

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.469.5—10

**СВЯЗИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ДЕРЕВЯННЫМИ
СТРОПИЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ**

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

VIII 1987 года

Заказ № 9078

Тираж 3450 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.469.5—10

**СВЯЗИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ДЕРЕВЯННЫМИ
СТРОПИЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ**

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1

ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

Л.Н. Катков

Л.Н. КАТКОВ

ГЛ.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Ю.П. Юдин

Ю.П. ЮДИН

С УЧАСТИЕМ ЦНИИСК ИМ.КУЧЕРЕНКО

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА

А.М. Чистяков

А.М. ЧИСТЯКОВ

ЗАВ.ОТДЕЛЕНИЕМ ДЕРЕВЯННЫХ

КОНСТРУКЦИЯ

Ю.Ю. Славик

Ю.Ю. СЛАВИК

*Утверждены Госстроем СССР,
протокол от 07.04.87 № А4-38,
введены в действие с 01.08.87.*

Обозначение	Наименование	Стр.
1.469.5-10 ПЗ	Пояснительная записка	3
1.469.5-10 СМ1	Схемы связей систем	7
1.469.5-10 СМ2	Расчетные усилия от единичных нагрузок	14
1.469.5-10 НМ1	Номенклатура элементов связей	
1.469.5-10 НМ2	Номенклатура соединительных изделий	16
1.469.5-10 ТУ	Технические условия	19
1.469.5-10 С1	Связь С1	
1.469.5-10 С2	Связь С2	25
1.469.5-10 С3	Связь С3	
1.469.5-10 С4	Связь С4	26
1.469.5-10 С5	Связь С5	
1.469.5-10 С6	Связь С6	27
1.469.5-10 Д1	Элементы деревянные Д1 (Д1... Д1-5)	
1.469.5-10 МН1	Изделие закладное МН1 (МН1... МН1-1)	28
1.469.5-10 МН2	Изделие закладное МН2	
1.469.5-10 М1	Пластина М1 (М1... М1-Н)	29
1.469.5-10 МС1	Изделие соединительное МС1 (МС1... МС1-5)	30
1.469.5-10 М2	Пластина М2 (М2... М2-7)	
1.469.5-10 М3	Пластина М3 (М3... М3-3)	31
1.469.5-10 МС2	Изделие соединительное МС2 (МС2... МС2-Н)	

Обозначение	Наименование	Стр.
1.469.5-10 МС3	Изделие соединительное МС3 (МС3... МС3-Н)	32
1.469.5-10 МС3 СБ	Изделие соединительное МС2 (МС2... МС2-Н). Сборочный чертеж.	33
1.469.5-10 МС3 СБ	Изделие соединительное МС3 (МС3... МС3-Н). Сборочный чертеж	34
1.469.5-10 МС4	Изделие соединительное МС4 (МС4... МС4-Н)	
1.469.5-10 МС5	Изделие соединительное МС5 (МС5... МС5-Н)	35
1.469.5-10 МС4 СБ	Изделие соединительное МС4 (МС4... МС4-Н). Сборочный чертеж	36
1.469.5-10 МС5 СБ	Изделие соединительное МС5 (МС5... МС5-Н). Сборочный чертеж	37
1.469.5-10 МС6	Изделие соединительное МС6 (МС6... МС6-5)	38
1.469.5-10 МС7	Изделие соединительное МС7 (МС7... МС7-7)	39

ИЗВ. № ПОДА	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. №
	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. №
Г. изм. пр.	И. Юдин	10/08/86
Изм. от	СЕРБИН	
Г. вып.	И. Юдин	
Р. и. г. р.	ВОСМИЛОВА	
Ст. инж.	ВОСМИЛОВА	
Ст. инж.	ЗУБОВ	

1.469.5-10

Содержание	СТАЛНЗ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	1	2

ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1

ИЗВ. № ПОДА	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. №
	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. №
1.469.5-10		Лист
		2

1. Общая часть

1.1. Связи предназначены для обеспечения жесткости и устойчивости стропильных конструкций из клееной древесины, применяемых в покрытиях одноэтажных одно- и многопролетных промышленных зданий высотой до низа стропильных конструкций (по крайним рядам колонн) не более 14,4 м, при железобетонных колоннах, и не более 8,4 м для зданий с цельнодеревянным каркасом.

Здания - отапливаемые и неотапливаемые, бескрановые или с подвесными кранами грузоподъемностью до 3,2 тс или с мостовыми кранами (в зданиях с железобетонными колоннами) грузоподъемностью до 20 тс.

Шаг стропильных конструкций (решаемых по балочно-стоечной схеме) равен 6 м.

Пролеты стропильных конструкций - 6, 9, 12, 18 и 24 м.

Область применения стропильных конструкций из клееной древесины - I-IV районы СССР по снеговой и ветровой нагрузке при сейсмичности не более 6 баллов

1.2. В настоящем выпуске приведены схемы связевых систем, схемы усилий в связевых фермах от единичной горизонтальной нагрузки, номенклатура деревянных и металлических элементов и их рабочие чертежи.

