ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПП-01-03/68

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ
С ШАГОМ СТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК 6 м

ВЫПУСК II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
БАЛОК ДЛЯ ЗДАНИЙ С СИЛЬНО АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

10219
Цена 1-20

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПП-01-03/68

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ
С ШАГОМ СТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК 6 м

ВЫПУСК II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
БАЛОК ДЛЯ ЗДАНИЙ С СИЛЬНО АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР
С УЧАСТИЕМ
НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

ДОПУЩЕНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 30 ИЮНЯ 1969 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Содержание

		Стр
	Пояснительная записка	2-6
Лист 1.	Подстропильные балки АБПТ-1, АБПТ-2, АБПТ-3, АБПС IV-1, АБПС IV-2, АБПС IV-3, АБПС III-1, АБПС III-2, АБПС III-3. Опалубочный чертеж.	7
Лист 2.	Подстропильные балки АБПТ-1, АБПТ-2, АБПТ-3. Расход материалов, выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры.	8
Лист 3.	Подстропильные балки АБПС IV-1, АБПС IV-2, АБПС IV-3, АБПС III-1, АБПС III-2, АБПС III-3. Расход материалов, выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры.	9
Лист 4.	Подстропильные балки АБПТ-1, АБПТ-2, АБПС IV-1, АБПС IV-2, АБПС III-1, АБПС III-2. Арматурный чертеж.	10
Лист 5.	Подстропильные балки АБПТ-3, АБПС IV-3, АБПС III-3. Арматурный чертеж.	11
Лист 6.	Подстропильные балки АБПТ-1к, АБПТ-2к, АБПТ-3к, АБПС IV-1к, АБПС IV-2к, АБПС IV-3к, АБПС III-1к, АБПС III-2к, АБПС III-3к. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали. Выборка стали и расход материалов.	12
Лист 7.	Каркасы 2к1 ÷ 2к3, 2к1а ÷ 2к3а, к4.	13
Лист 8.	Каркасы к5 ÷ к7, к7а, к8, к9.	14
Лист 9.	Каркасы к10 ÷ к11, пк1, пк2.	15
Лист 10.	Спецификация арматуры.	16
Лист 11.	Закладные детали М1 ÷ М7.	17

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. констр.	Авраменко		Ст. техник	Дормидонтова
Гл. инж. пр.	Григорьев			
Рук. группы	Котов			
Дата выпуска	1968 г.			

ТК 1968	Содержание	ПП-01-03/6 Выпуск II Лист А

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В выпуске II серии ПП-01-03/68 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных балок для покрытий производственных зданий с сильно агрессивной средой, с плоской и скатной кровлей, с сеткой колонн 12×18м и шагом стропильных балок 6м.

Примечание: Определение степени агрессивного воздействия среды принято в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

2. Балки настоящего выпуска сохраняют опалубочные размеры балок выпуска I серии ПП-01-03/64.

3. Примерные монтажные схемы покрытий, детали опирания балок и другие материалы для проектирования приведены в выпуске I серии ПП-01-03/64.

Сортамент и технико-экономические показатели подстропильных балок приведены в таблице 1.

4. Маркировка балок для зданий с сильно агрессивной средой (выпуск II) принята по серии ПП-01-03/64 с добавлением в начале шифра буквы „А".

Кроме того, при разработке проекта здания, для балок со стержневой арматурой к марке должны быть добавлены буквенные индексы „П" или „О," характеризирующие плотность бетона. Например: АБ ПСIII-1-П или АБПС IV-3-О, где „П" плотный бетон марки В-6 по водонепроницаемости, „О" особо плотный бетон марки В-8 по водонепроницаемости (о порядке назначения марки бетона по водонепроницаемости см. п.15 пояснительной записки).

II. Конструктивное решение и расчет

5. Балки рассчитаны и законструированы в соответствии с главой СН и П II-В. 1-62 „ Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования." СН 262-67 „ Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций."

Расчет произведен на сосредоточенные нагрузки, приведенные в таблице 1.

По прочности балки рассчитаны, как внецентренно-сжатые элементы с учетом разности моментов (расчетного и момента от внецентренного приложения силы обжатия).

Сила обжатия и место приложения этой силы определены с учетом снижения напряжения в арматуре от упругого обжатия бетона, которое принято по линейной интерполяции от 3600 кг/см² на верхней грани сечения до 0 кг/см² на нижней. (По всему сечению балки от обжатия и эксплуатационной нагрузки возникают только сжимающие напряжения).

6. Балки запроектированы из тяжелого бетона проектных марок по прочности на сжатие 400 и 500.

7. В балках принята напрягаемая арматура следующих видов:

Таблица 1

Марка балки	Сосредоточенная нагрузка P т		Марка бетона	Расход материала на одну балку		Вес балки т
	Расчетная	Норматив.		Бетон, м³	Сталь, кг	
АБПТ-1	70	58	400	4,8	896	12
АБПТ-1к	70	58	400	4,8	912	12
АБПС IV-1	70	58	400	4,8	1042	12
АБПС IV-1к	70	58	400	4,8	1058	12
АБПС III-1	70	58	400	4,8	1020	12
АБПС III-1к	70	58	400	4,8	1036	12
АБПТ-2	89	73	400	4,8	949	12
АБПТ-2к	89	73	400	4,8	965	12
АБПС IV-2	89	73	400	4,8	1235	12
АБПС IV-2к	89	73	400	4,8	1251	12
АБПС III-2	89	73	400	4,8	1298	12
АБПС III-2к	89	73	400	4,8	1314	12
АБПТ-3	107	88	500	4,8	1066	12
АБПТ-3к	107	88	500	4,8	1081	12
АБПС IV-3	107	88	500	4,8	1509	12
АБПС IV-3к	107	88	500	4,8	1525	12
АБПС III-3	107	88	500	4,8	1610	12
АБПС III-3к	107	88	500	4,8	1625	12

Разраб. Сео-л
Гл. констр. Дрямлов
Гл. инж. пр. Авраменко
Нач. отд. Григорьев
Дата выпуска 1968г.

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

а) арматурные семипроволочные пряди класса П 7 по ЧМТУ /ЦНИИЧМ 426-61;

б) горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-IV по Гост 5781-61;

в) горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-IIIв по Гост 5781-61, упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений.

Ненапрягаемая арматура принята из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III по Гост 5781-61 и холоднотянутой обыкновенной гладкой проволоки класса В-I по Гост 6727-53.

8. Натяжение арматуры производится механическим способом. Наибольшая величина предварительного напряжения для стержневой арматуры класса А-IV $\sigma_0 = R_a^н = 6000$ кг/см²
класса А-IIIв $\sigma_0 = R_a^н = 5500$ кг/см²
для прядей $\sigma_0 = 0{,}75\ R_0^н = 11250$ кг/см².

9. Кубиковая прочность бетона при передаче напряжения на бетон — $R_0 = 0{,}7R$.

Для балок под 3 нагрузку, армированных семипроволочными прядями (АБПТ-3), принято $R_0 = 0{,}8R$.

10. При определении потерь предварительного напряжения величина потерь от разности температур натянутой арматуры и упоров стенда, воспринимающих усилия натяжения, принята 800 кг/см².

III. Специальные требования, учитывающие применение балок в сильно агрессивной среде

11. При разработке рабочих чертежей учтены проектные требования „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67 в части величины защитных слоев бетона и трещиностойкости конструкций. Остальные требования СН 262-67 по обеспечению коррозионной стойкости балок должны назначаться в составе проектов зданий в зависимости от конкретных характеристик агрессивных сред.

12. Минимальная толщина защитного слоя бетона принята 25 мм.

13. По трещиностойкости балки со стержневой арматурой отнесены ко второй категории, а с прядевой — к первой.

Трещиностойкость балок на усилия: от основных нагрузок с покрытия, от монтажных нагрузок и от сил обжатия (при передаче напряжения на бетон) проверена, как по нормальным сечениям к оси балки, так и по наклонным.

14. Состав и плотность бетона должны назначаться при разработке проекта здания, в зависимости от конкретной характеристики агрессивной среды, в соответствии с требованиями СН 262-67.

15. В соответствии с табл. 5 и табл. 6 СН 262-67 в зависимости от характеристики газов и относительной влажности воздуха, плотность бетона балок, армированных стержневой арматурой, может быть двух марок по водонепроницаемости: В-6 (плотный бетон) и В-8 (особо плотный бетон).

Для балок, армированных семипроволочными прядями, независимо от характеристики газов и относительной влажности воздуха здания, применяется особо плотный бетон.

16. Для обозначения балок из плотного бетона в составе проекта здания в шифру балок должен быть добавлен индекс П, АБПС III-2-П; особо плотного — индекс О, например АБПС IV-3-О.

17. Защита закладных деталей осуществляется комбинированными металлизационно-лакокрасочными покрытиями всех поверхностей закладного листа и анкеров на длине 40 мм, считая от поверхности бетона. Состав и толщину слоев защитных покрытий принимать согласно указаниям СН 262-67.

18. Места защитного покрытия закладных деталей, после сварки, необходимо зачистить и вновь нанести на них слой металлизационно-лакокрасочного покрытия.

19. Выступающие концы напряженной арматуры (прядей, стержней) обрезать так, чтобы они выступали за торец балки не более чем на 10 мм. Концы прядей заплавить. Концы арматуры должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора марки 200, толщиной не менее 15 мм, считая от поверхности торца балки.

20. По окончании монтажа, отверстия, окаймленные закладными трубами, заполнить цементно-песчаным раствором.

21. Поверхность балок должна быть тщательно защищена антикоррозионными лакокрасочными покрытиями. Выбор типа лакокрасочного покрытия следует производить в соответствии с главой 5, таблицей 10 и приложением 7 СН 262-67.

ТК 1968	Пояснительная записка	ПП-01-03/68 Выпуск II Лист В

г. Москва
Инв. № подл. | Дата выпуска 1968 г.

22. Торцы и поверхности балок, недоступные для нанесения защитных покрытий после монтажа, защитить перед монтажем стойкими к агрессивной среде покрытиями (эпоксидно-каменноугольного состава типа Э.К.С. или герметиками).

IV. Изготовление балок

23. Балки запроектированы с учетом изготовления их на заводах сборного железобетона на стендах или в силовых формах в вертикальном положении с передачей усилий от натяжения арматуры на упоры стенда или на упоры силовой формы.

24. При изготовлении балок необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а) глав СН и П:

I-В. 5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания";

I-В. 5-1-62 „Железобетонные изделия для зданий";

III-А. II-62 „Техника безопасности в строительстве;"

б) ГОСТов:

ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций";

ГОСТ 13015-67 „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования;"

ГОСТ 10180-67 „Бетон тяжелый. Методы определения прочности";

в) указаний и инструкций:

СН 262-67 „Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций;"

СН 269-65 „Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой горячекатанной арматуры класса А-IV из стали марок 20ХГ2Ц, 20ХГСТ и 80 С";

СН 313-65 „Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях; 3е издание;

Н9-61 „Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве (НИИОМТП);

„Технологические рекомендации по сварке арматуры железобетонных конструкций" (Стройиздат, 1966г.);

„Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (Госстройиздат, 1959г.);

„Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях." (Стройиздат, 1966г.).

25. Стыкование стержней при заготовке арматуры должно производиться, как правило, контактной стыковой электросваркой. Площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном сечении элемента должно быть не более 25% общей площади сечения рабочей арматуры. Расстояния между сечениями элемента, в которых расположены, стыки должны быть для ненапряженной арматуры не менее 30 диаметров и для напряженной не менее 1м.

26. Проектная толщина защитных слоев бетона должна обеспечиваться пластмассовыми фиксаторами или бетонными прокладками. Допускаемые отклонения от толщины защитного слоя бетона не должны превышать величин, приведенных в таблице 2 ГОСТ 13015-67 для всей арматуры, включая распределительную.

27. При изготовлении балок не допускается передача какой-либо нагрузки (от опалубки, арматурных каркасов и т.д.) на напрягаемую арматуру.

