНС-5Б	47,7	5,5	12,0	65,5	89,4	16,3,1	51,0	294,5	-	55,6	363,5	419,1	7,2	7,2	25,8	6,2	893,7

* Сталь марки 25Г2С, упрочненная выкаткой до 5500 кг/см², но при удлинении не более 3,5%.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	ВЕС БАЛКИ	МАРКА ОБЪЕМА	ВЕС
ББНС-1Б	19,0	400	4,0
ББНС-2Б	19,0	400	4,0
ББНС-3Б	11,4	400	4,57
ББНС-4Б	11,4	400	4,57
ББНС-5Б	11,4	500	4,57

ПРИМЕЧАНИЯ.
1. Балки ББНС-1Б, ББНС-2Б, ББНС-3Б, ББНС-4Б и ББНС-5Б отличаются от таковых же балок, замаркированных без буквы Б, зарядными элементами М5, запятыми на левой опоре вместо зарядных элементов М4, дополнительным зарядным элементом М9 (см. узел А опалубочный), а также четырьмя дополнительными каркасами Б-11, устанавливаемыми на той же опоре (см. узел А арматурный).
2. Данный лист смотреть совместно с листами 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10.



Марка детали	ББНС-3А			ББНС-4А			Марка балки			ББНС-3АБ			ББНС-4АБ			ББНС-5АБ		
	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа
M1	—	—	—	2	29,0	—	—	—	—	2	29,0	—	—	—	—	—	—	—
M2	—	29,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M4	4	18,8	—	4	18,8	—	2	31,4	—	2	29,0	—	—	—	—	—	—	—
M5	2	18,0	—	2	18,0	—	4	18,8	—	2	9,4	—	—	—	—	2	31,4	—
M6	2	3,6	—	2	3,6	—	2	18,0	—	2	9,4	—	—	—	—	2	3,4	—
M7	1	3,5	—	2	3,6	—	2	3,6	—	2	3,6	—	—	—	—	4	36,0	—
M8	2	2,0	—	1	3,5	—	1	3,5	—	2	3,6	—	—	—	—	2	3,6	—
M9	—	—	—	2	2,0	—	2	2,0	—	1	3,5	—	—	—	—	1	3,5	—
MH2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,0	—	—	—	—	2	2,0	—
MH3	—	—	—	—	21,0	—	—	—	—	1	6,8	—	—	—	—	1	6,8	—
MH4	4	17,2	—	—	—	—	2	25,2	—	—	—	—	—	—	—	2	25,2	—
T1	4	6,0	—	4	6,0	—	4	17,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T2	—	—	—	1	1,6	—	5	7,5	—	4	6,0	—	—	—	—	5	7,5	—
Итого	98,1	—	—	103,5	—	—	116	—	—	118,9	—	—	118,9	—	—	121,0	—	—

ВЫБОРА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

Марка балки	Ст. 25Г2С			Ст. 30Г2С			Ст. 30Г2С			Ст. 30Г2С			Ст. 30Г2С			Ст. 30Г2С		
	φ мм	Н мм	Н мм	φ мм	Н мм	Н мм	φ мм	Н мм	Н мм	φ мм	Н мм	Н мм	φ мм	Н мм	Н мм	φ мм	Н мм	Н мм
ББНС-3А	82,8	4,4	9,6	96,8	32,0	147,4	34,0	213,4	—	291,2	291,2	4,8	58,1	11,2	4,2	3,2	87,5	688,9
ББНС-4А	46,3	4,4	9,6	60,3	68,8	160,1	42,5	271,4	55,8	291,2	347,0	6,0	58,1	21,0	3,2	3,6	93,9	772,6
ББНС-5А	47,7	4,4	9,6	61,7	68,0	159,3	51,0	278,3	55,8	364,0	419,8	7,2	60,5	25,2	6,2	3,9	103,0	862,8
ББНС-3АБ	82,8	5,5	12,0	100,3	35,2	147,4	34,0	216,6	—	291,2	291,2	4,8	76,0	17,2	4,2	3,2	99,4	707,5
ББНС-4АБ	46,3	5,5	12,0	63,8	72,0	160,1	42,5	274,6	55,8	291,2	347,0	6,0	70,0	21,0	3,2	3,6	105,8	791,2
ББНС-5АБ	47,7	5,5	12,0	65,2	71,2	159,3	51,0	281,5	55,8	364,0	419,8	7,2	73,4	25,2	6,2	3,9	114,9	881,4

