

<https://zavodjbi.com/>

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.463-9

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ФЕРМА ПРОЛОТОМ 18 М С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ  
ПОЯСАМИ И ОТТЯНУТОЙ ИЗ НИЖНЕГО ПОЯСА В РАСКОСЫ  
НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ВЗАМЕН ФЕРМЫ СЕРИИ КС-014/64)**

ВЫПУСК I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ФЕРМ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ

<https://zavodjbi.com/>







21. Вторую группу прядей, при закреплении обоих концов на неподвижных упорах вверху, разрешается натягивать усилиями приложенными к закладным деталям М-5 (устанавливаемым в узлах нижнего пояса см. лист 2), направленными по биссектрисе угла, образованного между растянутым раскосом и нижним поясом. В этом случае внутренние упоры в нижних узлах не устанавливаются.

Напрягаемая арматура заготавливается длиной меньше проектной, с тем расчетом, чтобы при натяжении до контролируемого напряжения она имела бы проектное положение.

Натяжение должно осуществляться одновременно в обоих узлах нижнего пояса.

22. При изготовлении ферм необходимо выполнять требования нормативных и инструктивных материалов:

- а) глав СНиП
  - И-В. 5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".
  - И-В.5-1-62 "Железобетонные изделия для зданий".
  - Ш-А.11-70 "Техника безопасности в строительстве".
- б) ГОСТов
  - ГО922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций".
  - ГО180-67 "Бетон тяжелый. Методы определения прочности".
  - ГО15-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".
- в) Указаний и инструкций:
  - СН 390-69 "Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры".
  - СН 393-69 "Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".
  - СН 313-65 "Инструкция по технологии изготовления и установка стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях". 1968 г.
  - "Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях". Стройиздат, 1966 г.
  - "Руководство по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций" НИИЖБ Госстроя СССР 1972 г.
  - "Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (Госстройиздат, 1959 г.).
  - "Указания по назначению режимов тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготовляемых по стеновой технологии" (Госстройиздат, 1964 г.).

23. Защитный слой бетона должен обеспечиваться фиксаторами из плотного цементно-песчаного раствора. Отклонения от толщины защитного слоя не должны превышать величин, приведенных в таблице 3 СНиП И-В.5-1-62, для всей арматуры, включая распределительную.

24. При бетонировании фермы следует обратить внимание на тщательное уплотнение бетона в местах особо насыщенных арматурой (в узлах).

25. Стыкование стержней при заготовке арматуры должно производиться с помощью равнопрочной контактной стыковой электросварки. При отсутствии машин для контактной сварки допускается соединение стержневой арматуры другими способами в соответствии с указаниями СН-393-69. Стыки напрягаемых стержней следует располагать вразбежку на расстоянии не менее 1000 мм один от другого. В одном сечении допускается стыковать не более 25% всех стержней.

26. Длина стержней напрягаемой арматуры определяется в зависимости от расстояния между упорами для натяжения, с учетом фактического сближения упоров от упругих деформаций формы при натяжении арматуры.

27. Перерезку напрягаемой прядевой или стержневой арматуры производить после плавного отпуска натяжения с обоих концов, в начале первой группы, а затем второй.

28. Торцы ферм в пределах расположения напрягаемой арматуры необходимо защитить плотным цементно-песчаным раствором толщиной не менее 15 мм. При этом, для лучшего сцепления раствора с торцом фермы, обрезку арматуры следует производить электродугой или пламенем автогена на расстоянии 10-12 мм от бетонной поверхности.

29. В опалубочных формах следует предусмотреть специальные приспособления для выемки готовых ферм.

30. На боковой поверхности опорных узлов готовой фермы должны быть нанесены несмываемой краской: марка, номер фермы, дата ее изготовления и завод-изготовитель.

IV. Контроль производства работ

31. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль в соответствии с требованиями глав СНиП И-В.5-62, И-В.5.1-62 и ГОСТ 13015-67\*.

32. При изготовлении фермы должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры. При этом в журнале работ необходимо регистрировать следующие сведения:

- а) качество материалов, состав и подвижность бетона,
- б) отступления от проекта при заготовке арматурных каркасов и закладных деталей;
- в) отступления от проекта в армировании;
- г) характеристика напрягаемой арматуры и величины сил натяжения;
- д) прочность бетона при спуске натяжения и при отпуске фермы потребителю;
- е) данные о режиме термообработки;
- ж) дата бетонирования, натяжения и спуска натяжения арматуры.

Все работы по изготовлению ферм должны производиться под наблюдением ответственного лица из инженерно-технического персонала.

СЕРИЯ 4-1183-74 ЧНВ № 421  
 М.П. ПРОЕКТ  
 Г. МОСКВА  
 НАЧ. СКО-1 ДРАМЛОВ  
 ГЛ. СПЕЦ. МАТВЕЕВ  
 РУК. БРГ. СМОРОЖИ  
 ДАТА ВЫПУСКА 1973г.