28. На боковой поверхности готовых балок должны быть нанесены несмываемой краской: товарный знак предприятия изготовителя, марка изделия, штамп отдела технического контроля, дата изготовления и вес балки в кг.

29. Передачу предварительного напряжения на бетон следует производить способами, обеспечивающими плавный спуск.

30. Контроль производства и проверка качества готовых балок должны производиться в соответствии с требованиями глав СН и П I-В. 5-62, I-В. 5-1-62 и ГОСТ 13015-67.

31. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры.

Гл. констр.	Авраменко	
Гл. инж. пр.	Григорьев	
Дата выпуска		1968г.

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

ТК 1968	Пояснительная записка	ПП-01-03/68 Выпуск II Лист Г

Все работы по изготовлению, хранению и перевозке балок должны производиться под наблюдением ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия.

V. Указания по испытанию балок

32. Перед началом массового изготовления балок, предназначенных для применения в зданиях с сильно агрессивной средой, с целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения надлежащего качества конструкций, необходимо производить испытание балок контрольными нагрузками в соответствии со схемами нагрузок, приведенными в таблице 2. Испытание балок следует производить в соответствии с Гост 8829-66„ Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости."

В процессе массового изготовления балок отбор конструкций для испытаний производится в соответствии с Гост 8829-66 от партий, размер которых определяется главой СН и П I-В. 5-62.

В таблице 3 приведены нагрузки, составляющие вместе с собственным весом балок величину контрольной нагрузки, и даны значения прогиба, соответствующие значению контрольного прогиба от нижней грани балок при испытании балок в рабочем положении.

33. При сроках испытания, не совпадающих с табличными, контрольные величины принимаются по линейной интерполяции.

34. В величины контрольных нагрузок входит вес испытательных устройств, опирающихся на балку.

35. При испытаниях должна быть обеспечена устойчивость балок из плоскости.

VI Приемка балок

36. Приемка балок ОТК предприятия - изготовителя производится поштучно с соблюдением требований глав СН и П I-В.5-62 и Гост 13015-67. На каждую принятую и разрешенную к отпуску потребителю партию балок предприятие - изготовитель составляет паспорт.

37. При хранении балок более 4х месяцев со дня изготовления возможность их применения под проектную нагрузку решается повторными испытанием на трещиностойкость.

VII. Перевозка, хранение и монтаж балок

38. Балки разрешается перевозить и хранить только в рабочем положении. Строповку балок при подъеме производить захватами, стержни которых пропускают через отверстия, оконтуренные закладными трубками.

Погрузку, транспортирование, приемку и складирование при перевозке балок автомобильным или железнодорожным транспортом производить в соответствии с рекомендациями „Временных указаний по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (НИИОМТП), Москва, 1966г. и „Руководством по перевозке крупноразмерных железобетонных изделий железнодорожным транспортом" (НИИОМТП), Москва 1967г.

39. Приемка поступивших на монтаж балок,

монтаж и приемка смонтированных балок должны производиться в соответствии с требованиями главы СН и П III-В. 3-62* „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ," главы III-А-II-62„ Техника безопасности в строительстве" и СН319-65 „Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений."

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Соп. инв. №	Гитлевев	Куликов 1968г.
Дата выпуска		

г. Москва

Условные обозначения арматуры

Таблица 2

Вид арматуры	Индекс	Пример условного обозначения арматуры
Арматурные семипроволочные пряди класса П-7 по ЧМТУ-ЦНИИЧМ 426-61.	П 7	7ф 15 П7
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-61.	А IV	10ф 18 А IV
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля, упрочненная вытяжкой, класса А-III в по ГОСТ 5781-61.	А III в	8ф 25 А III в
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III по ГОСТ-5781-61.	А-III	3ф 8 А III
Холоднотянутая обыкновенная арматурная проволока гладкая класса В-I по ГОСТ 6727-53	В I	2ф 5 В I

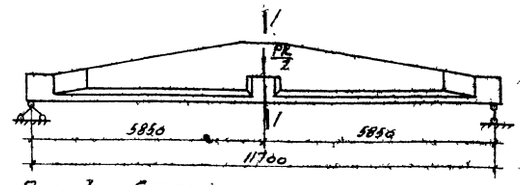
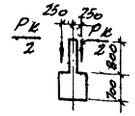


Рис. 1 Схема испытания балок.



I-I

Таблица 3

Контрольные величины при испытании балок

Марка балки	Контрольные величины Р контр. ф контр.		При испытании со дня изготовления на 7 суток	14 суток	28 суток	100 суток и более
АБПТ-1	Нагрузка по жесткости	т	66,5	64,6	62,3	58,0
	Нагрузка по образованию трещин	т	79,0	77,9	76,4	73,5
	Прогиб, см		2,8			
АБПС IV-1 АБПС III-1	Нагрузка по жесткости	т	66,5	64,6	62,3	58,0
	Нагрузка по образованию трещин,	т	69,8	67,9	65,4	60,9
	Прогиб, см		2,4			
АБПТ-1 АБПС IV-1 АБПС III-1	Нагрузка по прочности, при „с"	1,4	100,6			
	т	1,6	115,9			
АБПТ-2	Нагрузка по жесткости,	т	87,5	85,0	82,0	76,65
	Нагрузка по образованию трещин,	т	100,0	98,8	97,1	93,45
	Прогиб, см		3,1			
АБПС IV-2 АБПС III-2	Нагрузка по жесткости,	т	83,5	81,0	78,0	73,2
	Нагрузка по образованию трещин,	т	87,5	85,0	82,0	76,65
	Прогиб, см		2,7			
АБПТ-2 АБПС IV-2 АБПС III-2	Нагрузка по прочности, при „с"	1,4	127,2			
	т	1,6	146,3			
АБПТ-3	Нагрузка по жесткости,	т	106,6	104,0	100,3	92,4
	Нагрузка по образованию трещин,	т	120,4	118,8	116,7	112,35
	Прогиб, см		3,5			
АБПС IV-3 АБПС III-3	Нагрузка по жесткости,	т	101,5	99,0	95,5	88,0
	Нагрузка по образованию трещин,	т	106,6	104,0	100,3	92,4
	Прогиб, см		3,2			
АБПТ-3 АБПС IV-3 АБПС III-3	Нагрузка по прочности, при „с"	1,4	152,4			
	т	1,6	175,2			

Примечание:

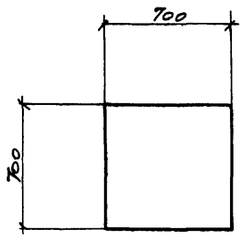
Расчеты по схеме испытания подстропильных балок произведены по программе-проба 1м," разработанной Гипротисом на ЭВМ "БЭСМ-2м.

ТК 1969	Пояснительная записка	ПП-01-03/68 Выпуск II	
		Лист	Е

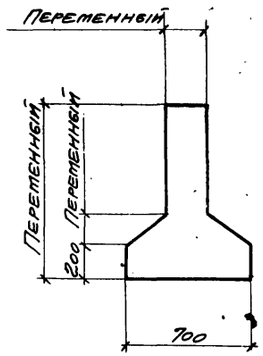
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. констр.	Авраменко	
Гл. инж. пр.	Григорьев	
Рук. группы	Котов	
Дата выпуска		1969г

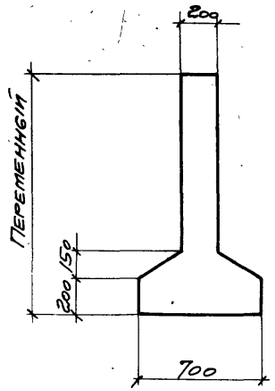
Нач. отд.	Борисов	
Рук. гр.	Пасынкова	
Ст. инж.	Штивельберг	



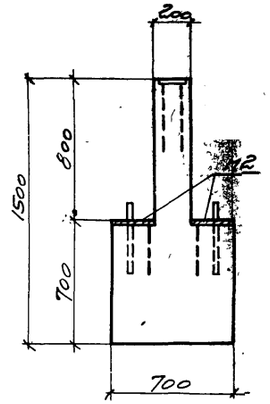
1-1



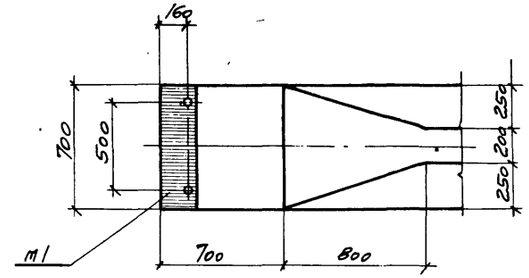
2-2



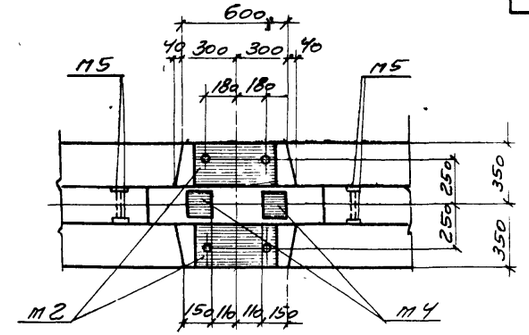
3-3



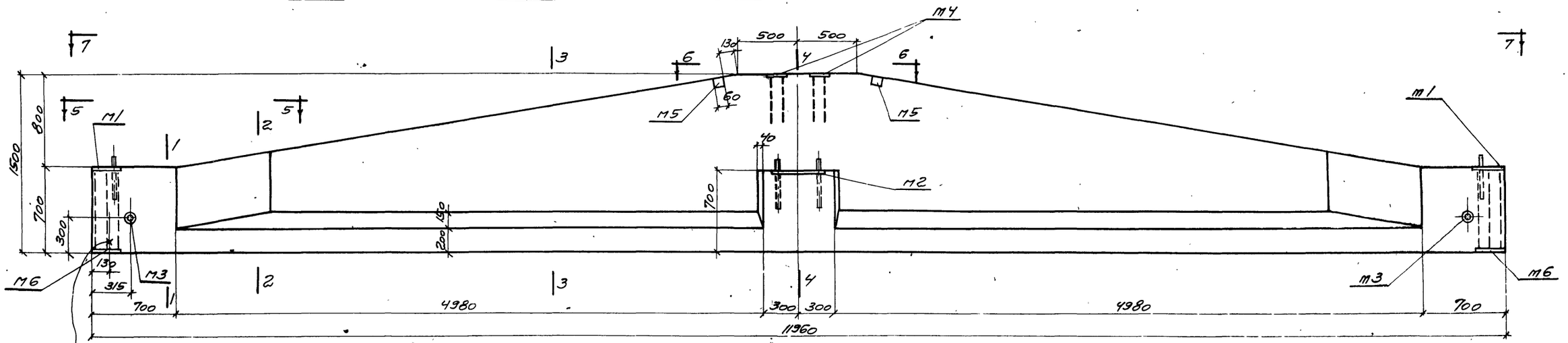
4-4



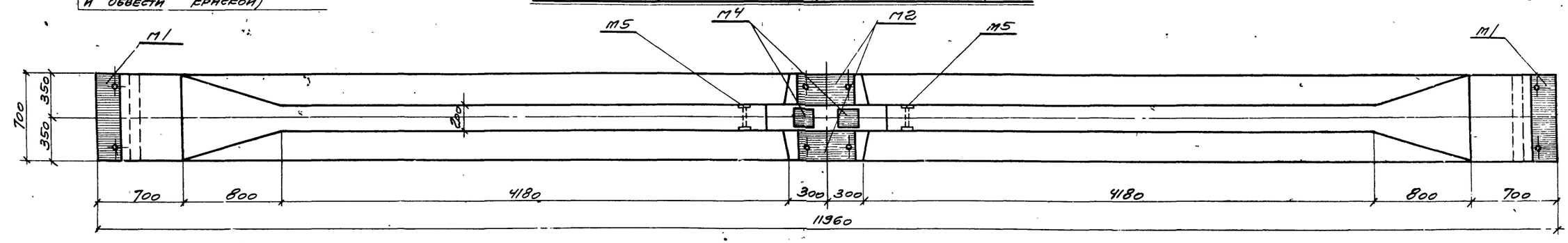
5-5



6-6



АБПТ-1, 2, 3; АБПС IV-1, 2, 3; АБПС III-1, 2, 3



7-7

Примечания

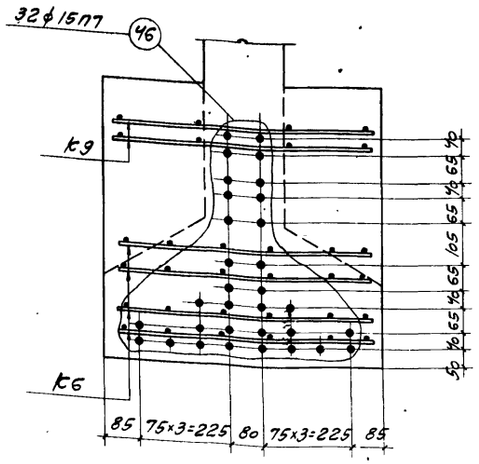
1. Расход материалов, выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры даны на листах 2, 3; арматурные чертежи — на листах 4, 5; закладные детали — на листе 11.
2. Закладные детали должны быть установлены и закреплены в опалубке до бетонирования.