* СТАЛЬ марки 25Г2С, упороченная втулка до 5500²/см², но при удлинении не более 3,5%

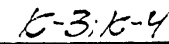
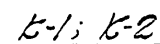
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ БАЛКУ

Марка балки	Вес балки	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали
ББНС-3А	10,8	400	4,34	689,0
ББНС-4А	10,8	400	4,34	773,0
ББНС-5А	10,8	500	4,34	863,0
ББНС-3АБ	10,8	400	4,34	708,0
ББНС-4АБ	10,8	400	4,34	791,0
ББНС-5АБ	10,8	500	4,34	881,4

Марка балки	Марка каркаса или стропил	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Марка балки	Марка каркаса или стропил	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа		
ББНС-3А	К-2	4	26,0	13,14	ББНС-5А	К-2	-	26,0	13,14		
	К-4	4	22,0			К-5	4	22,0			
	К-5	4	7,6			К-6	4	20,4			
	К-11	16	12,8			К-11	16	12,8			
	К-13	6	78,0			К-13	7	91,0			
	К-15	14	8,4			К-16	14	9,8			
	К-18	4	56,0			К-19	4	56,0			
	К-20	1	38,6			К-20	1	38,6			
	ОТДЕЛКА СТРОПИЛ	24	8			9,6	ОТДЕЛКА СТРОПИЛ	24		8	9,6
	36	6	1,8			36	6	1,8			
	37	8	0,8			37	8	0,8			
CH-4	4	328,8	CH-3	1	65,1	10					
Итого	59,4	CH-4	5	411,0							
ББНС-4А	К-2	4	26,0	13,14	ББНС-3АБ	К-2, К-4, К-5, К-6, К-11, К-13, К-15, К-18, К-20, ОТДЕЛКА СТРОПИЛ И CH-4 по ББНС-3А	57,6	13,14			
	К-4	4	22,0			К-11	20		16,0		
	К-5	4	7,6			Итого	593,6				
	К-11	16	12,8			ББНС-4АБ	К-2, К-4, К-5, К-6, К-11, К-13, К-15, К-18, К-20, ОТДЕЛКА СТРОПИЛ И CH-3 И CH-4 по ББНС-4А		655,7		
	К-13	7	91,0			К-11	20		16,0		
	К-15	14	8,4			Итого	671,7				
	К-18	4	56,0			ББНС-5АБ	К-2, К-4, К-5, К-6, К-11, К-13, К-15, К-18, К-20, ОТДЕЛКА СТРОПИЛ И CH-3 И CH-4 по ББНС-5А		737,7		
	К-20	1	38,6			К-11	20		16,0		
	ОТДЕЛКА СТРОПИЛ	24	8			9,6	Итого		753,7		
	36	6	1,8			36	6		1,8		
	37	8	0,8			37	8		0,8		
CH-3	1	65,1	CH-3	1	65,1	13,14					
CH-4	4	328,8	CH-4	4	328,8						
Итого	668,5	Итого	753,7								