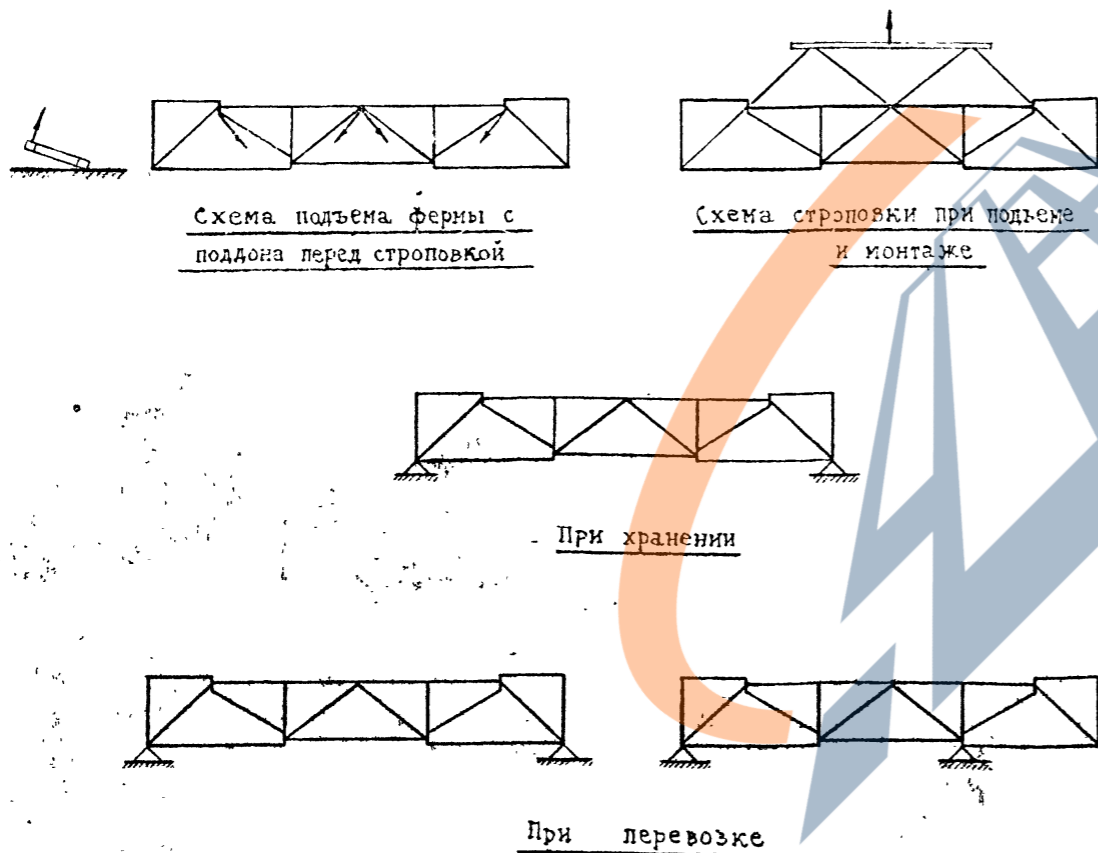
У. Кантование, хранение и транспортирование

33. Ферму кантовать и ставить в вертикальное положение, опирая опорными узлами на деревянные подкладки. Схемы строповки ферм при кантовании и подъеме показаны ниже.

34. Перевозку и хранение ферм производить в вертикальном положении, при этом фермы опирать только на две опоры соответствующие рабочему положению в стадии эксплуатации. При перевозке верхние пояса ферм должны быть развязаны из плоскости фермы.

35. При перевозке ферм автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом", Стройиздат, 1966.

36. Перевозка ферм железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства", Стройиздат, 1967 г.



УІ. Приемка ферм

37. Приемка ферм ОТК должна производиться с соблюдением требований ГОСТ 19015-67\* "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

В готовых фермах допустимое отклонение по длине не должно превышать - 20 мм.

Искривление поверхностей допускается до 3 мм на 2 м длины.

Выгиб нижнего пояса из плоскости фермы допускается не более 20 мм.

УІІ. Указания по испытанию ферм

38. При освоении ферм, с целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения высокого качества изделий, необходимо не менее двух ферм испытать контрольной нагрузкой до разрушения. Испытание и оценку качества ферм по результатам испытания следует производить в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".

В дальнейшем, в процессе серийного изготовления, из каждой укомплектованной к отгрузке партии в количестве не более 100 шт, следует испытать по одной ферме.

При хранении более 4-х месяцев фермы должны быть подвергнуты повторным контрольным испытаниям для проверки трещиностойкости.

39. Испытание ферм производить в вертикальном положении. Схемы загрузки и величины нагрузок приведены ниже. Величины нагрузок должны быть скорректированы с учетом веса траверс и домкратов.

40. Для предотвращения потери устойчивости фермы, узлы верхнего пояса должны быть через 3 м раскреплены из плоскости фермы. Крепление не должно препятствовать смещению верхнего пояса в плоскости фермы.

41. При испытании ферм марка бетона ферм должна быть не менее 90% проектной.

Серия 4-1183-74 Инв. № 45421  
 Ст. инж. Милютин М.И. Инженер Третьяков В.И.  
 Нач. СК-1 Драмлов В.И. Гл. спец. Матвеев В.И. Рук. брига. Сидоренко В.И.  
 Дата выпуска 1973г.  
 ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

ТК	Фермы ФПТ12-18-1П7, ФПТ12-18-1АІІ	Серия 1.463-9
1973	Пояснительная записка	Выпуск 1 Лист 1



# СХЕМА НАГРУЗОК

ТАБЛИЦА 2

ШАГ ферм М	ПРОЛЕТ М	СХЕМА НАГРУЗОК	ТИП НАГРУЗКИ	УЗЛОВАЯ НАГРУЗКА Р В Т		СООТВЕТСТВУЮЩАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕД. q кг/м <sup>2</sup>	
				РАСЧЕТНАЯ	НОРМАТИВНАЯ	РАСЧЕТНАЯ	НОРМАТИВНАЯ
12	18		ОТ ПОКРЫТИЯ	17,3	15,1	480	420
			ОТ СНЕГА	7,6	5,4	210	150
			ОТ ПЕРЕКРЫТИЯ	19,1	16,9	265	235
			ОТ ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ НА ПЕРЕКРЫТ.	7,6	5,4	105	75
			ОТ ШАХСТ	3,0	2,7	—	—
			ОТ ПОДВЕСНЫХ ГРУЗОВ	1,8	1,5	—	—

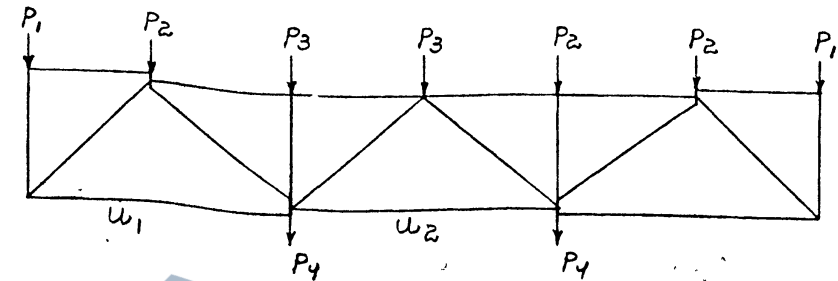
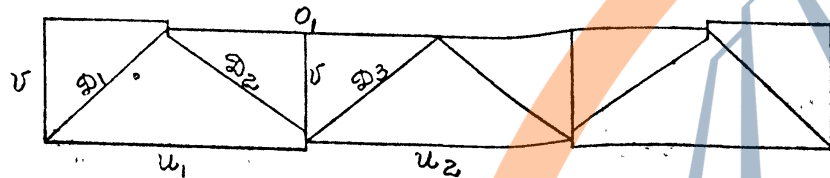