ГИП. ИНЖ. ПР.	Григорьев		
Рук. группы	Котов		
Дата выпуска			

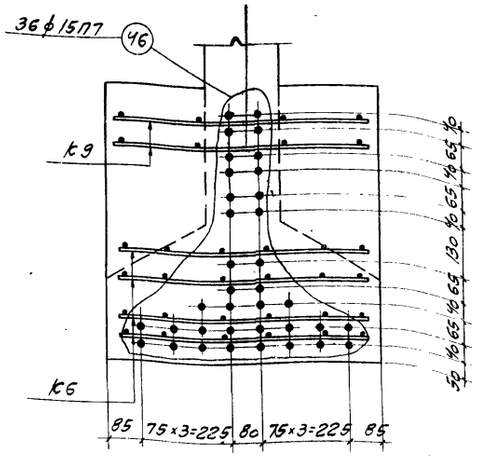
Привязаны к серии 1.465-1 Выпуск 1968г.

Применительно к г. Москва

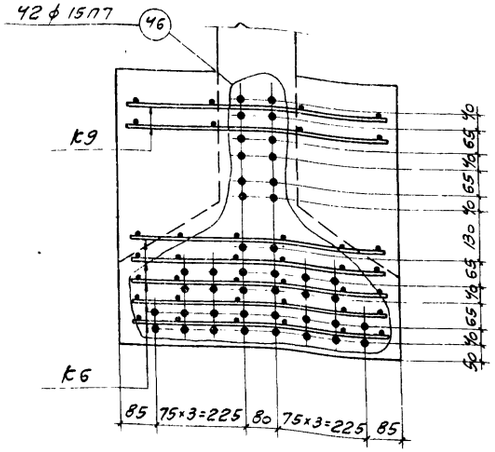
ТК 1968	Подстропильные балки АБПТ-1, АБПТ-2, АБПТ-3, АБПС IV-1, АБПС IV-2, АБПС IV-3, АБПС III-1, АБПС III-2, АБПС III-3. Опалубочный чертеж	ПП-01-03/68 Выпуск II	
		Лист	1



АБПТ-1



АБПТ-2



АБПТ-3

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес т	Марка бетона R	Объем бетона м³	Расход стали кг
АБПТ-1	12,0	400	4,8	896
АБПТ-2	12,0	400	4,8	949
АБПТ-3	12,0	500	4,8	1066

Выборка закладных деталей на одну балку

Марка балки	Марка закладной детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АБПТ-1 АБПТ-2 АБПТ-3	М1	2	28,0	11
	М2	2	22,0	
	М3	2	13,2	
	М4	2	5,8	
	М5	2	2,0	
	М6	2	38,6	
	Итого		109,6	

Примечания

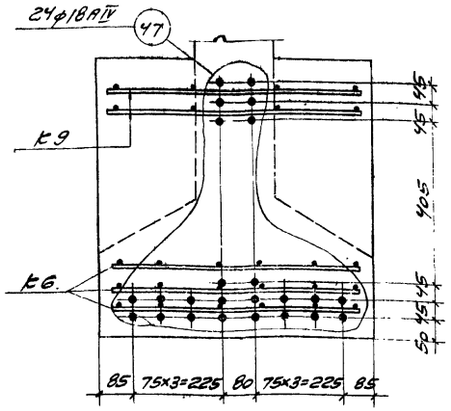
1. Усилие натяжения одной пряди для балок АБПТ-1, АБПТ-2, АБПТ-3 – 15,3 т.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения должна быть для балок АБПТ-1, АБПТ-2 не ниже 280 кг/см², для балки АБПТ-3 не ниже 400 кг/см².
3. Опалубочный чертеж дан на листе 1; арматурные чертежи даны на листах 4,5.

Выборка стали на одну балку

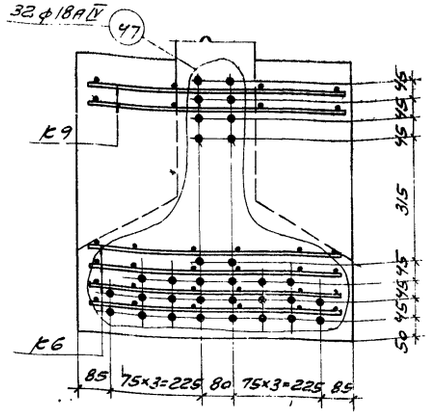
Марка балки	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-III, ф, мм: 6	8	10	12	16	20	Итого	Сталь класса П-7 ЧМТУ ЦНИИЧМ 426-61, ф, мм: 15	Итого	Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53, ф, мм: 5	Итого	Расход без закладных деталей кг	Закладные детали: Сталь прокатная Ст-3кп ГОСТ 380-60*, Профиль: δ=10	Труба 176×4	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-I, ф, мм: 20	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-III, ф, мм: 10	12	Итого	Общий расход кг
АБПТ-1	27,2	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	339,8	425,6	425,6	21,0	21,0	786,4	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	896,0
АБПТ-2	27,2	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	339,8	478,8	478,8	21,0	21,0	839,6	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	949,2
АБПТ-3	29,1	67,6	64,0	55,2	57,0	103,6	376,5	558,6	558,6	21,0	21,0	956,1	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1065,7

ТК 1968	Подстропильные балки АБПТ-1, АБПТ-2, АБПТ-3. Расход материалов, выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры	ПП-01-03/68 Выпуск II
		Лист 2

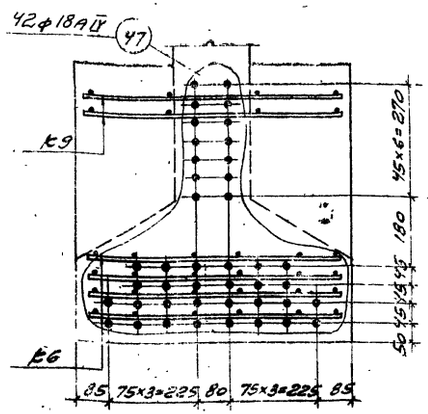
г. Москва | Рук. группы Котов | Дата выпуска 1968 г.



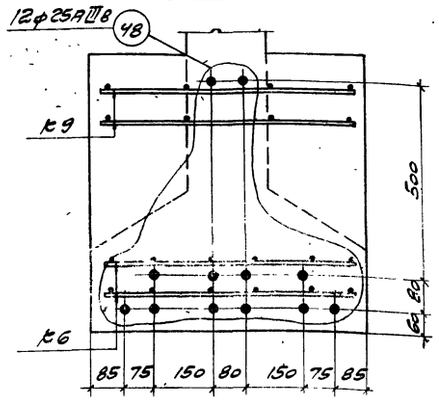
АБПСIV-1



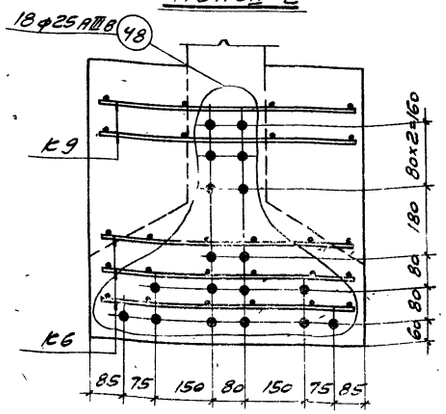
АБПСIV-2



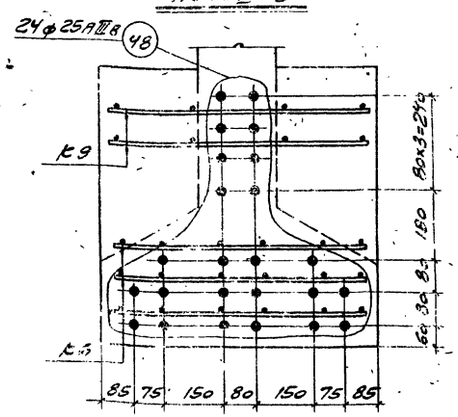
АБПСIV-3



АБПСIII-1



АБПСIII-2



АБПСIII-3

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес т	Марка бетона R	Объем бетона м³	Расход стали кг
АБПСIV-1	12,0	400	4,9	1042
АБПСIV-2	12,0	400	4,8	1235
АБПСIV-3	12,0	500	4,8	1509
АБПСIII-1	12,0	400	4,8	1020
АБПСIII-2	12,0	400	4,8	1298
АБПСIII-3	12,0	500	4,8	1610

Выборка закладных деталей на одну балку

Марка балки	Марка закладн. деталей	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АБПСIV-1	М1	2	28,0	11
АБПСIV-2	М2	2	22	
АБПСIV-3	М3	2	13,2	
АБПСIII-1	М4	2	5,8	
АБПСIII-2	М5	2	2,0	
АБПСIII-3	М6	2	38,6	
	Итого:		109,6	

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-III ф, мм 6	8	10	12	16	20	Итого	Класса А-IIIв ф, мм 25	Итого	Класса А-IV ф, мм 18	Итого	Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53 ф, мм 5	Итого	Расход без закладн. деталей кг	Закладные детали: Сталь прокатная ВСт3кп ГОСТ 380-60* Профиль б=10	универсал.	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса В-I ф, мм 20	Итого	Класса А-III ф, мм 10	12	Итого	Общий расход кг
АБПСIV-1	25,4	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	338,0			573,6	573,6	21,0	21,0	932,6	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1042,2
АБПСIV-2	27,2	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	339,8			764,8	764,8	21,0	21,0	1125,6	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1235,2
АБПСIV-3	27,3	67,6	64,0	55,2	57,0	103,6	374,7			1003,8	1003,8	21,0	21,0	1399,5	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1509,1
АБПСIII-1	23,6	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	336,2	553,2	553,2			21,0	21,0	910,4	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1020,0
АБПСIII-2	25,4	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	338,0	829,8	829,8			21,0	21,0	1188,8	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1298,4
АБПСIII-3	25,5	67,6	64,0	55,2	57,0	103,6	372,9	1106,4	1106,4			21,0	21,0	1500,3	69,2	10,0	10,0	2,4	18,0	109,6	1609,9