Гл. инж. пр. Юдин
Нач. отд. Сербин
Гл. спец. Юдин
Рис. гр. Васильева
Ст. инж. Водомерова
Ст. инж. Зуева

30.10.88

1.469.5-10 ПЗ

Пояснительная записка

Страницы	Лист	Листов
Р	1	8

Проектный институт №1

2. Расчет и конструирование

2.1. Расчет и конструирование связей выполнены в соответствии с требованиями глав СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции" и СНиП II-23-81 "Стальные конструкции" и с учетом результатов работы института ЦНИИПромзданий "Конструктивные решения, обеспечивающие жесткость и устойчивость каркасов одноэтажных промышленных зданий с деревянными клееными конструкциями" (Шифр 207-80).

2.2. Элементы связей и их узловые сопряжения рассчитаны на горизонтальные нагрузки, действующие вдоль здания на всем пролете и складывающиеся из внешних силовых воздействий (ветра, тормозных усилий кранов) и внутренних усилий в стропильных конструкциях, возникающих в них под воздействием вертикальных нагрузок вследствие отклонения от вертикали при монтаже и погнутости из рабочей плоскости.

2.3. Конструктивные решения связей разработаны применительно к деревянным клееным стропильным балкам серии 1.062.5-1 и 1.462.5-20.

2.4. Системы связей, обеспечивающих жесткость и устойчивость конструкций покрытия здания, состоявят:

- связевые фермы, располагаемые поперек здания в уровне верха стропильных конструкций;
- продольные связи, в виде распорок, располагаемых в уровне верха стропильных конструкций, а для зданий с цельнодеревянным каркасом -

1.469.5-10 ПЗ

Лист
2

- и в уровне верха деревянных колонн;

- продольные вертикальные связи между стропильными конструкциями, располагаемые в плоскости колонн здания.

2.5. Поперечные связевые фермы и вертикальные связи, в целях унификации элементов системы, располагаются между 2-й и 3-й осями от каждого торца (или деформационного шва) здания и в проемутках между ними не реже чем через 30 м.

2.6. При расчете связей принято, что ветровые нагрузки воспринимаются только связевыми системами, расположенными у торцов здания. В целях унификации марки промежуточных и торцевых связей приняты одинаковыми

2.7. В качестве поясов связевых ферм используются две смежные стропильные конструкции покрытия. Принято два типа решетки связевых ферм:

- треугольная решетка с дополнительными стойками, в качестве которых используются прогоны покрытия или ребра плит покрытия, с обшивкой, способной воспринимать сдвигающие усилия.

- раскосная решетка, в случае применения плит покрытия, на обшивку которых недопустима передача усилий сдвига.

Принятые типы решеток связевых ферм совместно с распорками продольных связей обеспечивают закрепление верхних краев

стропильных конструкций через 3 м.

2.8. В продольных связях в качестве распорок, при соответствующем типе покрытия, должны использоваться прогоны покрытия или ребра плит покрытия, обшивка которых способна воспринимать усилия сдвига.

2.9. Вертикальные связи для стропильных конструкций приняты в виде ферм образованных распорками по рядам колонн и раскосов между ними.

2.10. Деревянные элементы связей запроектированы в виде брусев прямоугольного сечения с врезанными по концам металлическими пластинами с круглыми отверстиями для болтового соединения. Деревянные элементы связей могут быть выполнены клееными или из цельных брусев. В рабочих чертежах настоящего выпуска разработаны элементы из клееной древесины.

2.11. Закрепление металлических пластин в древесине элементов связей - ногельное с помощью болтов.

2.12. Металлические соединительные изделия, устанавливаемые на стропильных конструкциях, выполнены сварными, при этом в пластинах, располагаемых перпендикулярно к боковой плоскости стропильной конструкции и предназначенных для болтового соединения с закладным изделием элемента связи, отверстия под болты выполнены овальными, с целью обеспечения совпадения

1.469.5-10 ПЗ

Лист

3

Формат А4

1.469.5-10 ПЗ

Лист

4

2011 г. Формат А4

линейных и угловых размеров геометрических схем связей с учетом нормируемых отклонений в размерах конструктивных элементов и их положения от проектного.

2.13. Для обеспечения фиксации положения болта в овальной отверстии на поверхности пластины (в зоне овального отверстия) выполнено сетчатое рифление, входящее в зацепление с соответствующим рифлением на закладном извлекательном элементе связи.

3. Указания по применению рабочих чертежей связей

3.1. Настоящим выпуском предусмотрена следующая последовательность применения материалов для проектирования связевых систем при разработке конкретного проекта здания со стропильными конструкциями из клееной древесины:

- на основании исходных данных проекта и с учетом типа примененных стропильных и ограждающих конструкций покрытия здания осуществляется выбор связевой системы покрытия здания по схемам, приведенным на листах 1-5 документа 1.469.5-10 СМ1.

- производится сбор нагрузок, действующих на связевую систему, в соответствии с положениями п. 2.2. настоящей пояснительной записки, при этом в расчетную равномерно распределенную вертикальную нагрузку на 1 пог. м стропильных конструкций должна включаться и эквивалентная равномерно распределенная

нагрузка от подвесных кранов; значения собранных нагрузок необходимо умножить на коэффициент надежности по назначению: для зданий II класса ответственности - $\gamma_n = 0,95$; III класса - $\gamma_n = 0,9$; для временных зданий и сооружений со сроком службы 5 лет - $\gamma_n = 0,8$;

- используя величины усилий в связевых фермах от единичной нагрузки, приведенные на листах 1,2 документа 1.469.5-10 СМ2, определяются фактические расчетные усилия;

- по данным номенклатур элементов связей и металлических соединительных изделий выбираются типы элементов связей и марки соединительных изделий;

- применяя формулы таблицы на листе 7 вычисляются контролируемые длины элементов связей и назначаются их марки.