СХЕМА ЗАГРУЖЕНИЯ ФЕРМЫ ПРИ ИСПЫТАНИИ

ТАБЛИЦА 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРУЖЕНИЯ	ЧТО ПРОВЕРЯЕТСЯ	НАГРУЗКИ В Т			
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Постоянная и временная нагрузка по всей ферме нормативная	Образование и ширина раскрытия трещин в нижнем поясе и растянутых раскосах	10,3	20,5	23,2	23,8
Постоянная и временная нагрузка по всей ферме расчетная	Прочность фермы	12,5	24,9	27,9	28,5



УСИЛИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ ФЕРМ

ТАБЛИЦА 3

Наименов. элемента	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	o <sub>1</sub>	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>	φ <sub>3</sub>	u
N (Т)	100,0	201,7	$\frac{-153,3}{-32,8}$	$\frac{-113,3}{-26,9}$	111,2	$\frac{-18,0}{-5,7}$	$\frac{-19,1}{-7,3}$
N <sup>H</sup> (Т)	83,4	168,2	—	—	92,9	—	—
u <sup>H</sup> (ТМ)	0,46	1,08	—	—	0,41	—	—

## Примечания.

- В таблице 2 величины постоянных нагрузок даны без учета собственного веса фермы.
- В таблице 3 для сжатых элементов фермы расчетные усилия даны дробью: в числителе от длительной нагрузки; в знаменателе от кратковременной. Нормативные моменты в растянутых элементах — суммарные от внешней нагрузки и силового воздействия (обжатия).

СЕРИЯ 4-1183-74 ЧАВ Л 13421

СТ. ИНЖЕНЕР МАЛОУСОВ Александр Иванович ТУСН.И.И. 1973г.

НАЧ. СКО-1 ДРАМЛОВ Александр Иванович МАТВЕЕВ Александр Иванович БУК. БРИГ. САВОРОНКО Александр Иванович 1973г.

ПРОМСТРОИПРОЕКТ г. Москва



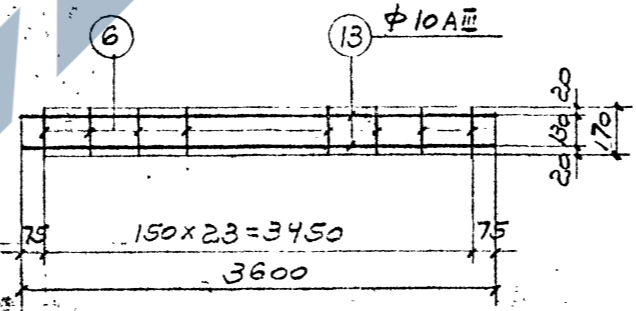
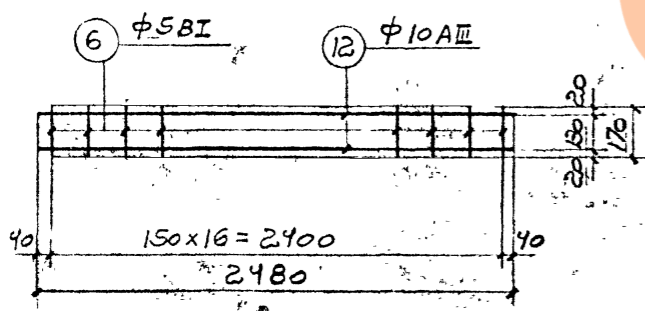
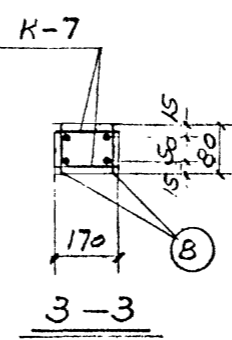
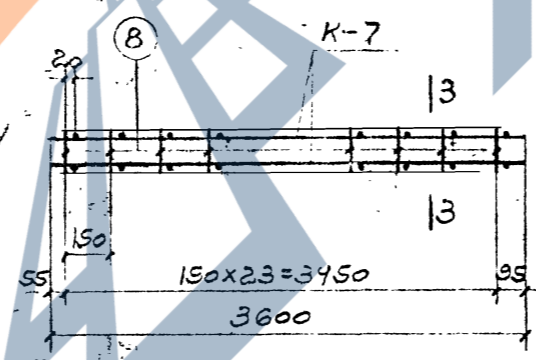
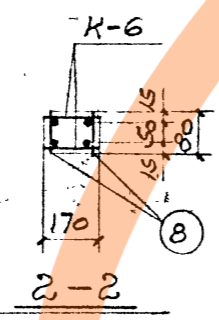
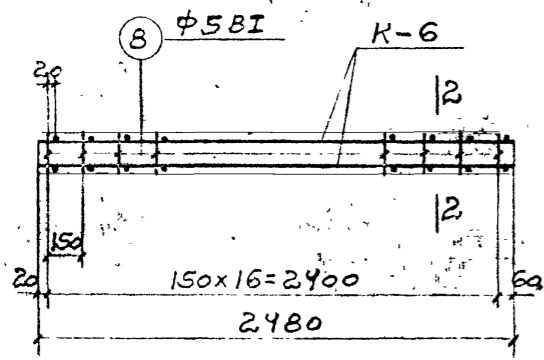
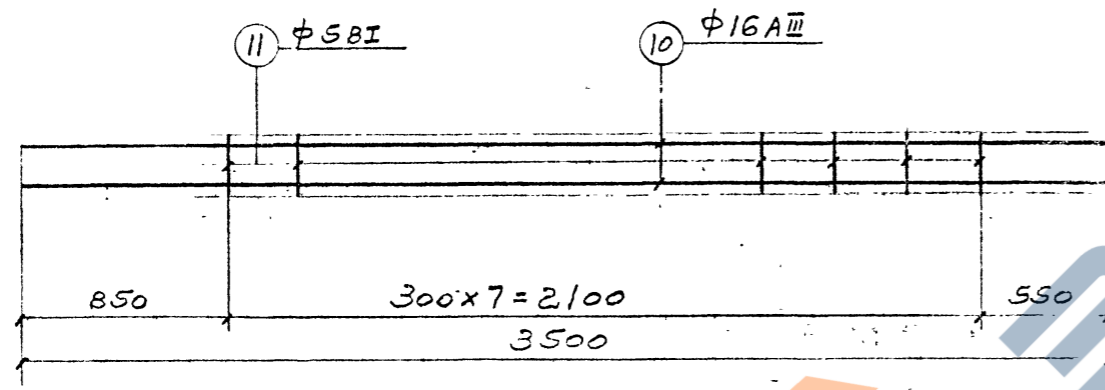
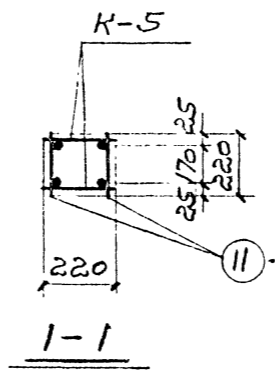
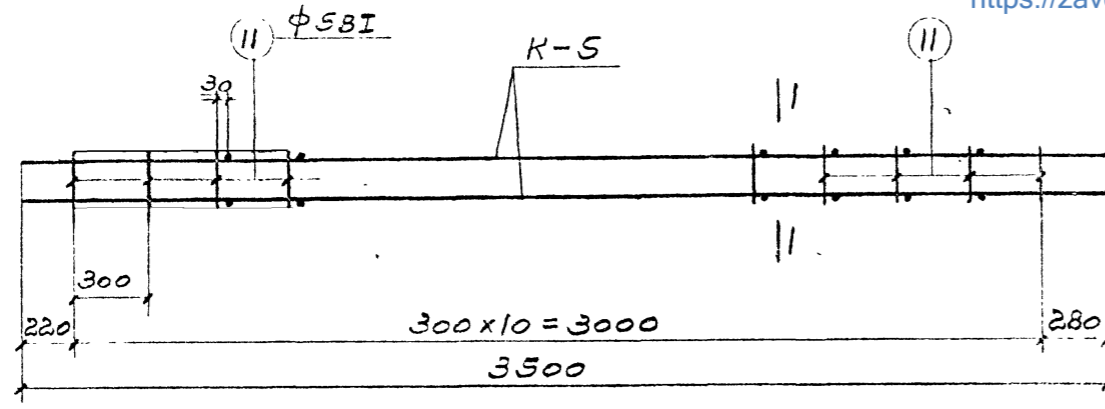












СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ	ЭСКИЗ	Ф ИЛИ СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА СТАЛИ		
							Ф ИЛИ СЕЧЕНИЕ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС КГ
K-5	10	---	16AIII	3500	2	7,0	5BI	1,8	0,3
	11		5BI	220	8	1,8	16AIII	7,0	11,1
Итого									11,4
K-6	6	---	5BI	170	17	2,9	5BI	2,9	0,4
	12		10AIII	2480	2	5,0	10AIII	5,0	3,1
Итого									3,5
K-7	6	---	5BI	170	24	4,1	5BI	4,1	0,6
	13		10AIII	3600	2	7,2	10AIII	7,2	4,4
Итого									5,0
ОТДЕЛЬН. СТЕЖИ	8	---	5BI	80	1	0,08	5BI	0,08	0,01
	11		5BI	220	1	0,22	5BI	0,22	0,03

ПРИМЕЧАНИЯ.

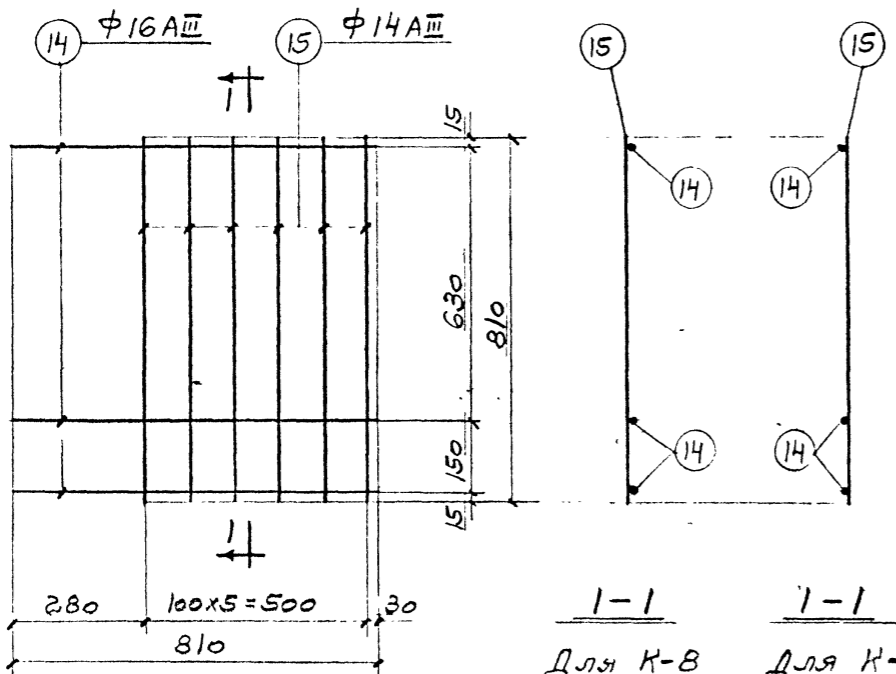
1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электро-сварки в соответствии с указаниями СН 393-69.
2. Сварные каркасы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-64.
3. Размеры каркасов показаны по осям стержней.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОДН ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС

МАРКА ПРОСТР. КАРКАСА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	ОБЩИЙ ВЕС КГ
KP-4	K-5	2	22,8	23,5
	11	22	0,7	
KP-5	K-6	2	7,0	7,4
	8	34	0,4	
KP-6	K-7	2	10,0	10,5
	8	48	0,5	