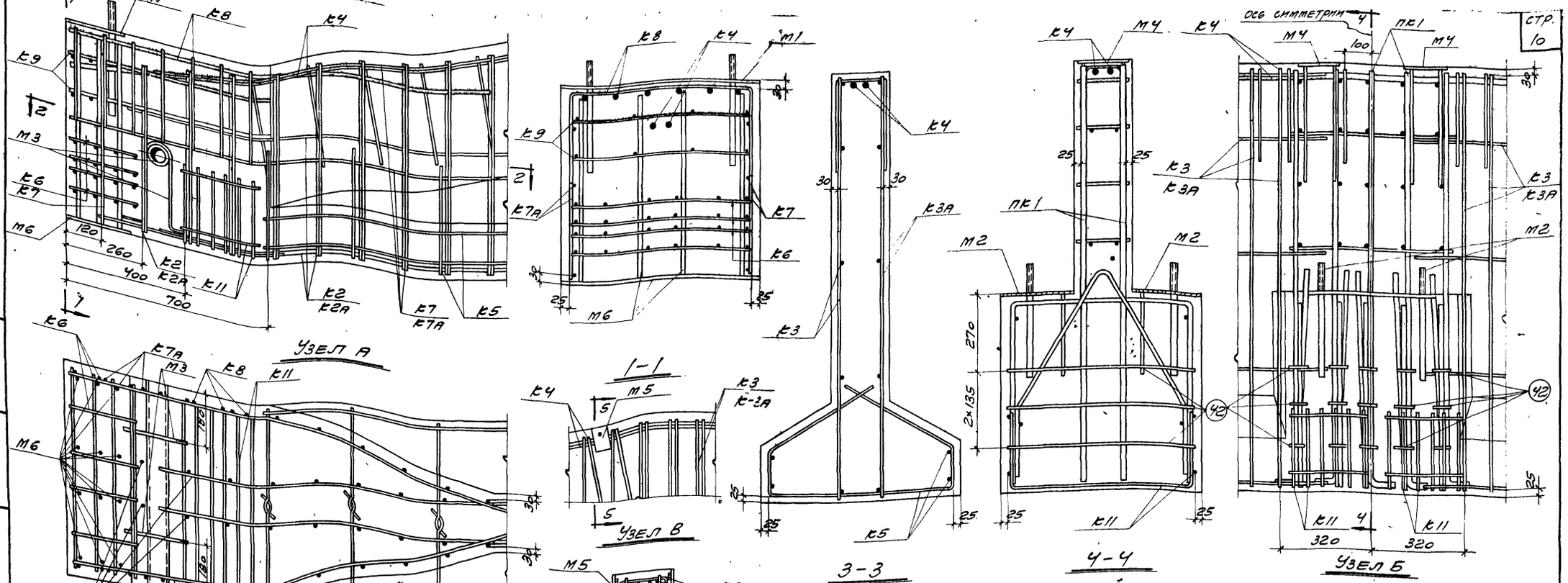
Примечания

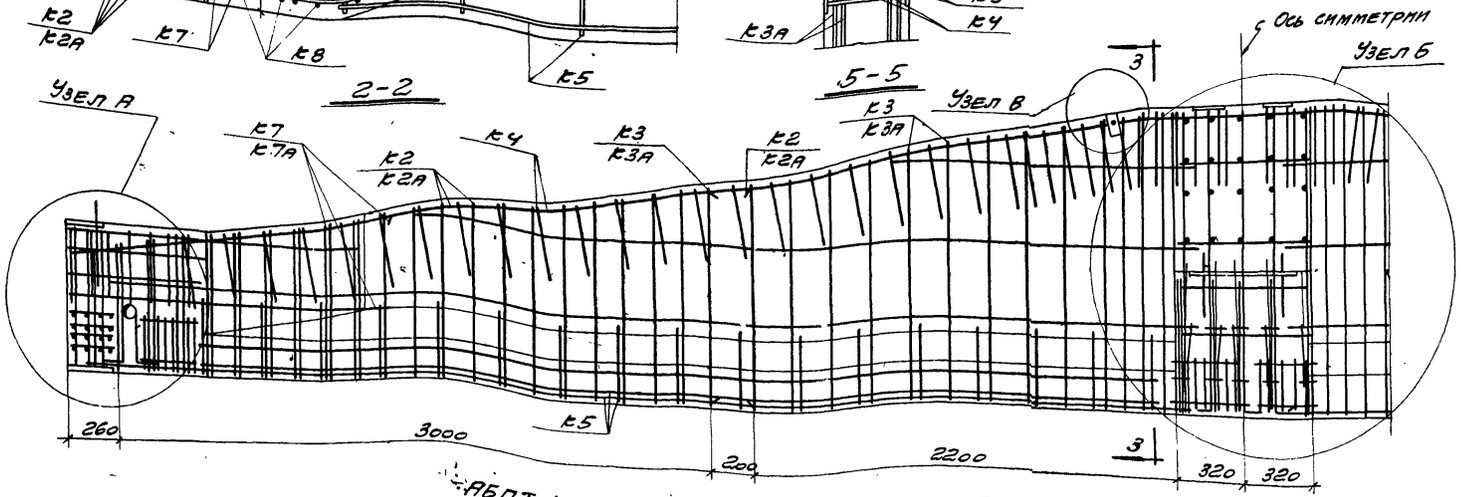
1. Усилие натяжения одного стержня ф18АIV - 15,3т, ф25АIIIв - 27,0т.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения должна быть для балок АБПСIV-1, АБПСIV-2, АБПСIII-1, АБПСIII-2 не ниже 280 кг/см², для балок АБПСIII-3 и АБПСIV-3 не ниже 350 кг/см².
3. Опалубочный чертеж дан на листе 1, арматурные чертежи даны на листах 4, 5.

ТК 1968	Подстропильные балки АБПСIV-1, АБПСIV-2, АБПСIV-3, АБПСIII-1, АБПСIII-2, АБПСIII-3. Расход материалов, выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры	ПП-01-03/68 выпуск II
		Лист 3

г. Москва ... ул. инж. пр. Григорьев, Рук. группы Устов, Дата выпуска 1968г.

Гл. инж. проекта Шишков, Проверил Шишков, Ст. инж. Полаков, Выполнил Шишков





АБПТ-1, АБПТ-2, АБПСIV-1, АБПСIV-2, АБПСIII-1, АБПСIII-2

Выборка каркасов, напрягаемой арматуры и отдельных стержней на одну балку

Марка балки	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АБПТ-1	К2	2	33,7	7
	К2А	2	33,7	
	К3	2	32,1	
	К3А	2	32,1	
	К4	1	71,1	
	К5	2	15,8	
	К6	8	7,2	8
	К7	2	6,2	
	К7А	2	6,2	
	К8	2	30,0	
	К9	4	11,2	
	К11	4	5,2	
	ПК1	1	71,3	9
	42	5	5,0	
	46	32	425,6	10
	Итого		786,4	
АБПТ-2	К2-К9, К11, поз. 42, ПК1, К3А, К7А по АБПТ-1		360,8	7,8, 9,10
	46	36	478,8	
	Итого		839,6	

Марка балки	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АБПСIV-1	К2-К5, К7-К11, поз. 42, ПК1, К3А, К7А по АБПТ-1		353,6	7, 8, 9, 10
	К6	6	5,4	
	47	24	573,6	
	Итого		932,6	
АБПСIV-2	К2-К11 поз. 42 ПК1, К3А, К7А по АБПТ-1		360,8	7, 8, 9, 10
	47	32	764,8	
	Итого		1125,6	
АБПСIII-1	К2-К5, К7-К11, поз. 42, ПК1, К3А К7А по АБПТ-1		353,6	7, 8 9, 10
	К6	4	3,6	
	48	12	553,2	
	Итого		910,4	
АБПСIII-2	К2-К5, К7-К11, поз. 42, ПК1, К3А, К7А по АБПТ-1		353,6	7, 8, 9, 10
	К6	6	5,4	
	48	18	829,8	
	Итого		1188,8	

Примечания

1. Напрягаемая арматура условно не показана.
2. Опалубочный чертеж дан на листе 1, разбивка напрягаемой арматуры на листах 2 и 3.
3. Расположение каркасов К6, К9 дано на листах 2 и 3.

ТК 1968

Подстропильные балки АБПТ-1, АБПТ-2, АБПСIV-1, АБПСIV-2, АБПСIII-1, АБПСIII-2. Арматурный чертеж

ПП-01-03/68 Выпуск II

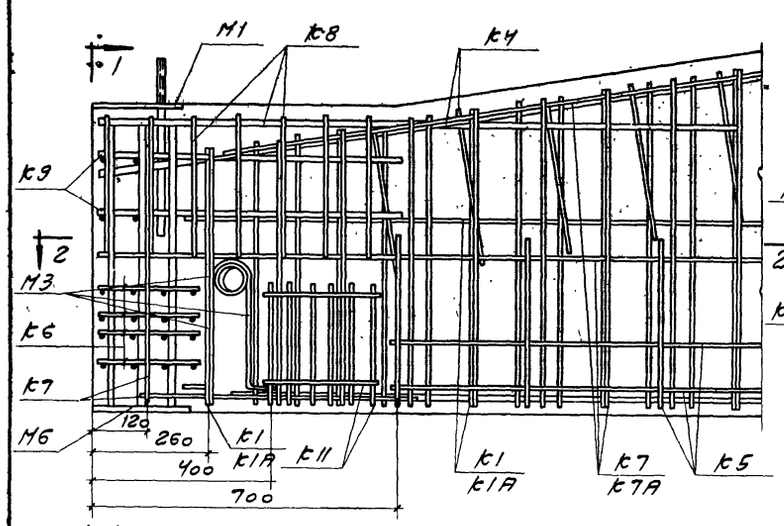
Лист 4

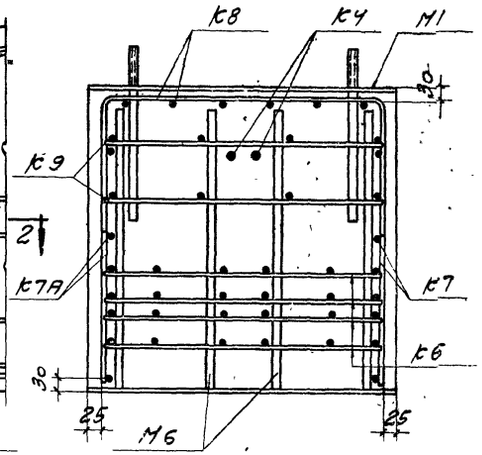
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

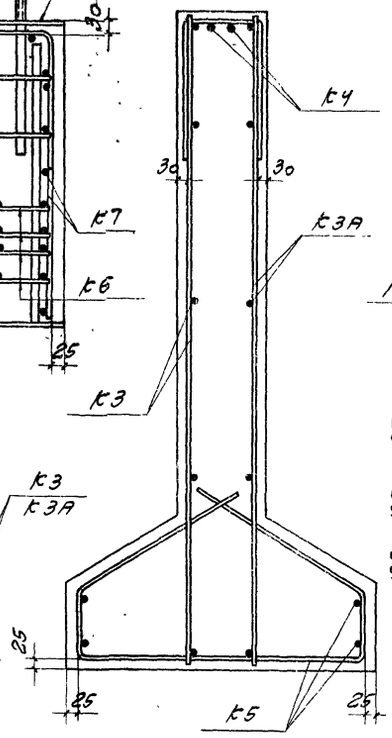
Гл. конструктор проекта — Ю. Ф. Шмидт
Гл. инж. проекта — Ю. Ф. Шмидт
Рук. группы — Ростов
Гл. конструктор — Ю. Ф. Шмидт

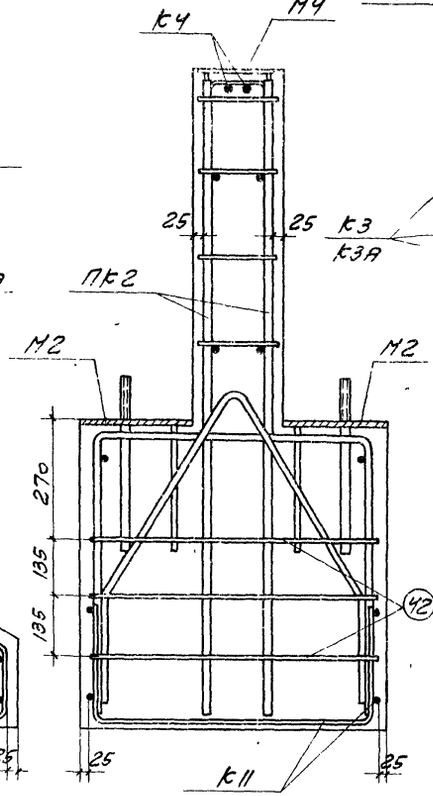
Дата выпуска 1968г.