3.2. Допускается применение связей разработанных в настоящем выпуске, в зданиях с деревянными или металлодеревянными фермами, арками, рамами при выполнении условий их постановки, предусмотренных указаниями по применению и рабочими чертежами стропильных конструкций, и требований настоящего выпуска.

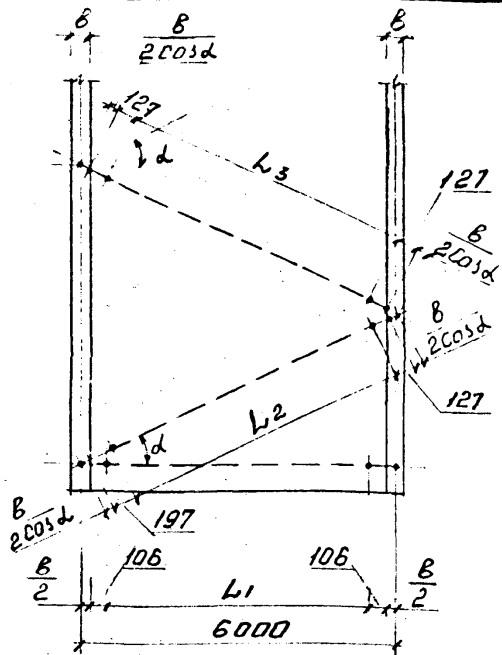
3.3. Связи применяются в зданиях для производств с неагрессивными, слабо- и среднеагрессивными средами.

ИМБ.НГО.ММ. Подпись и дата. Взам.инв.№

Таблица

Контролируемый размер
связевого элемента, мм

Схема



1. Длина распорки

$$L_1 = 5788 - b$$

2. Длина раскосов

$$L_2 = \frac{6000}{\cos \alpha} - (324 + \frac{b}{\cos \alpha})$$

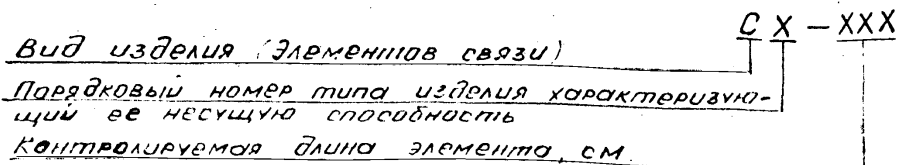
$$L_3 = \frac{6000}{\cos \alpha} - (254 + \frac{b}{\cos \alpha})$$

b — ширина стропильной конструкции

4. Маркировка элементов связи

4.1. Элементы связей и металлические соединительные изделия, обозначаются марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных знаком «дефис».

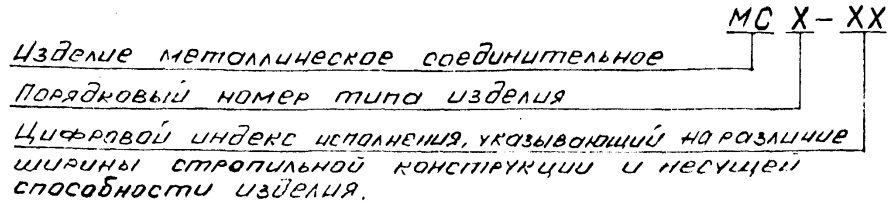
4.2. Марка элемента связи в общем случае записывается следующим образом:



Пример маркировки:

$C2-563$ — элемент связи типа 2 длиной 563 см.

4.3. Марка металлических соединительных изделий в общем случае записывается следующим образом:



Пример маркировки:

$MC3-10$ — металлическое соединительное изделие типа 3 исполнения 10.

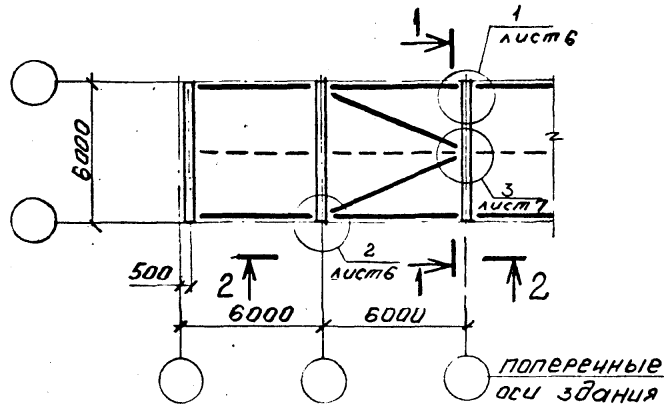
5. Хранение и транспортировка элементов связей

5.1. Хранение и транспортировку элементов связей выполнять в соответствии с требованиями $ГОСТ 20850-84$ и "Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций", Москва, Стройиздат, 1982.