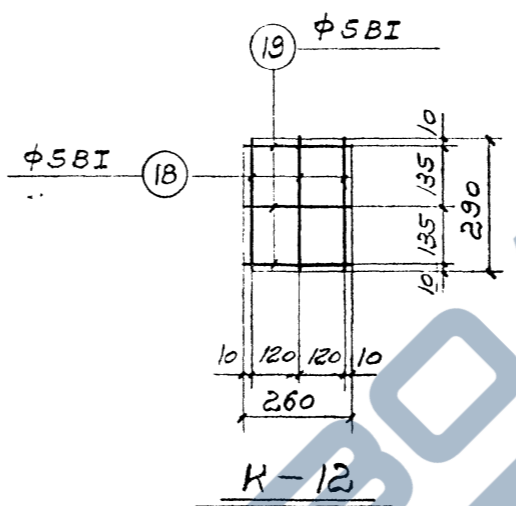
СЕРИЯ 4-1483-74 ЧНБ № 15421  
 ПРОЕКТ  
 Т. МОСКВА  
 НАЧ. СКО-1 ДРА ПРЭС  
 ГЛАВ. ИНЖ. МАТВЕЕВ  
 РУК. СПР. СМОРОДИН  
 БАТА ВЫПУСКА 1973г.  
 СЪЕМОК. МИЛЮТ. НА ИЛИОШИНА  
 ТУЧАРНА ЗИДЬ СВА  
 ПРОВЕРКА МИЛЮТ. НА ИЛИОШИНА

СЕРИЯ 4-1183-74 ЧНБ N 15421

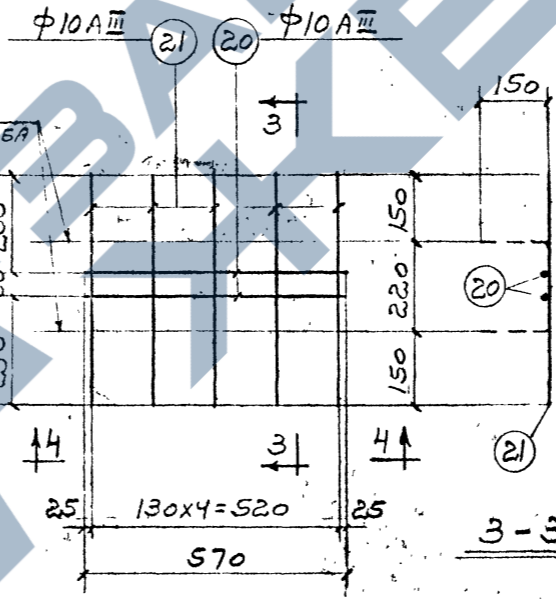


K-8, K-9

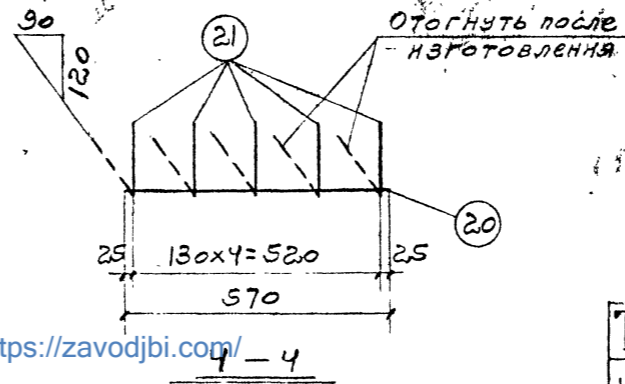
1-1  
Для K-8      1-1  
Для K-9



K-12



K-13



1-4

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНО АРМАТУРНОЕ УЗЕЛЕНИЕ									
МАРКА УЗЕЛЕНИЯ	№ ПОЗ	ЭСКИЗ	Φ ИЛИ СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА СТАЛИ		
							Φ ИЛИ СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА М	ОБЩАЯ ДЛИНА М
K-8	14	[Diagram]	16AIII	810	3	2,4	14AIII	4,9	5,9
	15		14AIII	810	6	4,9	16AIII	2,4	3,8
Итого								9,7	
K-10	15	[Diagram]	14AIII	810	2	1,6	14AIII	10,4	12,6
	16		14AIII	910	1	0,9			
K-11	17	[Diagram]	14AIII	1320	6	7,9			
K-12	18	[Diagram]	5BI	290	3	0,9	5BI	1,6	0,2
	19		5BI	260	3	0,7			
K-13	20	[Diagram]	10AIII	570	2	1,1	10AIII	3,7	2,3
	21		10AIII	520	5	2,6			

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ ИЗГОТОВЛЯТЬ ПРИ ПОМОЩИ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКИ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ СН 393-69.
2. СВАРНЫЕ КАРКАСЫ ДОЛЖНЫ УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ-10922-64.
3. РАЗМЕРЫ КАРКАСОВ ДОКАЗАНЫ ПО ОСЯМ СТЕЖЕНЕЙ.
4. КАРКАС K-13 СОГНУТЬ ПОСЛЕ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ.

ПРОЕКТОР: ДРАМЛОВ А.С., МАТВЕЕВ В.А., СЛАПЕЧ. Г.С., БРИГ. СЯДОРЕНКО В.А.  
 ЧЕКОВА Т.А.  
 1973г.  
 ГОССТРОЙПРОЕКТ  
 г. Москва