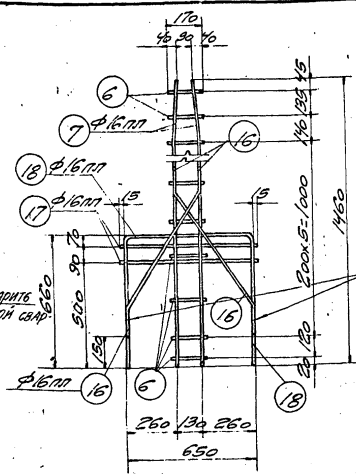
ПРИМЕЧАНИЯ

- Балки ББНС-3А, ББНС-4А, ББНС-5А и балки ББНС-3АБ, ББНС-4АБ, ББНС-5АБ отличаются от таких же, заготовленных без буквы П, высотой опорных консолей (500 мм вместо 700 мм), предназначенные для установки стропильных балок с высотой на опоре 1000 мм.
- Данный лист смотреть совместно с листами 56, 57, 58, 59, 60, 61.
- Формирование выступов в балках ББНС-3АБ + ББНС-5АБ, на которые опираются стропильные балки (сеч. 3-3), ст. рн арматурный узел на листе 11.

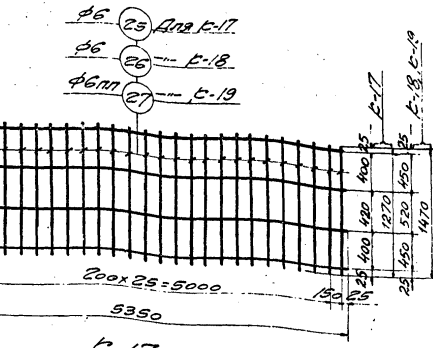


Примечания см. на листе 14

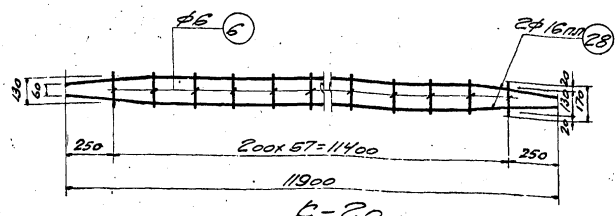
5189 19



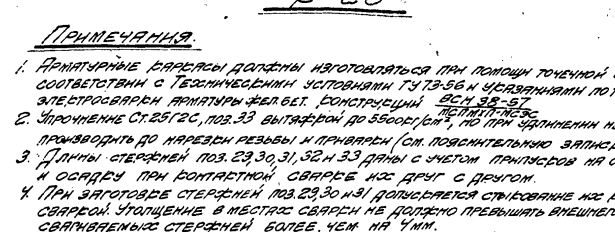
К-14
(См. примечание п. 6)