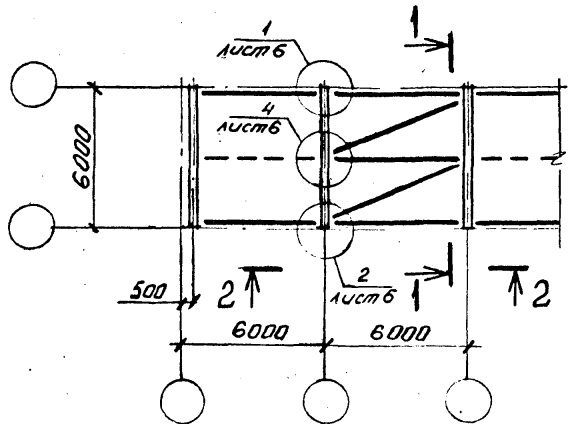
6. Дополнительные данные

6.1. Соединения с сетчатым рифлением поверхности допускают плотное примыкание соединяемых поверхностей не более 15% от площади рифления. При несоблюдении указанного условия монтажные болты должны быть заменены на высокопрочные по $ГОСТ 22353-77^*$ и $ГОСТ 22356-76^*$ и гайки и шайбы к ним по $ГОСТ 22354-77^*$ и $ГОСТ 22355-77^*$ или соединения должны быть закреплены сваркой.

Тип I

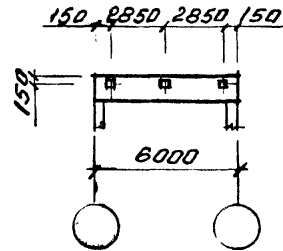


Тип II

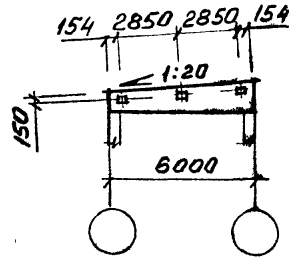


1-1 повернуто

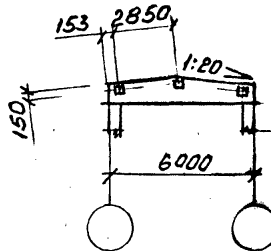
А. для балок горизонтальных



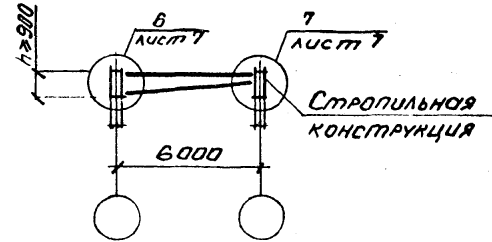
Б. для балок односкатных



В. для балок двускатных



2-2

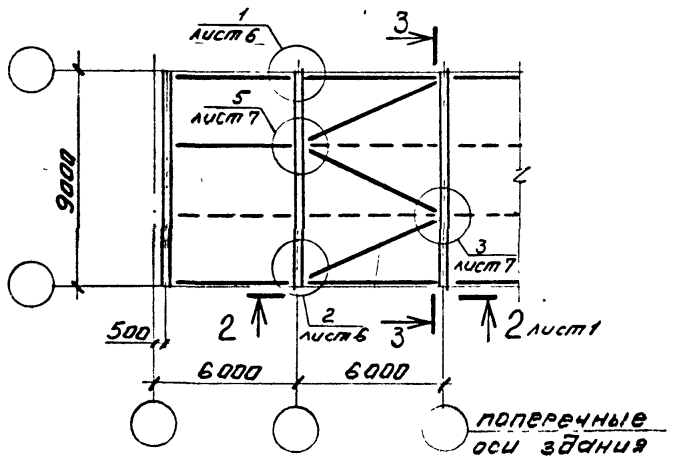


Обозначение связевых ферм:
 Тип I - с треугольной решеткой
 и дополнительными
 стойками
 Тип II - с раскосной решеткой

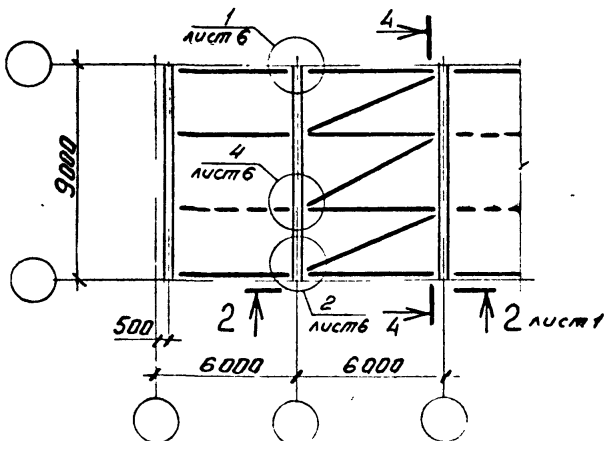
ИЗДАНИЕ ПОД ПИСЬМЕННОМ УТВЕРЖДЕНИИ

Гл. инж. гр. НОДИН		30/10/86	1.469.5-10 СМ1		
Нач. отд. СЕРЬГИН					
Гл. соед. НОДИН			Сталь	Лист	Листов
Ин. гр. ВОСИЛЬЕВ			Р	1	7
Ст. инж. ВОДОМЕДОВ			СХЕМЫ СВЯЗЕВЫХ СИСТЕМ		
Ст. инж. ЗУЕВ	ПРОЕКТИНУЙ ИНСТИТУТ №1				