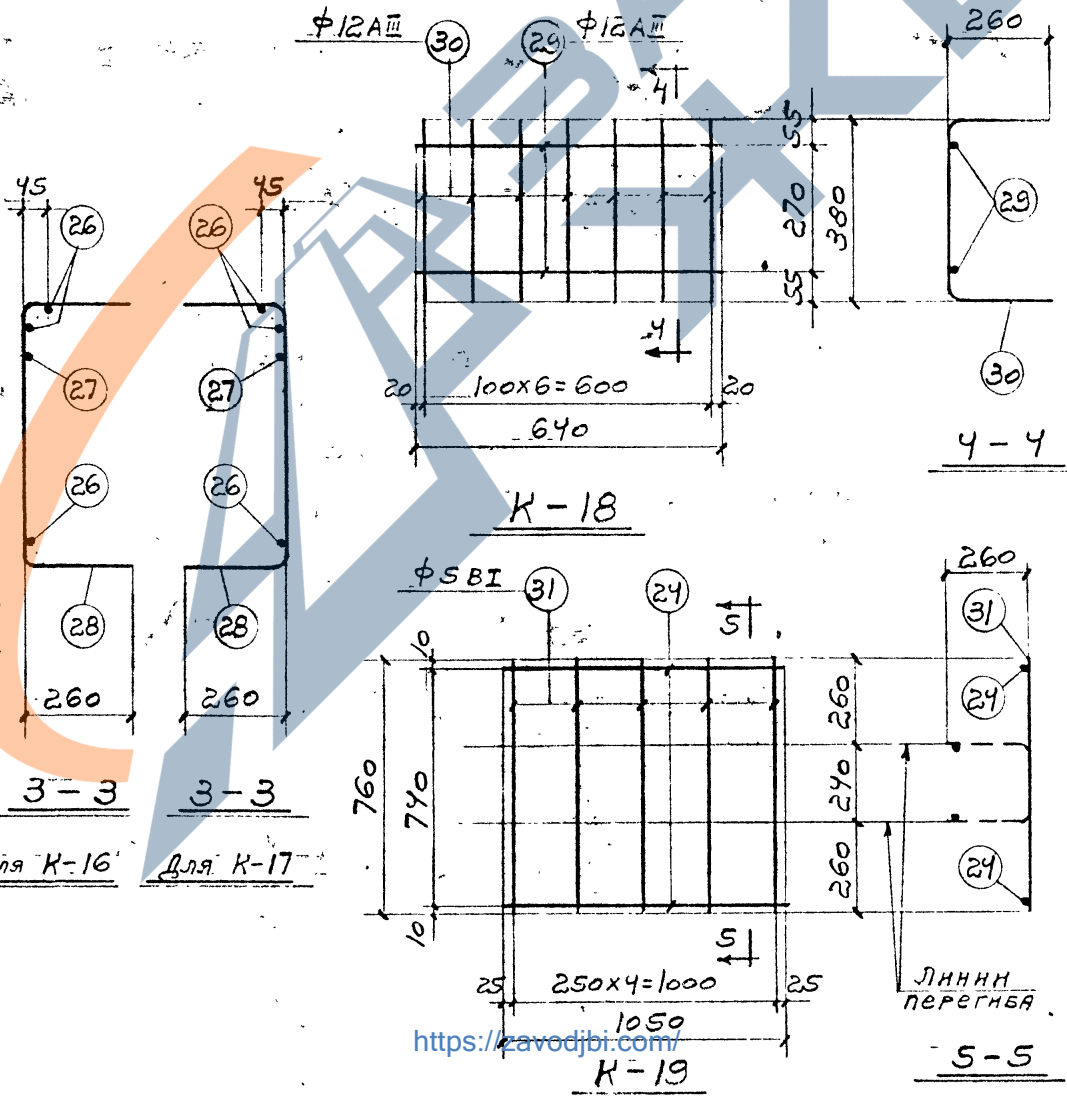
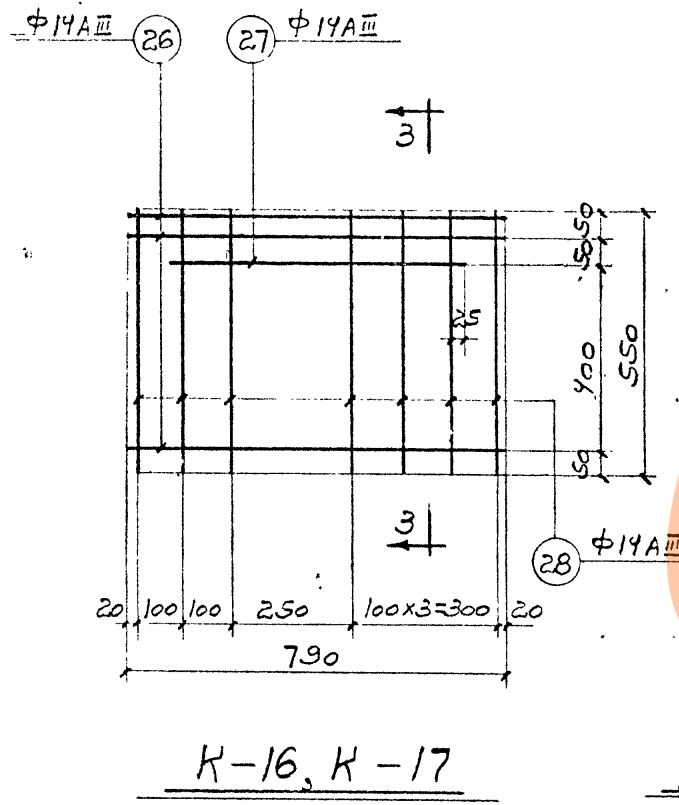
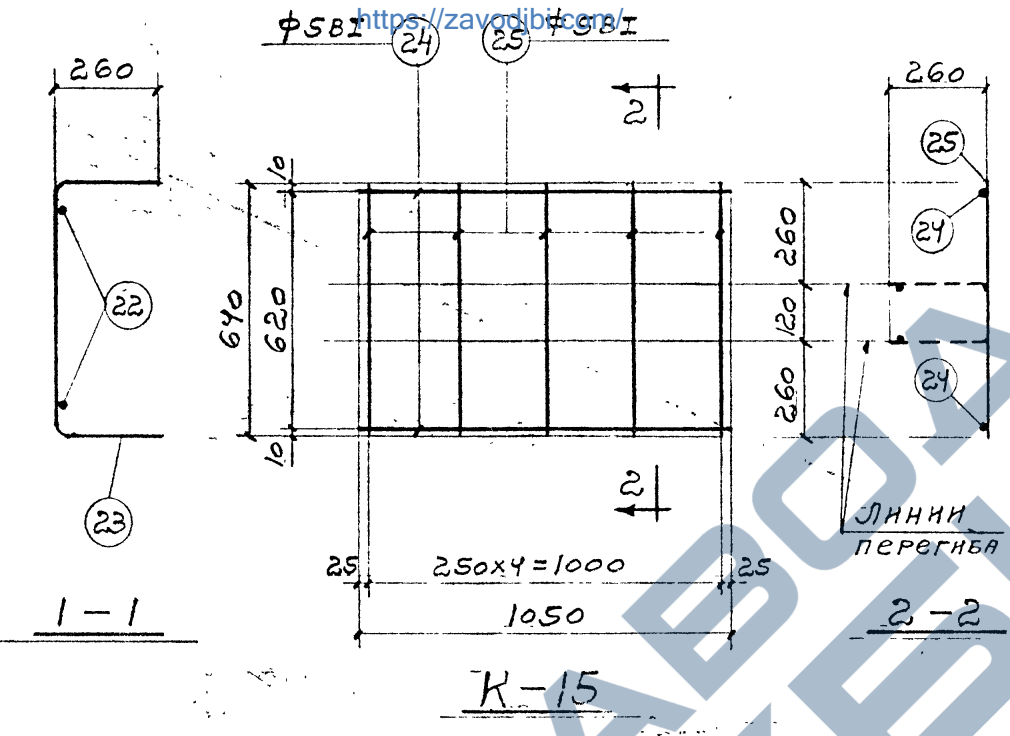
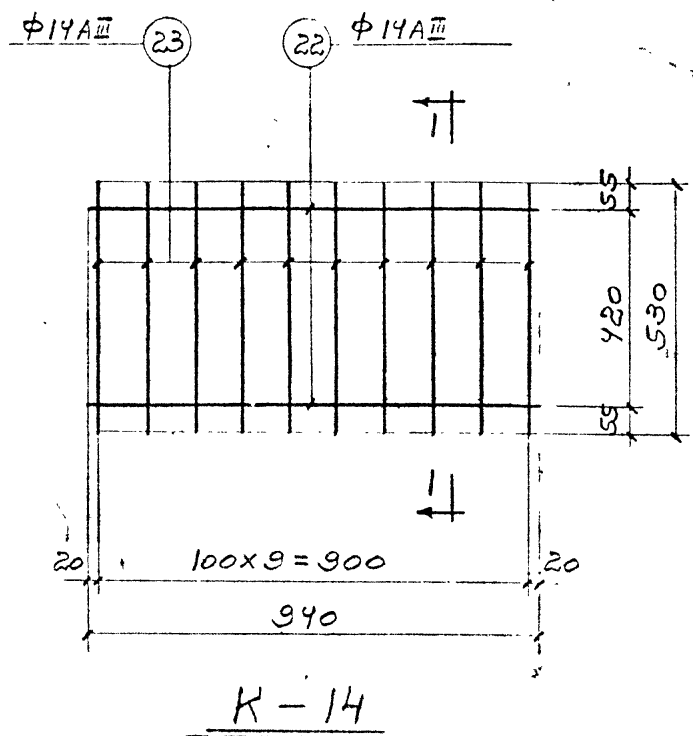
д. ЕРНА 4-1183-74 ИВ.В.У 15421