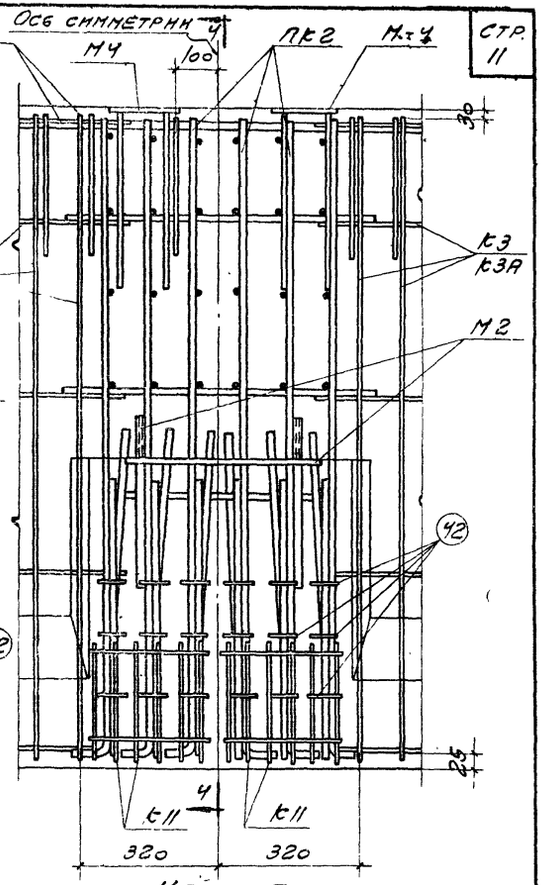
Отд. технической документации и стандартизации — Ю. Ф. Шмидт
Отд. железобетонных конструкций — Ю. Ф. Шмидт



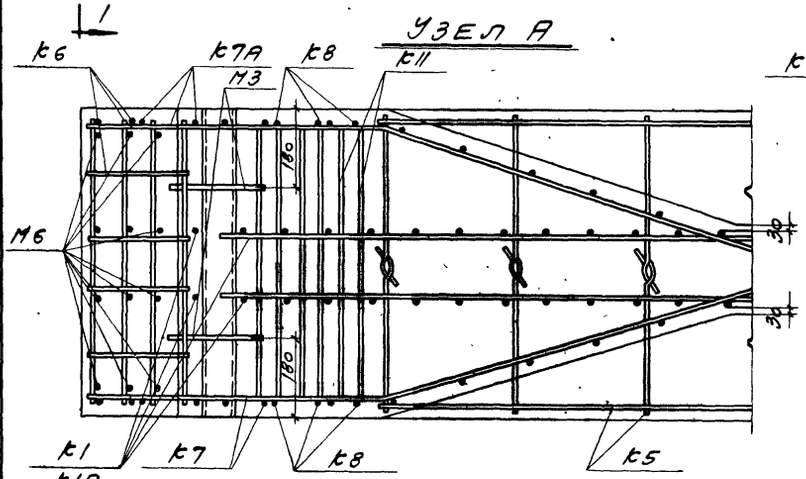




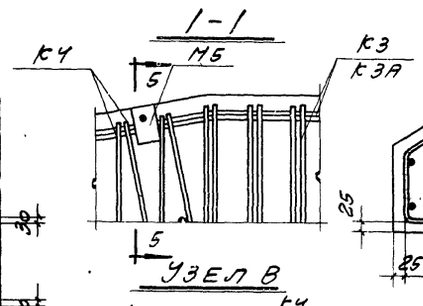




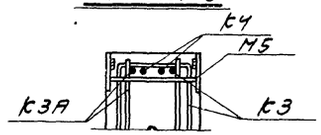
УЗЕЛ Б



УЗЕЛ А



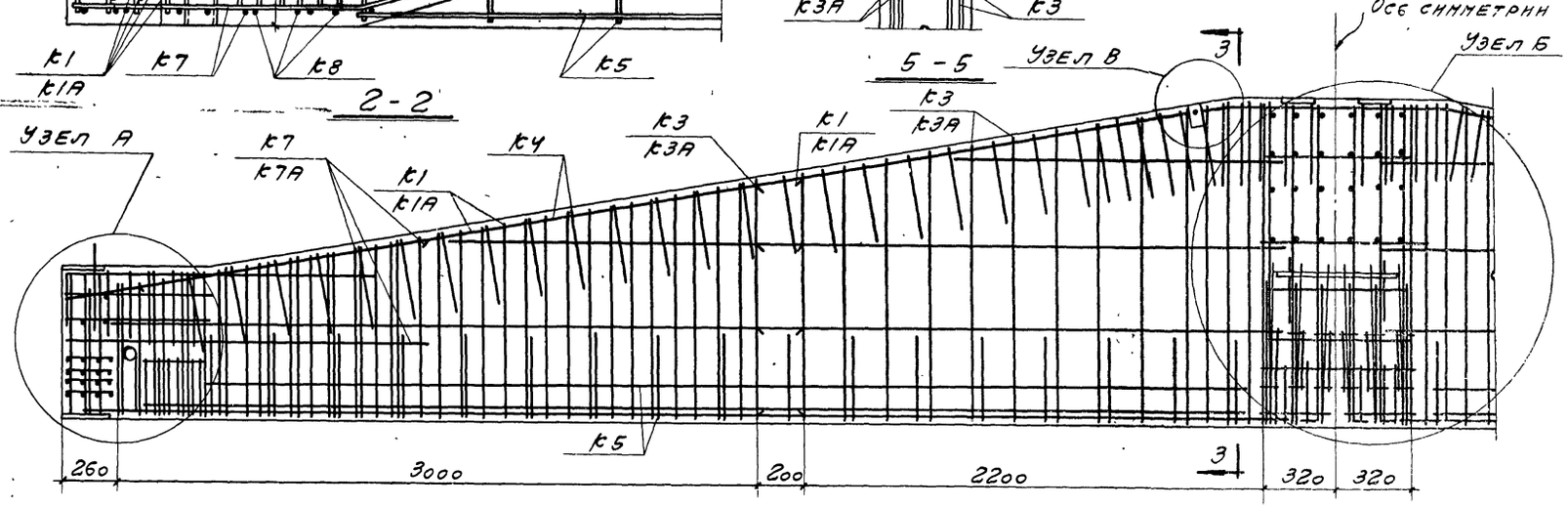
УЗЕЛ В



3 - 3

4 - 4

2 - 2



5 - 5

Выборка каркасов, напрягаемой арматуры и отдельных стержней на одну балку

Марка балки	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	кол. шт.	вес кг	№ листа
АБЛТ-3	К1	2	44,0	7
	К1А	2	44,0	
	К3	2	32,1	
	К3А	2	32,1	
	К4	1	71,1	
	К5	2	15,8	8
	К6	10	9,0	
	К7	2	6,2	
	К7А	2	6,2	
	К8	2	30,0	
	К9	4	11,2	9
	К11	4	5,2	
	ПК2	1	84,6	
	42	6	6,0	10
	46	42	558,6	
	Итого		356,1	

Марка балки	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	кол. шт.	вес кг	№ листа
АБЛСIV-3	К1, К1А, К3А К3-К5, К7-К11 ПК2, поз 42, К7А по АБЛТ-3		388,5	7, 8, 9, 10
	К6	8	7,2	
	47	42	1003,8	
	Итого		1399,5	
АБЛСIII-3	К1, К1А, К3А К3-К5, К7-К11 ПК2, К7А, поз 42 по АБЛТ-3		388,5	7, 8, 9, 10
	К6	6	5,4	
	48	24	1106,4	
	Итого		1500,3	

Примечания

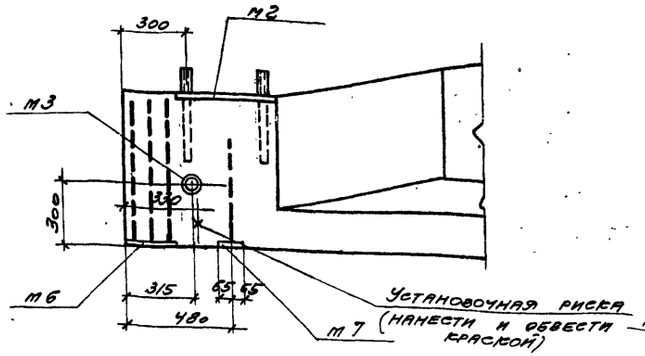
1. Напрягаемая арматура условно не показана.
2. Опалубочный чертеж дан на листе 1; разбивка напрягаемой арматуры на листах 2 и 3.
3. Расположение каркасов К6, К9 дано на листах 2 и 3.

АБЛТ-3, АБЛСIV-3, АБЛСIII-3

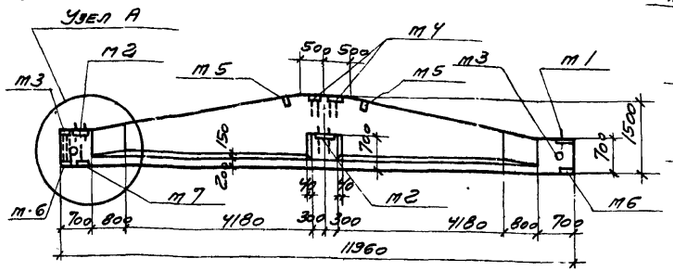
ТК 1968	Подстропильные балки АБЛТ-3, АБЛСIV-3, АБЛСIII-3. Арматурный чертеж	ПП-01-03/68 Выпуск II	
		Лист	5

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

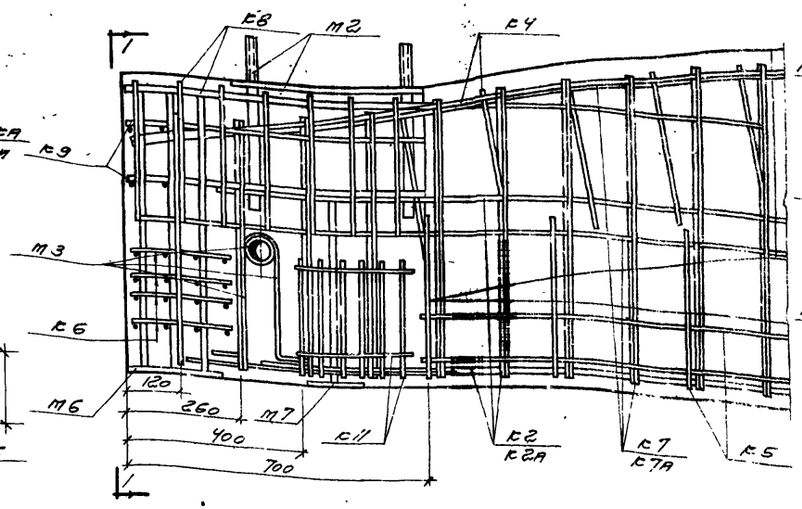
Гл. констр. Ю. ст. инж. Числова
Ст. инж. пр. Гончарев Проверил Шилов
Рук. группы Котов Дата выпуска 19.. г.