K-17; K-18, K-19



C-20



CH-1; CH-2; CH-3; CH-4

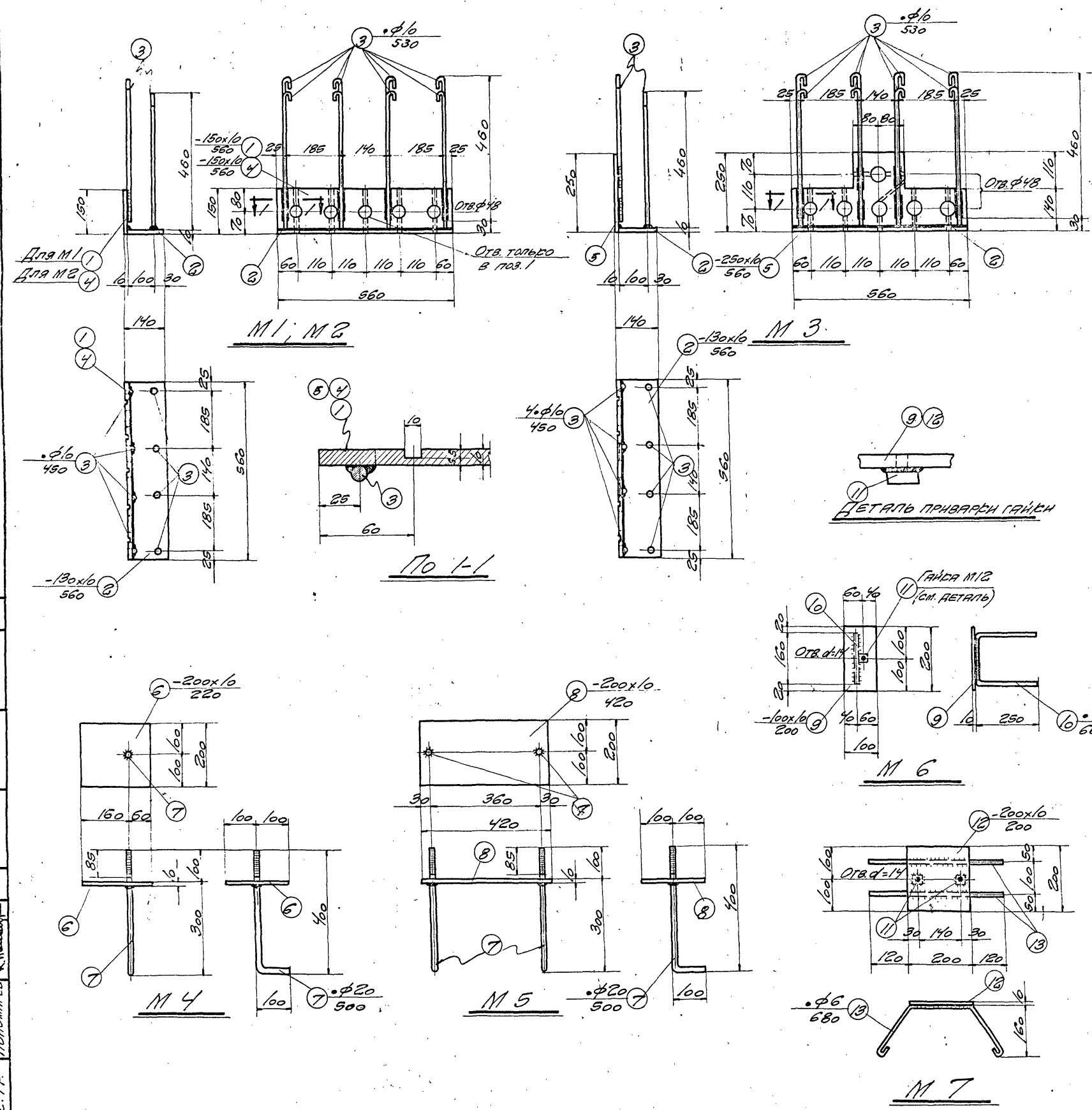
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Арматура сварен должна изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ГУ 13-56 и требованиями по технологии электрообработки арматуры фел бет. Конструктивный диаметр $\varnothing 20-25$
2. Упрочнение ст. 15-25, поз. 33 выкаткой по 5500г/см², по при упрочнении не более 35% производить по нарезки резьбы и приварки (см. поопытальному залеску п. 10)
3. Длины стержней поз. 23, 30, 31, 32 и 33 даны с учетом припусков на оплавление и обсадку при контактной сварке со друг с другом.
4. При изготовле стержней поз. 23, 30 и 31, дополнительно соблюдение кс контактной сварки. Упрочнение в месте сварки не должно превышать внешнего диаметра свариваемых стержней более, чем на 4 мм.
5. Длины нарезки (поз. 32 и 33) а также минимальная длина напрягаемых стержней марок СМ-1-СМ-4 даны дополнительно в диаметре ДС 60-3/5. В случае натяжения стержней допустиматы длиной мощности или конструктивной длины нарезки минимальная длина напрягаемых стержней равна 1/3 от длины стержней.
6. В сварке ст. 15-25, поз. 14 стержни поз. 16 приварить дуговой сваркой к стержням поз. 13, 14, 15.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС И ОДИН НАПРЯГАЕМЫЙ СТЕРЖЕНЬ										СТР. 18
МАРКА	№ ПОР.	ЭСКРИЗ	Ф мм	С мм	П шт	Ф мм	С мм	ВЫСОКАЯ НА ОДИН КАР- КАС И ОДИН НАПРЯГАЕМЫЙ СТЕРЖЕНЬ		
К-12	1	350 350 30	16П	1250	2	6	0,3			