Тип I

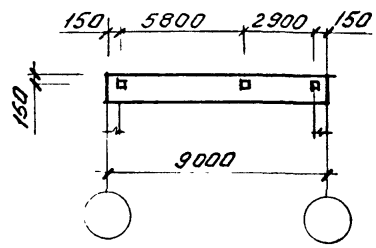


Тип II

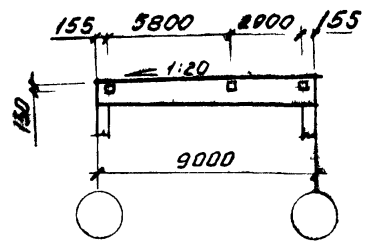


3 — 3 повернуто

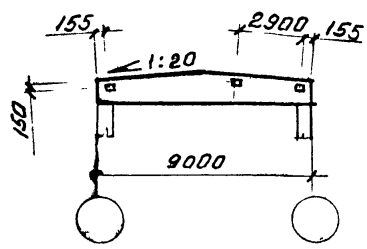
А. Для балок горизонтальных



Б. Для балок односкатных

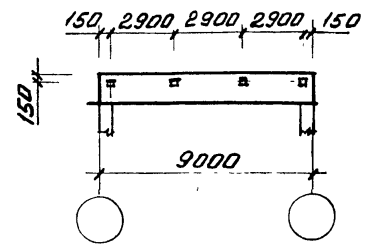


В. Для балок двускатных

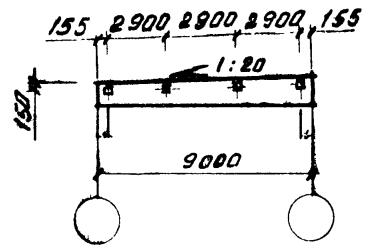


4 — 4 повернуто

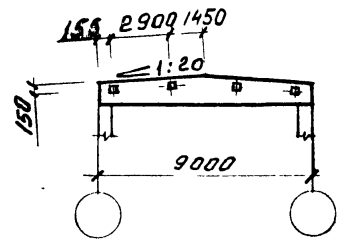
А. Для балок горизонтальных



Б. Для балок односкатных



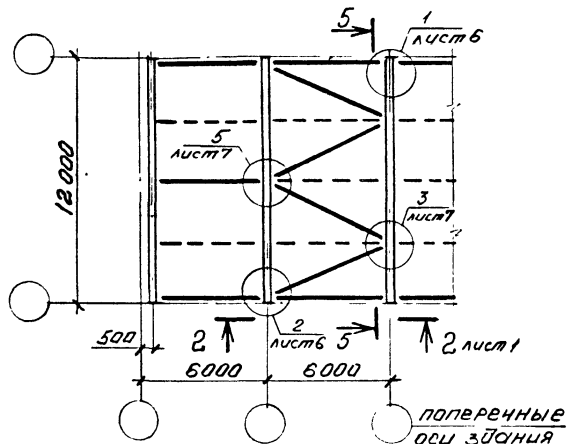
В. Для балок двускатных



1.469.5-10 СМ1

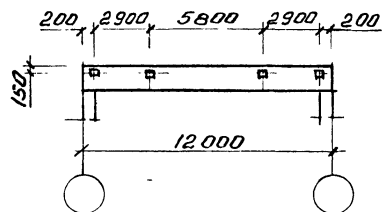
СМБ № РОДЛ Подпись и дата ВЗМ ИНВ. №

Тип I



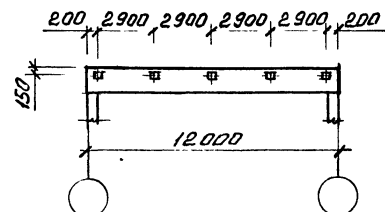