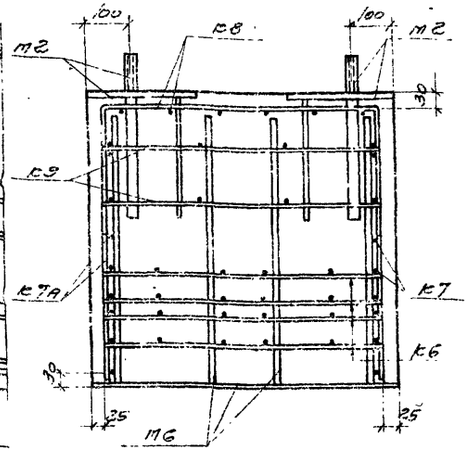
Узел А



АБПТ-1к, АБПТ-2к, АБПТ-3к, АБПСIV-1к, АБПСIV-2к, АБПСIV-3к, АБПСIII-1к, АБПСIII-2к, АБПСIII-3к



Узел А
(Армирование)



I-I

Расход материалов на одну балку

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
АБПТ-1к	12	400	4,8	912
АБПТ-2к	12	400	4,8	965
АБПТ-3к	12	500	4,8	1081
АБПСIV-1к	12	400	4,8	1058
АБПСIV-2к	12	400	4,8	1251
АБПСIV-3к	12	500	4,8	1525
АБПСIII-1к	12	400	4,8	1036
АБПСIII-2к	12	400	4,8	1314
АБПСIII-3к	12	500	4,8	1625

Выборка стали на одну балку

Марка балки	Сталь Гост 5781-61 класса А-III, ф, мм: 6	8	10	12	16	20	Итого	Класса А-IIIв, ф, мм: 25	Итого	Класса А-IV, ф, мм: 18	Итого	Сталь класса П-7 ЧМТУ 426-61, ф, мм: 15	Итого	Сталь класса В-I Гост 6727-53, ф, мм: 5	Итого	Расход без закладных деталей кг	Закладные детали: Сталь прокатная в ст.3кп Гост 380-60, Профиль: δ=10	Труба ф76,4	Сталь Гост 5781-61, Класса А-I, ф, мм: 20	Итого	Класса А-III, ф, мм: 10	12	Итого	Общий расход кг
АБПТ-1к	27,2	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	339,8					425,6	425,6	21,0	21,0	786,4	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	911,6
АБПТ-2к	27,2	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	339,8					478,8	478,8	21,0	21,0	839,6	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	964,8
АБПТ-3к	29,1	67,6	64,0	55,2	57,0	103,6	376,5					558,6	558,6	21,0	21,0	956,1	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,7	1081,3
АБПСIV-1к	25,4	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	338,0			573,6	573,6			21,0	21,0	932,6	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	1057,8
АБПСIV-2к	27,2	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	339,8			764,8	764,8			21,0	21,0	1125,6	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	1250,8
АБПСIV-3к	27,3	67,6	64,0	55,2	57,0	103,6	374,7			1003,8	1003,8			21,0	21,0	1399,5	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	1524,7
АБПСIII-1к	23,6	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	336,2	553,2	553,2					21,0	21,0	910,4	82,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	1035,6
АБПСIII-2к	25,4	66,5	43,4	55,2	51,3	96,2	338,0	829,8	829,8					21,0	21,0	1188,8	86,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	1314,0
АБПСIII-3к	25,5	67,6	64,0	55,2	57,0	103,6	372,9	1106,4	1106,4					21,0	21,0	1500,3	86,6	10,0	11,0		3,2	18,4	125,2	1625,5

Выборка закладных деталей на одну балку

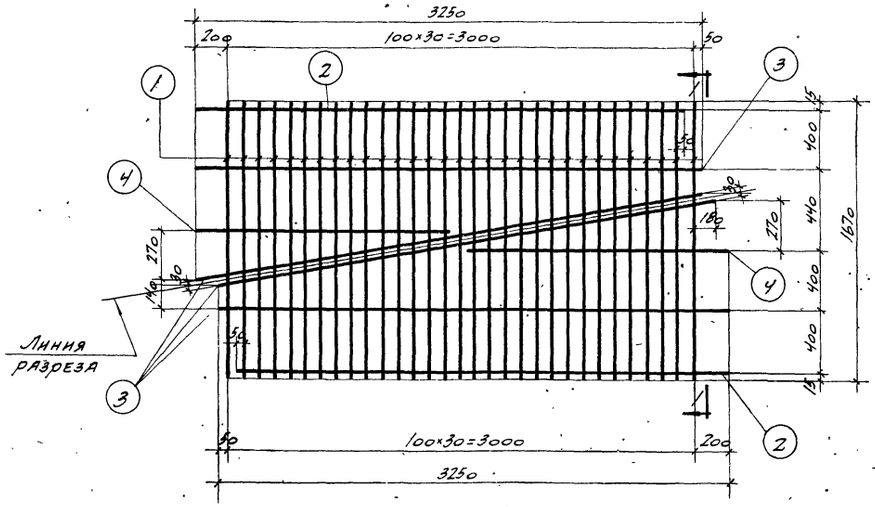
Марка балки	Марка закладной детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АБПТ-1к, АБПТ-2к	М1	1	14,0	11
	М2	4	44,0	
АБПТ-3к	М3	2	13,2	
АБПСIV-1к, АБПСIV-2к, АБПСIV-3к	М4	2	5,8	
АБПСIII-1к	М5	2	2,0	
АБПСIII-2к, АБПСIII-3к	М6	2	38,6	
	М7	1	7,6	
	Итого:		125,2	

Примечание

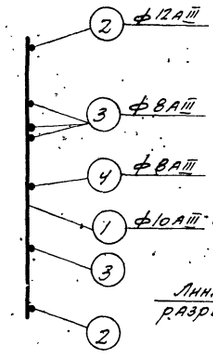
Подстропильные балки АБПТ-1к, АБПТ-2к, АБПТ-3к, АБПСIV-1к, АБПСIV-2к, АБПСIV-3к, АБПСIII-1к, АБПСIII-2к, АБПСIII-3к отличаются от таких же балок, замаркированных без буквы „К", закладными элементами М2, заложенными на одной из опор вместо закладного элемента М1 и закладным элементом М7, заложенным на той же опоре.

ГИП	Гиттерман		
Гл. инж. пр.	Гиттерман		
Рук. группы	Котов		
Дата выпуска	1968		

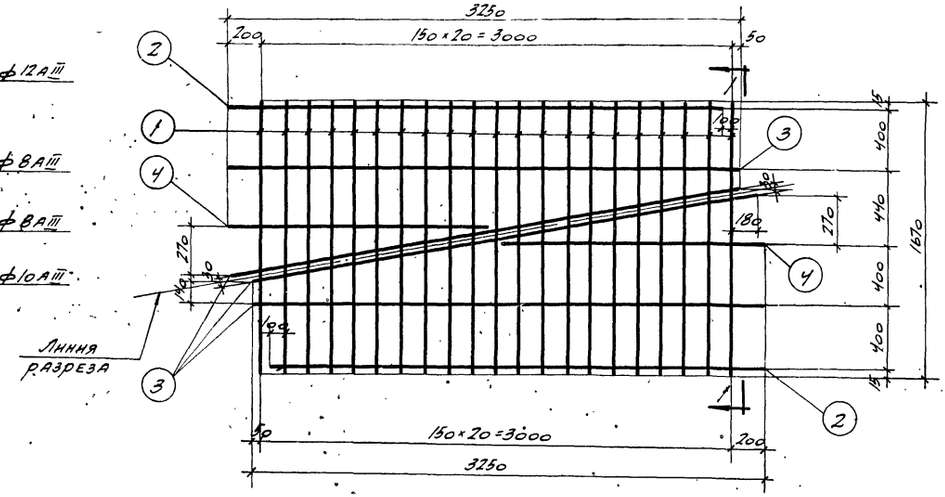
ТК	1968	Подстропильные балки АБПТ-1к, АБПТ-2к, АБПТ-3к, АБПСIV-1к, АБПСIV-2к, АБПСIV-3к, АБПСIII-1к, АБПСIII-2к, АБПСIII-3к. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали. Выборка стали и расход материалов	ПП-01-03/68 Выпуск II
			Лист 6



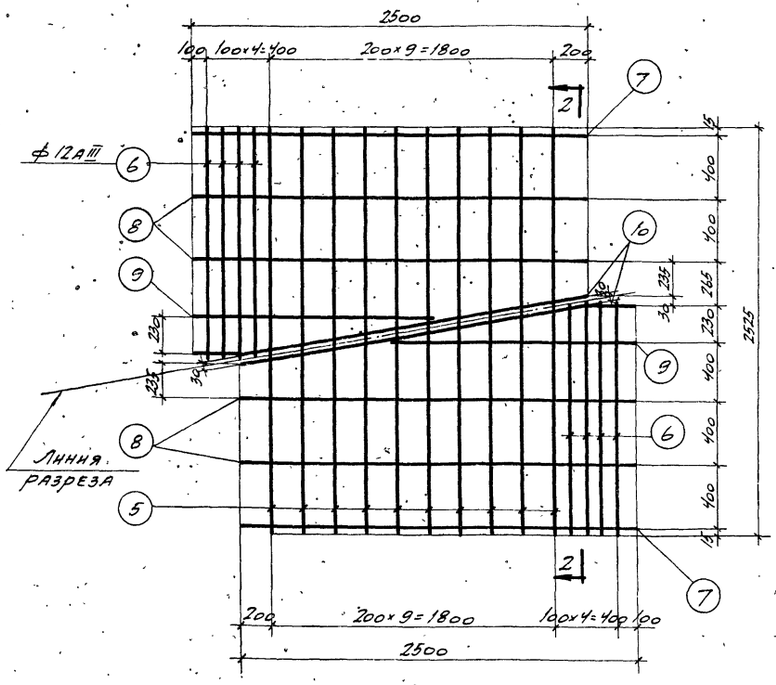
2К1, 2К1А (обратно чертежу)



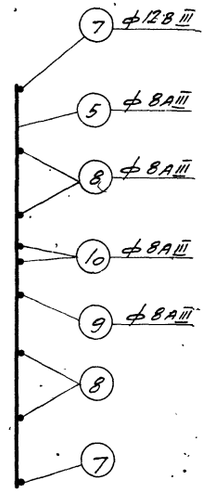
1-1



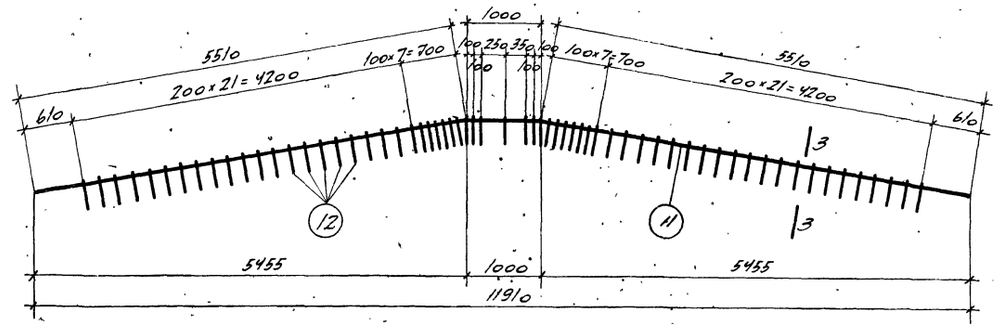
2К2, 2К2А (обратно чертежу)



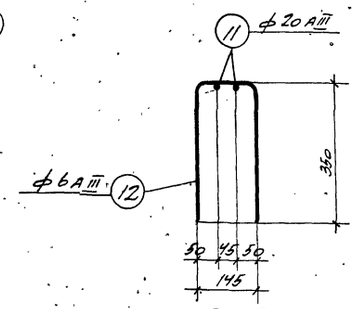
2К3, 2К3А (обратно чертежу)