	6	170 300	6	170	8	16П	12,1			
	15	460 650 460	16П	1550	1	1700	12,4			
	16	150 56 340	16П	1100	2					
	17	330 470 680	16П	680	2					
К-13	6	СМ. ВЫШЕ	6	170	9	6	0,3			
	7	1160 300 300	16П	1460	2	16П	12,7			
	15	СМ. ВЫШЕ	16П	1550	1	1700	13,0			
	16	"	16П	1100	2					
	17	"	16П	680	2					
К-14	6	СМ. ВЫШЕ	6	170	9	6	0,3			
	7	"	16П	1460	2	16П	13,3			
	16	"	16П	1100	2	1700	13,6			
	17	"	16П	680	2					
	18	660 690 660	16П	1950	1					
К-15	19	80	6	80	2	6	0,6			
	20	150	6	150	4					
	21	700	6	700	2					
	19	СМ. ВЫШЕ	6	80	2	6	0,7			
	20	"	6	150	2					
К-16	21	"	6	700	2					
	22	130	6	130	2					
	23	230	6	230	2					
	24	5350	6	5350	4	6	12,7			
	25	1270	6	1270	28					
К-18	24	СМ. ВЫШЕ	6	5350	4	6	14,0			
	26	1470	6	1470	28					
К-19	24	СМ. ВЫШЕ	6	5350	4	6	4,8			
	27	1470	6П	1470	28	6П	9,2			
К-20	6	СМ. ВЫШЕ	6	170	58	6	2,2			
	28	35 480 1000 450 35	16П	1520	2	16П	36,4			
СН-1	29	11320	28П	11520	1	28П	58,6			
	30	430	32П	430	2	32П	44,4			
	31	" ГАНДА 2М30x1,5	ГОСТ 5930-51		3	ГАНДА	9,6			
	30	11320	28П	11520	1	28П	59,2			
	32	СМ. ВЫШЕ	32П	430	2	32П	5,2			
СН-2	34	" ГАНДА 2М30x1,5	ГОСТ 5930-51		2	ГАНДА	9,6			
СН-3	30	СМ. ВЫШЕ	28П	11520	1	28П	55,6			
	33	430	40П	430	2	40П	8,5			
	35	" ГАНДА 2М36x2,0	ГОСТ 5930-51		3	ГАНДА	1,0			
СН-4	33	СМ. ВЫШЕ	40П	430	2	40П	63,1			
	35	" ГАНДА 2М36x2,0	ГОСТ 5930-51		2	32П	72,7			
	31	11320	32П	11520	1	ГАНДА	1,0			
СН-5	24	СМ. ВЫШЕ	6	5350	1	6	1,2			
	36	1100	6	1100	1	6	0,3			
	37	240	6	390	1	6	0,1			