5—5 повернуто

А. Для балок горизонтальных

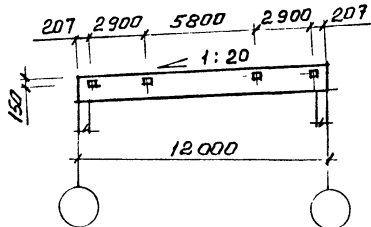


б—б повернуто

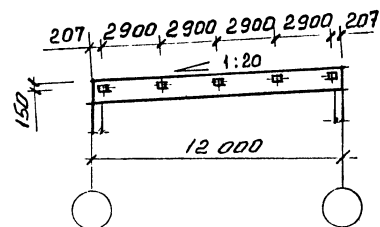
А. Для балок горизонтальных



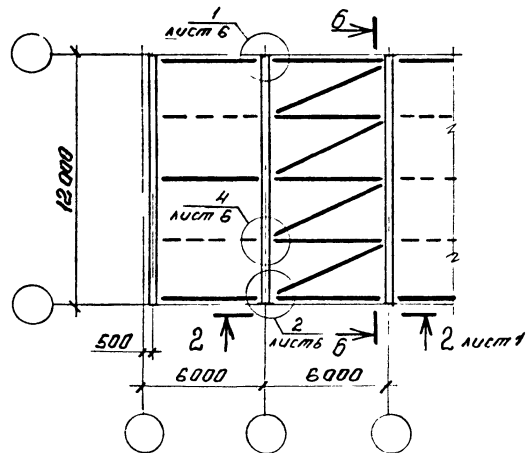
Б. Для балок односкатных



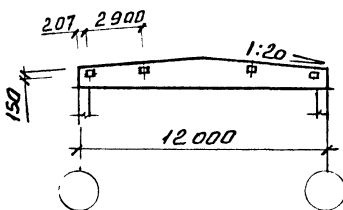
Б. Для балок односкатных



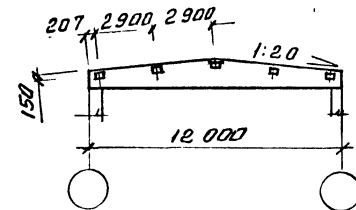
Тип II



В. Для балок двускатных



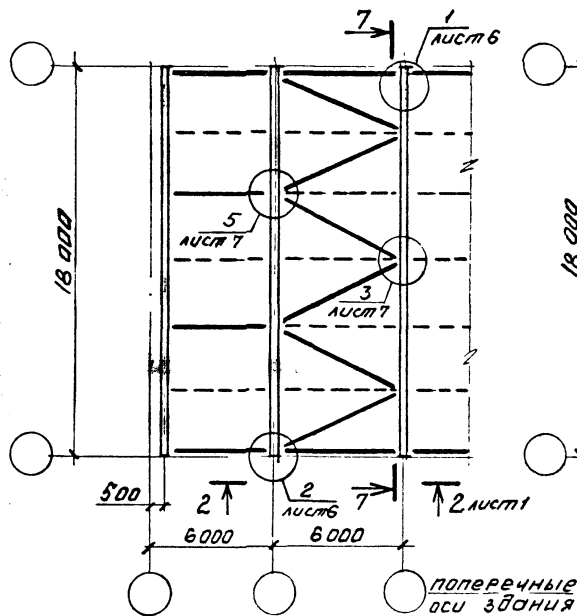
В. Для балок двускатных



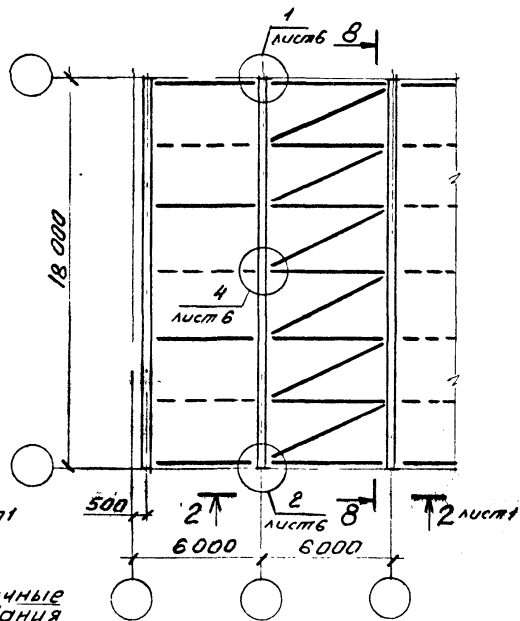
1.469.5-10 СМ1

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. В.ЗАМ. ИНВ. №

Тип I

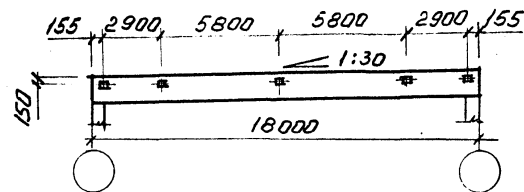