2-2



К4



3-3

Примечания

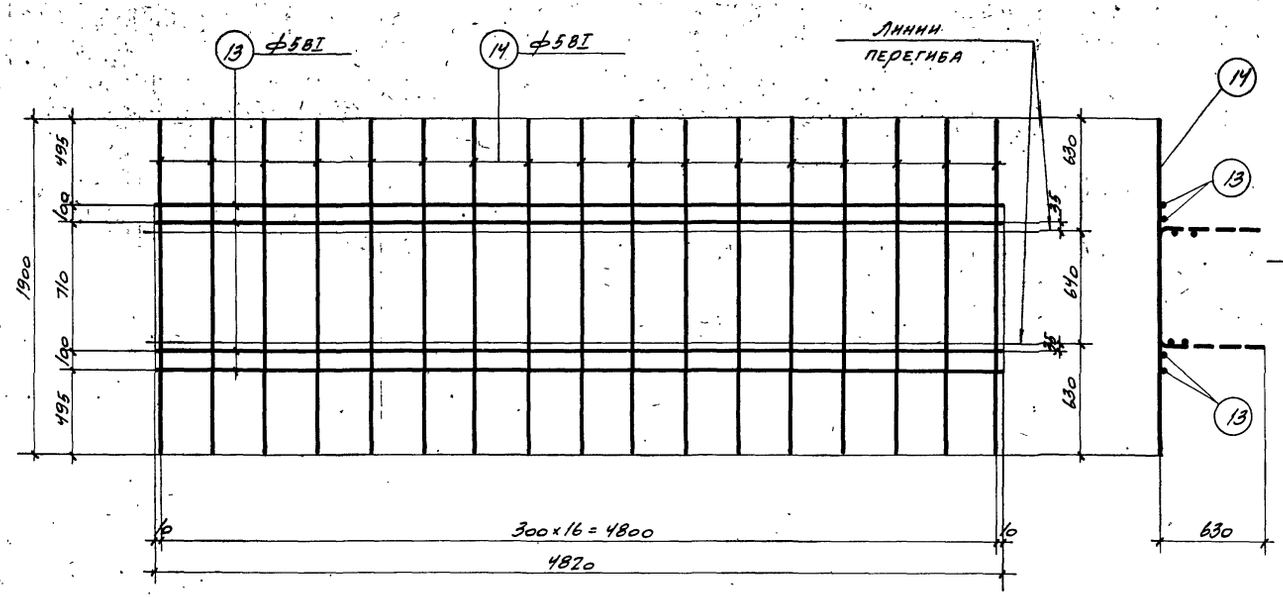
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями Н9-61 НИИОМТП.
2. Стержни позиции 3 (наклонные), 4, 9 и 10 привариваются отдельно.
3. Каркас К4 допускается изготовлять из двух-трех каркасов, которые соединяются до установки в опалубку ванной сваркой.
4. Спецификация арматуры дана на листе 10.
5. Размеры каркасов даны по осям стержней.

ТК 1968	Каркасы 2К1÷2К3, 2К1А÷2К3А, К4	ПП-01-03/68 выпуск II	Лист 7

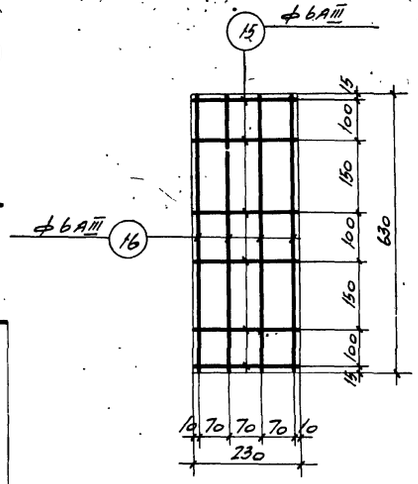
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. констр.	Авраменко	Ст. техник	Дормидонтова
Гл. инж. пр.	Григорьев	Проверил	Пивоваров
Рук. груп	Котов		
Дата выпуска	1968 г.		

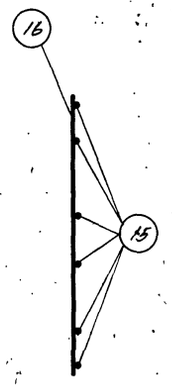
10219 15

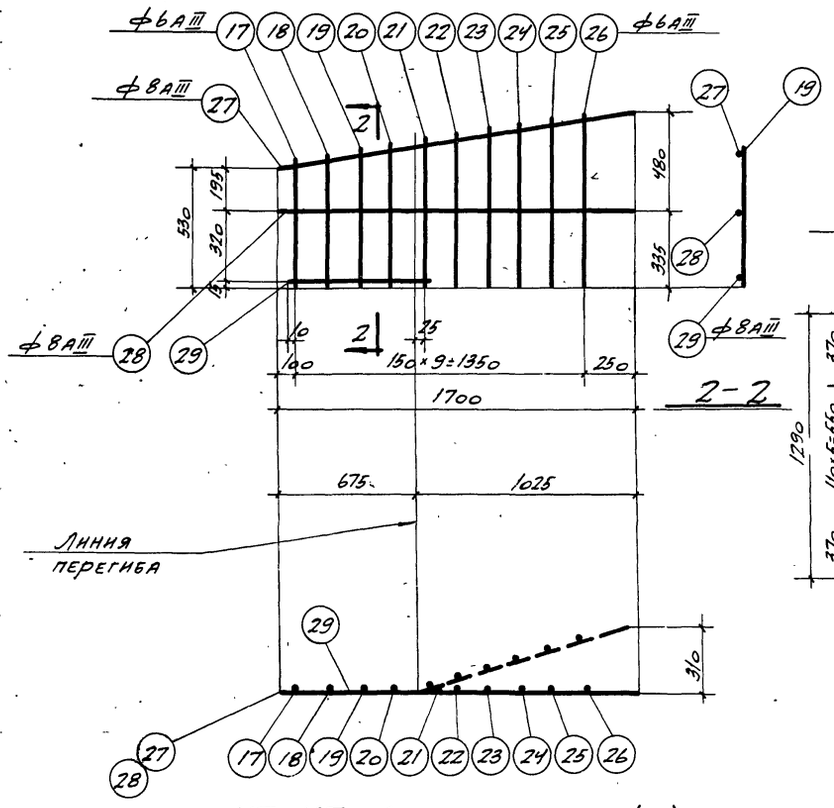


К5



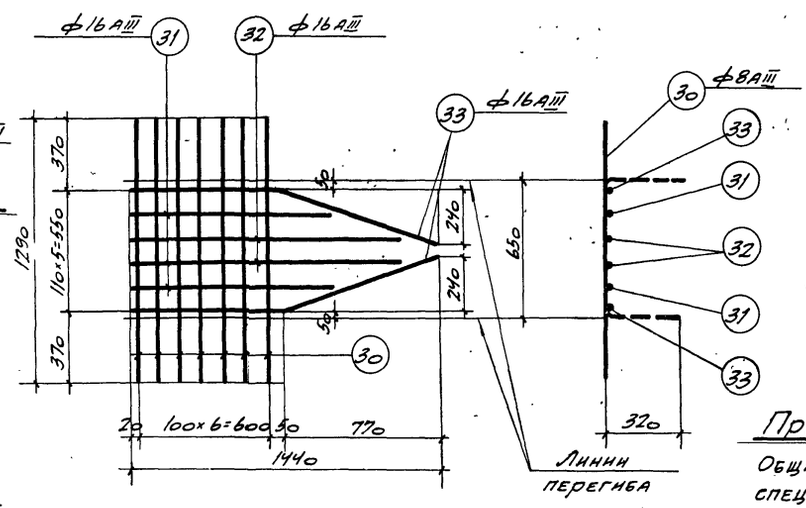
К6



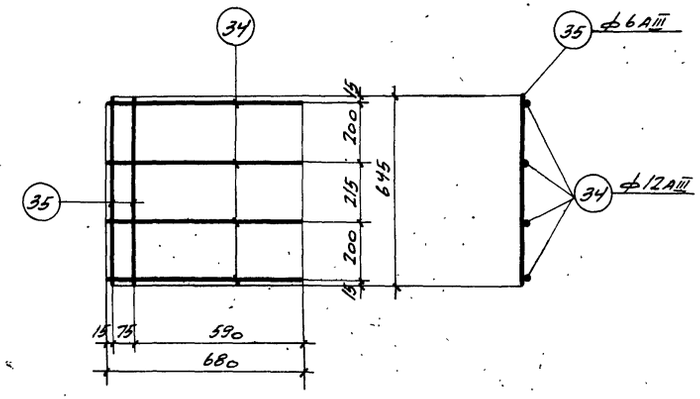


2-2

К7, К7А (обратно чертежу)



К8



К9

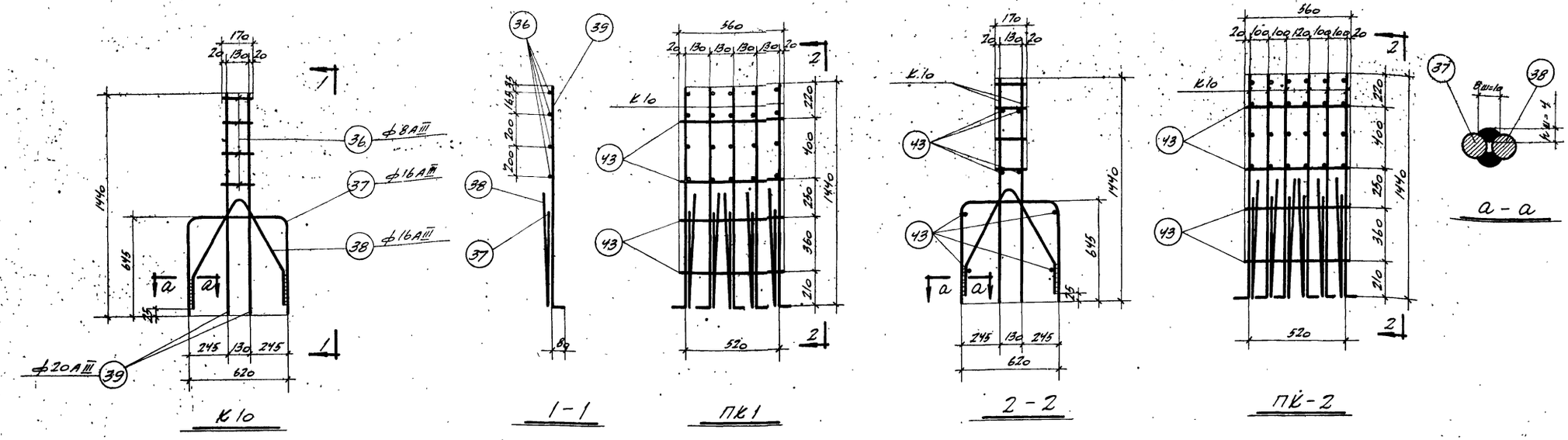
Примечание

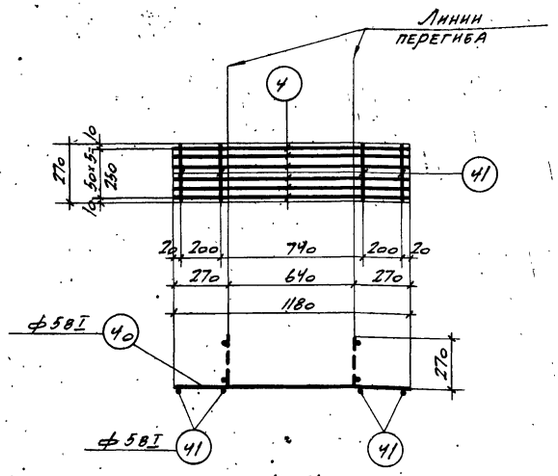
Общие примечания даны на листе 7, спецификация арматуры - на листе 10.

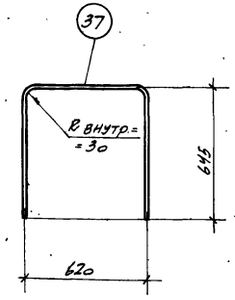
ТК 1968	Каркасы К5÷К7, К7А, К8, К9	ПП-01-03/68 выпуск II	
		Лист	8

Рук. груп. Котов
Дата выпуска 1968г.
г. Москва

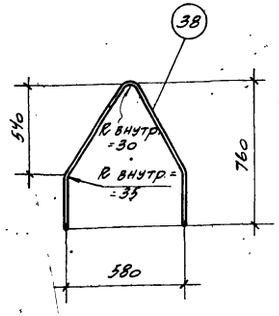
10219 16







Деталь поз. 37



Деталь поз. 38

Примечания

1. Общие примечания даны на листе 7, спецификация арматуры – на листе 10.
2. Стержни каркаса К10 поз. 37 и 38 сварить между собой дуговой сваркой, как показано в сечении а-а; длина шва = 80 мм.
3. Перед установкой в опалубку каркасы К10 собираются в пространственные каркасы ПК1 и ПК2 при помощи сварочных клещей.