МАРКИ СТАЛИ ОГОВОРЕНЫ В ПРИМЕЧАНИЯХ									
МАРКА	№ ПОЗ	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ВЕС, кг			ПРИМЕЧАНИЯ	
					ДЕТАЛЬ	ВСЕГО МАРКИ			
М1	1	-150x10	560	1	6,6	6,6	14,5	Ст. 3	
	2	-130x10	560	1	5,7	5,7		"	
	3	•φ10	530	8	9,28	2,2		"	
М2	2	-130x10	560	1	5,7	5,7	14,5	"	
	3	•φ10	530	8	9,28	2,2		"	
	4	-150x10	560	1	6,6	6,6		"	
М3	2	-130x10	560	1	5,7	5,7	15,7	"	
	3	•φ10	530	8	9,28	2,2		"	
	5	-250x10	560	1	7,8	7,8		"	
М4	6	-200x10	220	1	3,5	3,5	4,7	"	
	7	•φ20	500	1	1,2	1,2		"	
М5	7	•φ20	500	2	1,2	2,4	9,0	"	
	8	-200x10	420	1	6,6	6,6		"	
М6	9	-100x10	200	1	1,6	1,6	1,8	Ст. 3	
	10	•φ6	660	1	0,15	0,15		"	
	11	ГАНЕЛ М12	-	1	0,03	0,03		ГОСТ 5916-91	
М7	11	ГАНЕЛ М12	-	2	0,03	0,06	3,5	ГОСТ 5916-91	
	12	-200x10	200	1	3,1	3,1		Ст. 3	
	13	•φ6	680	2	0,15	0,3		"	