Тип II

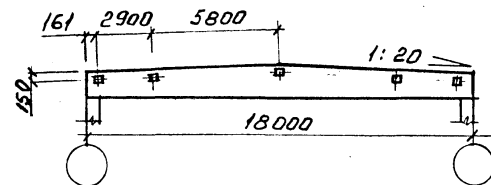


7—7 повернуто

А. Для балок односкатных

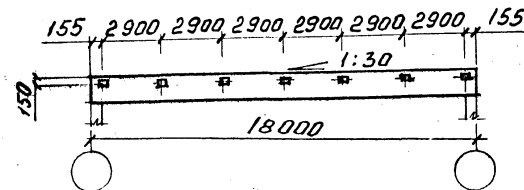


Б. Для балок двускатных

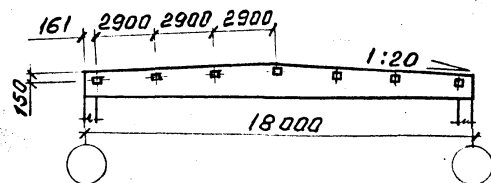


8—8 повернуто

А. Для балок односкатных



Б. Для балок двускатных

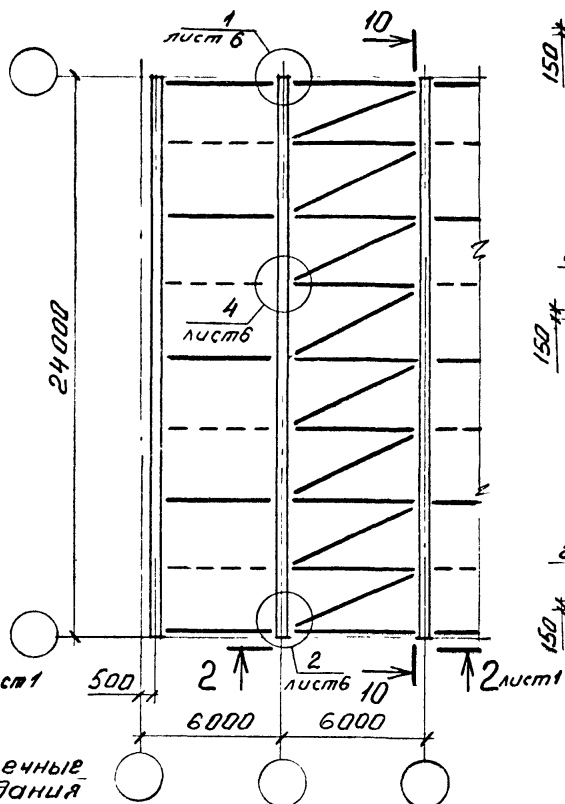
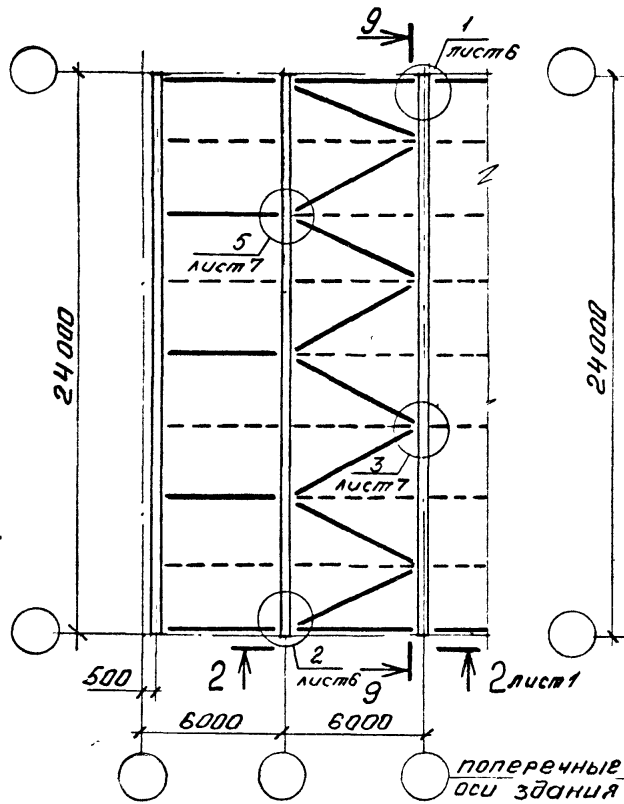


1.469.5-10 CM1

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

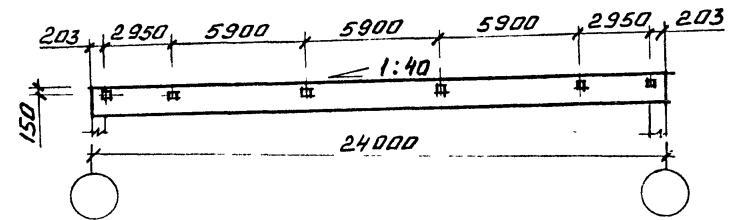
Тип I

Тип II

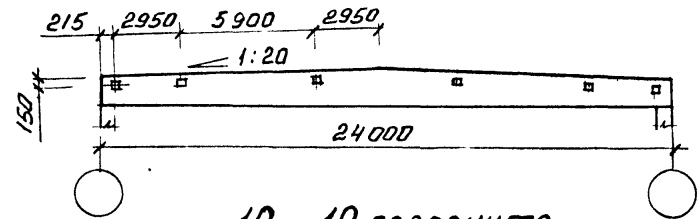


9—9 повернуто

А. Для балок односкатных

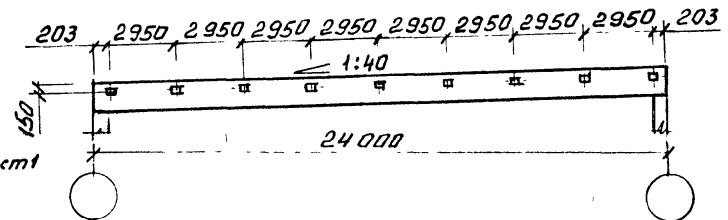


Б. Для балок двускатных.