Выборка каркасов и отдельных стержней на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка каркаса или № поз. отд. стерж.	Кол. шт.	Вес кг	N листа	Марка пространственного каркаса	Марка каркаса или № поз. отд. стерж.	Кол. шт.	Вес кг	N листа
ПК1	К10	5	66,	9	ПК2	К10	6	79,8	9
	43	8	4,8			43	8	4,8	
	Итого		71,3			Итого		84,6	

ТК 1968	Каркасы К10 ÷ К11, ПК1, ПК2	ПП-01-03/68 Выпуск II	Лист 9

г. Москва | гл. инж. пр. Григорьев | Рук. груп. Котов | Дата выпуска 1968 г. | Проверил | Пивоваров

10219 17

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
2к1 2к1а	1	—	10АIII	1670	31	51,8	8АIII	16,2	6,4
	2		12АIII	3150	2	6,3	10АIII	51,8	32,0
	3		8АIII	3250	4	13,0	12АIII	6,3	5,6
	4		8АIII	1620	2	3,2	Итого		44,0
2к2 2к2а	1	—	10АIII	1670	21	35,1	8АIII	16,2	6,4
	2		12АIII	3150	2	6,3	10АIII	35,1	21,7
	3		8АIII	3250	4	13,0	12АIII	6,3	5,6
	4		8АIII	1620	2	3,2	Итого		33,7
2к3 2к3а	5	—	8АIII	2525	10	25,2	8АIII	43,3	17,3
	6		12АIII	1460	8	11,7	12АIII	16,7	14,8
	7		12АIII	2500	2	5,0			
	8		8АIII	2500	4	10,0	Итого		32,1
	9		8АIII	1520	2	3,0			
	10	2230 300 370 2200	8АIII	2530	2	5,1			
к4	11	5510 1000 5510 920 5455	20АIII	12020	2	24,0	6АIII	53.2	11,9
							20АIII	24,0	59,2
	12	350 145 350	6АIII	845	63	53,2	Итого		71,1
к5	13	—	5ВI	4820	4	19,3	5ВI	51,6	7,9
	14		5ВI	1900	17	32,3			
к6	15	—	6АIII	230	6	1,4	6АIII	3,9	0,9
	16		6АIII	630	4	2,5			

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
к7 к7а	17	—	6АIII	570	1	0,6	6АIII	7,0	1,5
	18		6АIII	600	1	0,6	8АIII	4,0	1,6
	19		6АIII	620	1	0,6	Итого		3,1
	20		6АIII	650	1	0,7			
	21		6АIII	670	1	0,7			
	22		6АIII	700	1	0,7			
	23		6АIII	720	1	0,7			
	24		6АIII	750	1	0,8			
	25		6АIII	770	1	0,8			
	26		6АIII	800	1	0,8			
	27		8АIII	1720	1	1,7			
	28		8АIII	1700	1	1,7			
	29		8АIII	620	1	0,6			
к8	30	—	8АIII	1290	7	9,0	8АIII	9,0	3,6
	31		16АIII	900	2	1,8	16АIII	7,2	11,4
	32		16АIII	1250	2	2,5	Итого		15,0
	33	670 800 240 770	16АIII	1470	2	2,9			
к9	34	—	12АIII	680	4	2,7	6АIII	1,3	0,4
	35		6АIII	645	2	1,3	12АIII	2,7	2,4
							Итого		2,8
к10	36	—	8АIII	170	4	0,6	8АIII	0,6	0,2
	37	620 645 645 Rвн=30	16АIII	1885	1	1,9	16АIII	3,6	5,7
							20АIII	3,0	7,4
							Итого:		13,3
	38	610 610 540 Rвн=30 Rвн=35 220 220 290 290	16АIII	1660	1	1,7			
	39	1440 80	20АIII	1520	2	3,0			

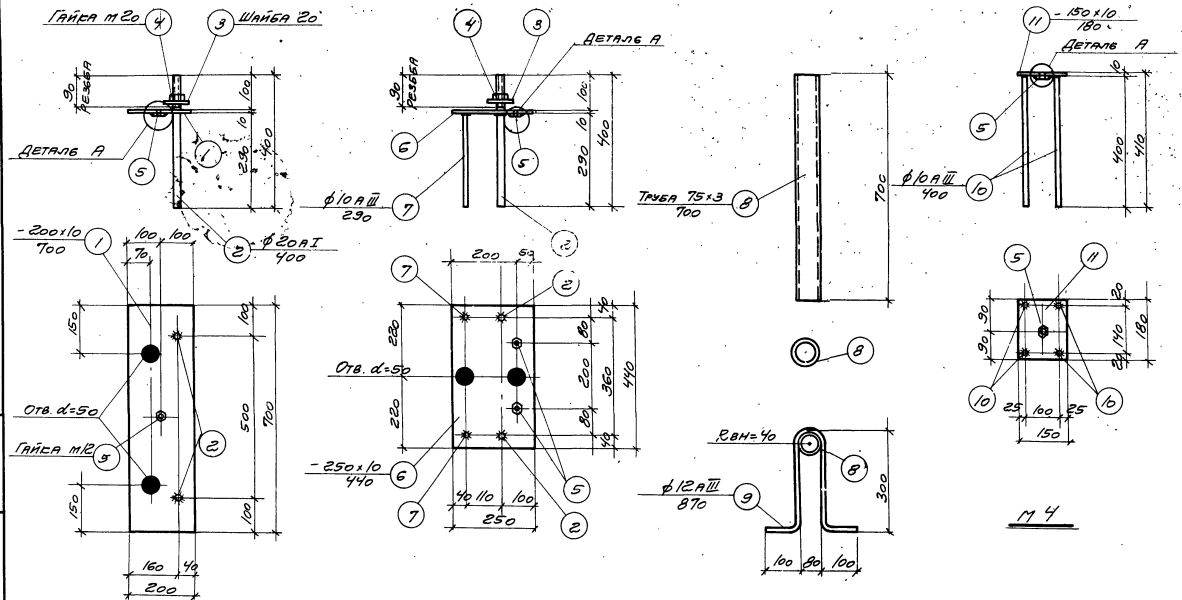
Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
к11	40	—	5ВI	1180	6	7,1	5ВI	8,2	1,3
	41		5ВI	270	4	1,1			
Отдельные стержни	42	—	8АIII	900	3	2,7	8АIII	2,7	0,9
	43		12АIII	560	1	0,6	12АIII	0,6	0,6
	46		15П7	11960	1	11,96	15П7	11,96	13,3
	47		18АIV	11960	1	11,96	18АIV	11,96	23,9
	48		25АIIIВ	11960	1	11,96	25АIIIВ	11,96	46,1

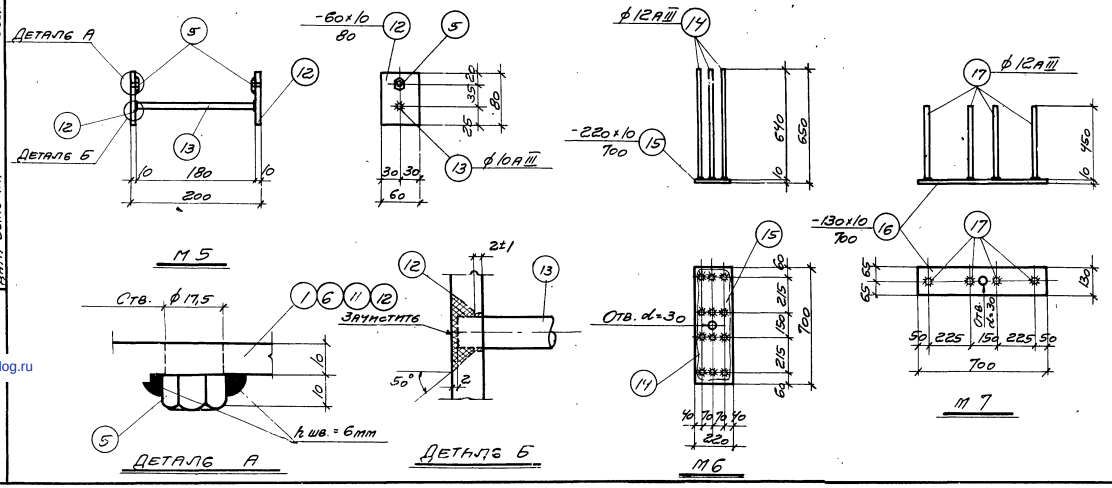
Примечания

1. Арматурные каркасы даны на листах 7,8,9.
2. Размеры во всех отогнутых стержнях даны по осям.

Рук. группы Котов
Дата выпуска 1968г.

ТК 1968	Спецификация арматуры	ПП-01-03/68 Выпуск II	Лист 10





Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: 1 детали	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примечания
М1	1	-200×10	700	1	11,0	11,0	14,0	ГОСТ 380-60 Ст. 3кп
	2	• ф20АI	400	2	1,0	3,0		ГОСТ 5781-61 класса А-I
	3	Шайба 20	——	2				ГОСТ 6958-65
	4	Гайка М20	——	2				ГОСТ 5915-62
	5	Гайка М12	——	1				—"— —"—
М2	2	• ф20АI	400	2	1,0	2,0	11,0	ГОСТ 5781-61 класса А-I
	3	Шайба 20	——	2				ГОСТ 6958-65
	4	Гайка М20	——	2				ГОСТ 5915-62
	5	Гайка М12	——	2				—"— —"—
	6	-250×10	440	1	8,6	8,6		ГОСТ 380-60 Ст. 3кп
	7	• ф10АIII	290	2	0,2	0,4		ГОСТ 5781-61 класса А-III
М3	8	Труба 75×3	700	1	5,0	5,0	6,6	ГОСТ 10707-63
	9	• ф12АIII	870	2	0,8	1,6		ГОСТ 5781-61 класса А-III
М4	5	Гайка М12	——	1			2,9	ГОСТ 5915-62
	10	• ф10АIII	400	4	0,2	0,8		ГОСТ 5781-61 класса А-III
	11	-150×10	180	1	2,1	2,1		ГОСТ 380-60 Ст. 3кп
М5	5	Гайка М12	——	2			1,0	ГОСТ 5915-62
	12	-60×10	80	2	0,4	0,8		ГОСТ 380-60 Ст. 3 кп
	13	• ф12АIII	190	1	0,2	0,2		ГОСТ 5781-61
М6	14	• ф12АIII	640	12	0,6	7,2	19,3	ГОСТ 5781-61
	15	-220×10	700	1	12,1	12,1		ГОСТ 380-60 Ст. 3 кп.
	16	-130×10	700	1	7,2	7,2		ГОСТ 380-60 Ст. 3 кп.
М7	17	• ф12АIII	450	4	0,4	0,4	7,6	ГОСТ 5781-61

Примечания

1. Сварные швы выполняются электродуговой сваркой электродами типа Э42. Толщина шва $k_{ш}$=6мм.
2. Отверстия d=50мм в закладных деталях М1 и М2 предназначены для контроля бетонирования.
3. Поз. 7, 10, 14, 17 приварить втавр к листам поз. 6, 11, 15, 16 под слоем флюса.
4. Петли поз. 9 одеваются на трубу поз. 8 после установки трубы в опалубку.
5. Гайки поз. 5 даны для крепления закладных деталей к опалубке.
6. Приварку поз. 13 к листу поз. 12 разрешается производить дуговой сваркой согласно детали Б.

ТК 1968	Закладные детали М1 ÷ М7	ТП-01-03/68 Выпуск II	
		Лист	11

gost.e-ecolog.ru