ПРИМЕЧАНИЕ. СВАРНЫЕ ШВЫ ПРИНИМАТЬ ТОЛЩИНОЙ $t=6$ мм



5189 21

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ РАБОЧЕЙ МАРШ

МАРШ СТАЛИ ОГОВОРЕН В ПРИМЕЧАНИИ

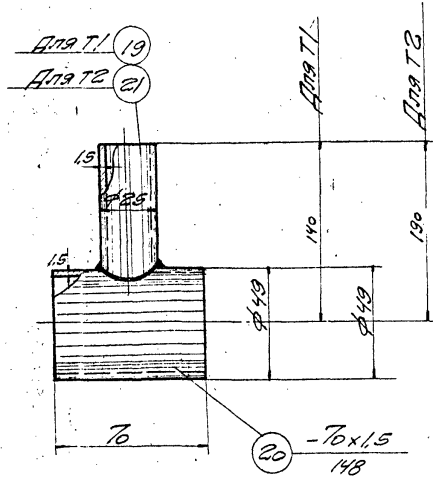
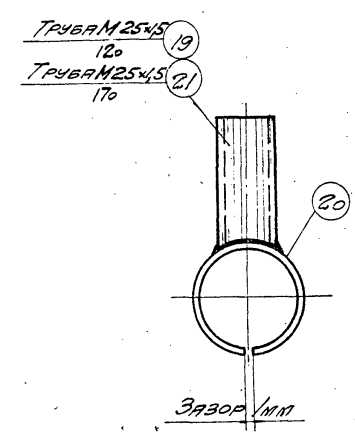
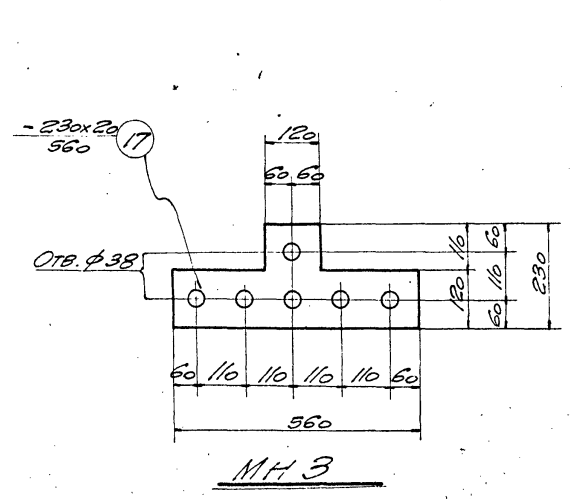
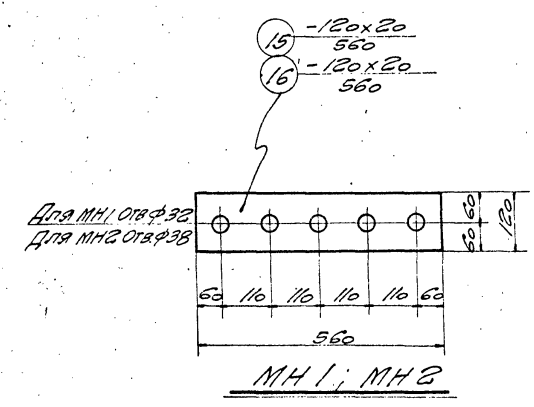
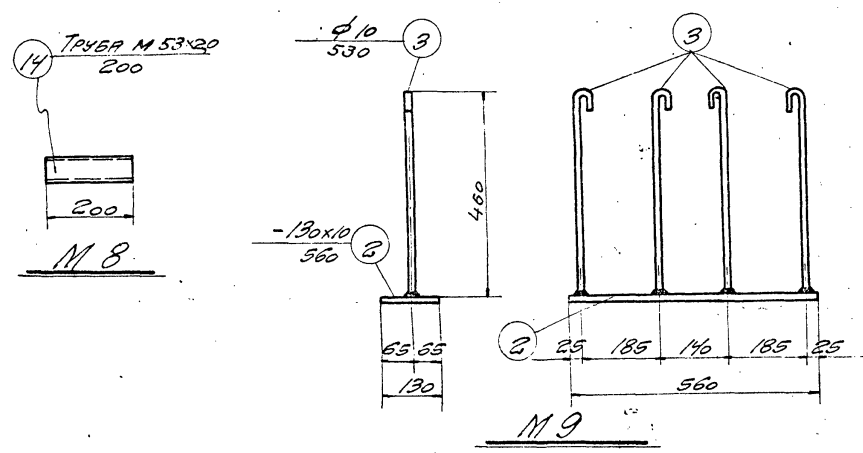
МАРШ	№ ПОЗ	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг			ПРИМЕЧАНИЯ
					ДЕТАЛИ	ВСЕГО	МАРШ	
M 8	14	ТРУБА М 53x20 200	200	1	1,0	1,0	1,0	ГОСТ 1753-53
M 9	2	-130x10 560	560	1	5,7	5,7	6,8	Ст. 3
	3	• φ10 530	530	4	0,28	1,1		"
MH 1	15	-120x20 560	560	1	10,5	10,5	10,5	"
MH 2	16	-120x20 560	560	1	10,5	10,5	10,5	"
MH 3	17	-230x20 560	560	1	12,6	12,6	12,6	"
MH 4	18	-120x20 230	230	1	4,3	4,3	4,3	(12) "
T 1	19	ТРУБА М 25x5 120	120	1	0,3	0,3	1,5	ГОСТ 1753-55
	20	-70x1,5 148	148	1	1,2	1,2		Ст. 3
T 2	20	-70x1,5 148	148	1	1,2	1,2	1,6	"
	21	ТРУБА М 25x5 170	170	1	0,4	0,4		ГОСТ 1753-53

ПРИМЕЧАНИЕ. СВАРНЫЕ ШВЫ ПРИНИМАТЬ ТОЛЩИНОЙ $\delta=6$ ММ

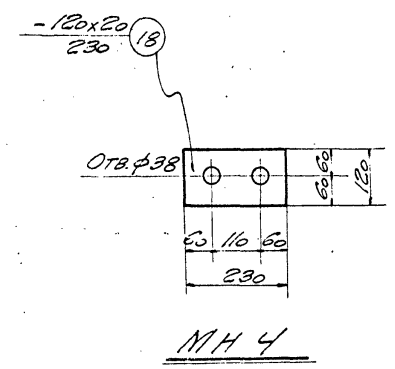
5189

22

ТА 1959	ЗАПЯДНЫЕ ДЕТАЛИ М 8 И М 9 НАБЕЛАННЫЕ ДЕТАЛИ С МН ПО МН 4 ТРОЙНИКИ Т 1 И Т 2	ПК-01-12 ВЫПУСК 5
		Т.ИСТ 16



Тройники Т 1 и Т 2



MH 4