ПРОЕКТОР  
г. Москва

НАЧ. СКО-1  
Г.С. СЛЕЦ  
ВУК. БРИ...  
МАТВЕЕВ  
САВОРЕНКО

С.Т. ИВАСЬ.  
ИВАСЬЕВ  
ПРОВЕРИЛ  
МАЛОУХИНА  
1973г.

ПРОЕКТОР  
г. Москва

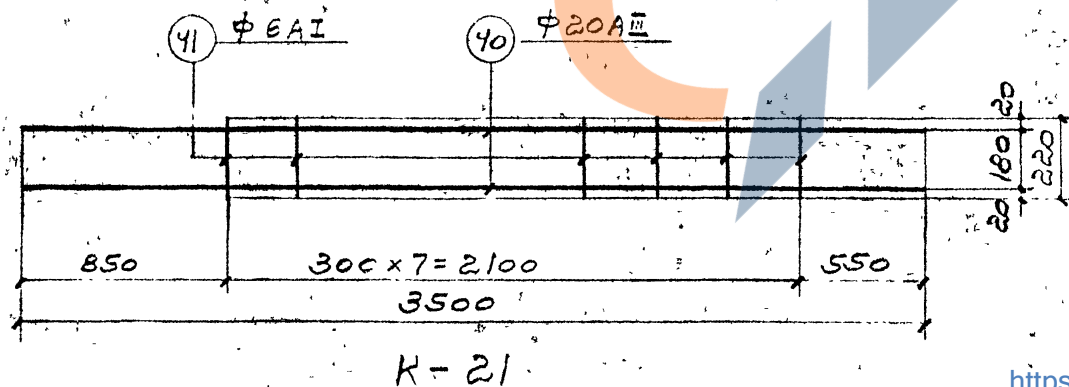
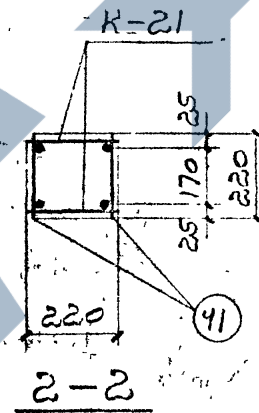
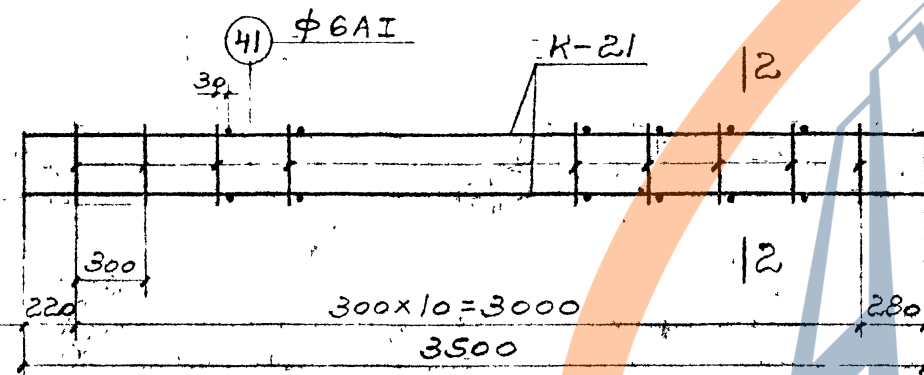
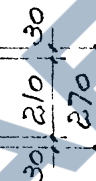
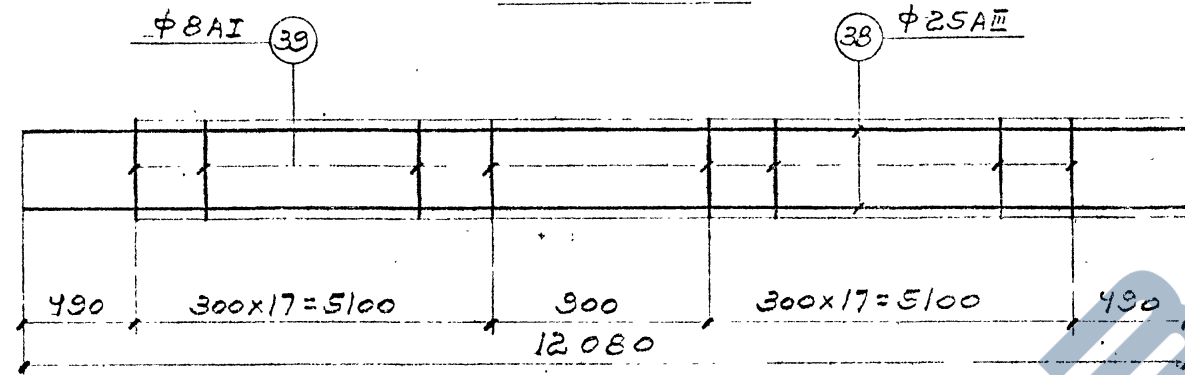
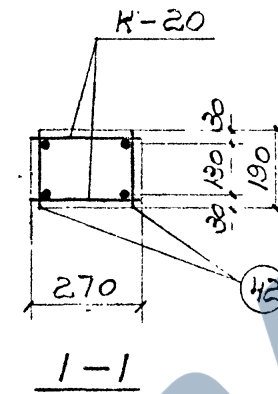
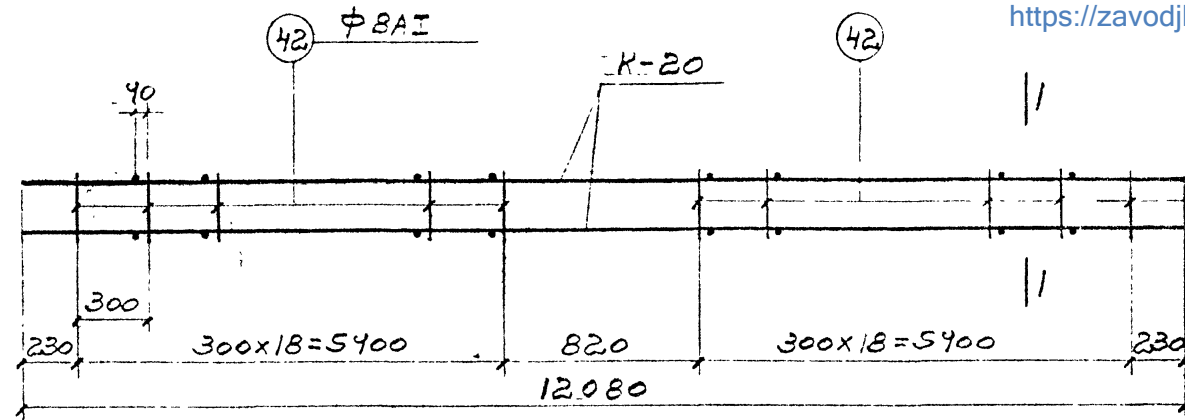


СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ  
НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ

МАРКА ИЗДЕ- ЛИЯ	№ ПОЗ.	ЭСКИЗ	Ф. ИЛИ СРЕДНЕЕ ИЛИ ИЛИ	ДЛИНА	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА СТАЛИ		
							Ф. ИЛИ СРЕДНЕЕ ИЛИ ИЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС КГ
K-14	22		14AIII	940	2	1,9	14AIII	12,1	14,6
	23		14AIII	1020	10	10,2			
K-15	24		5BI	1050	2	2,1	5BI	5,3	0,8
	25		5BI	640	5	3,2			
K-16	26		14AIII	790	3	2,4	14AIII	10,3	12,5
	27		14AIII	600	1	0,6			
K-17	28		14AIII	1040	7	7,3			
	29		12AIII	640	2	1,3	12AIII	7,4	6,6
K-18	30		12AIII	870	7	6,1			
	24		5BI	1050	2	2,1	5BI	5,3	0,9
K-19	31		5BI	760	5	3,8			
	32		15П7	17960	1	17,96	15П7	17,96	20,0
Отдельные стержни	33		15П7	14630	1	14,63	15П7	14,63	16,3
	34		12AIII	1450	1	1,45	12AIII	1,45	1,3
	35		10AIII	830	1	0,83	10AIII	0,83	0,5
	36		18AIV	17960	1	17,96	18AIV	17,96	36,0
	37		18AIV	14630	1	14,63	18AIV	14,63	29,3

- ПРИМЕЧАНИЯ.
1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями СН 393-69.
  2. Сварные каркасы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-64.
  3. Размеры каркасов показаны по осям стержней.
  4. Каркасы K-15 и K-19 согнуть после их изготовления.

ТК	ФЕРМЫ ФПТ12-18-1П7, ФПТ12-18-1АIV	СЕРИЯ 1463-9
1973	КАРКАСЫ K-14 ÷ K-19	ВЫПУСК 1 ЛАСТ 3



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	ЭСКИЗ	Φ КЛН СЕЧЕНИЯ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩИЙ ДЛИНА М	ВЫБОР СТАЛИ Φ КЛН СЕЧЕНИЯ ММ	УСЧЕТ ДЛИНА М	ВЕС КГ	
K-20	38		25AIII	12080	2	24,2	8AII	9,7	3,8	
	39		8AII	270	36	9,7	25AIII	24,2	93,2	
									Итого	97,0
K-21	40		20AIII	3500	2	7,0	6AII	1,8	0,4	
	41		6AII	220	8	1,8	20AIII	7,0	17,3	
									Итого	17,7
Отдельн. стержни	41		6AII	220	1	0,22	6AII	0,22	0,05	
	42		8AII	190	1	0,19	8AII	0,19	0,08	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями СН 393-69.
2. Сварные каркасы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-64.
3. Размеры каркасов показаны по осям стержней.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОДНН ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС

МАРКА ПРОСТРАН. КАРКАСА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	ОБЩИЙ ВЕС КГ
KP-7	K-20	2	194,0	200,1
	42	76	6,1	
KP-8	K-21	2	35,4	36,5
	41	22	1,1	

ИМСТРОЙПРОЕКТ Г. МОСКВА  
 НАЧ. СКО-1 ДРАМИЛОВ  
 ГЛАВ. СПЕЦ. МАТВЕЕВ  
 РУК. БРНГ. СИДОРЕНКО  
 ЗАДА ВАНУСКА 1979г.  
 СТ. НАЭС. МИЛЮТНАЯ  
 НАЭСЕР. ТУЛИНА  
 ПРОБЕРЛО МИЛЮТНАЯ