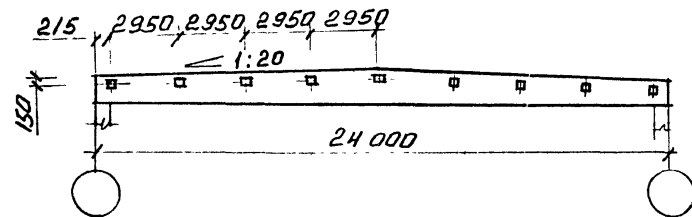


10—10 повернуто

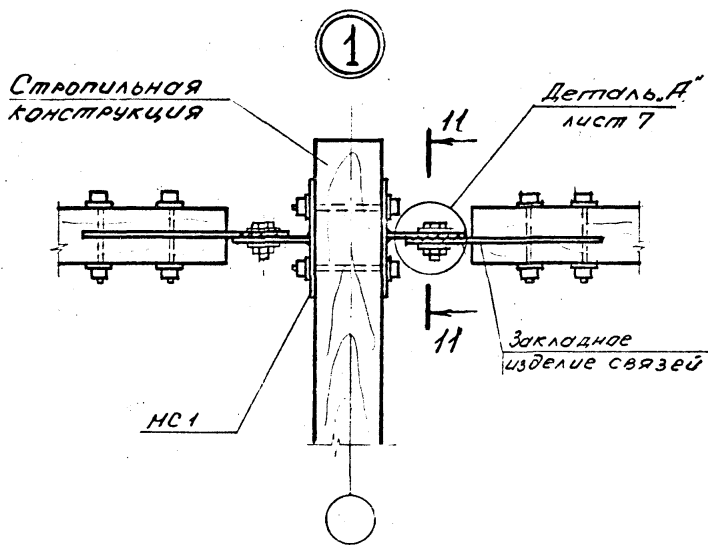
А. Для балок односкатных



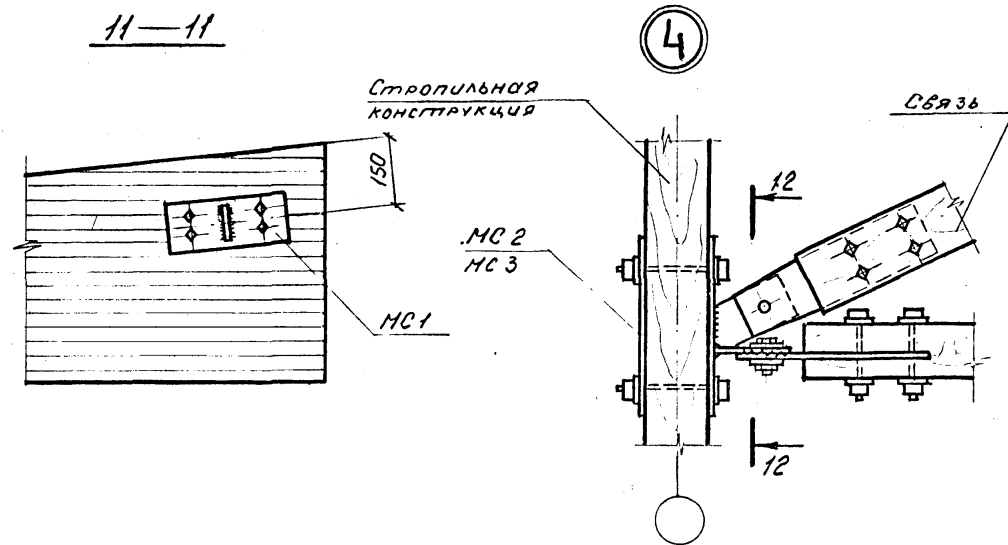
Б. Для балок двускатных



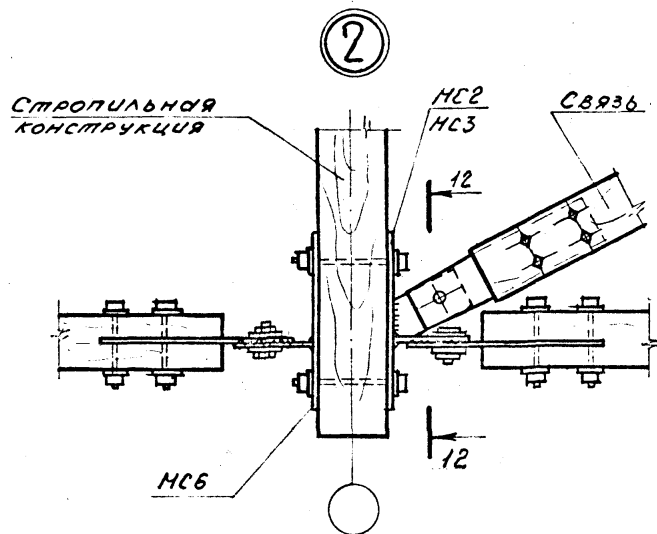
ИНВ № ПО ДЛ ПОДПИСЬ И ДАТА Б.З.А.М. ИНВ №



11—11

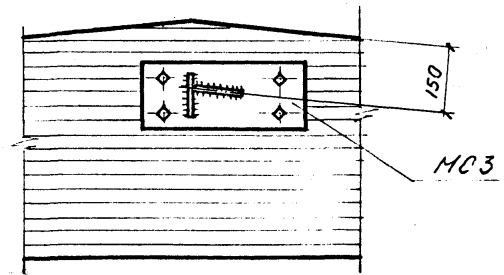
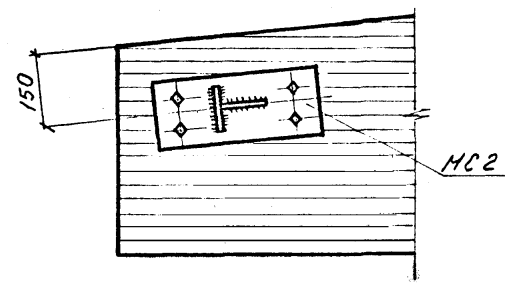


12—12



для всех типов балок

для двускатных балок в коньке



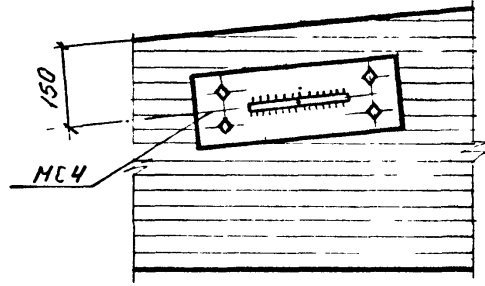
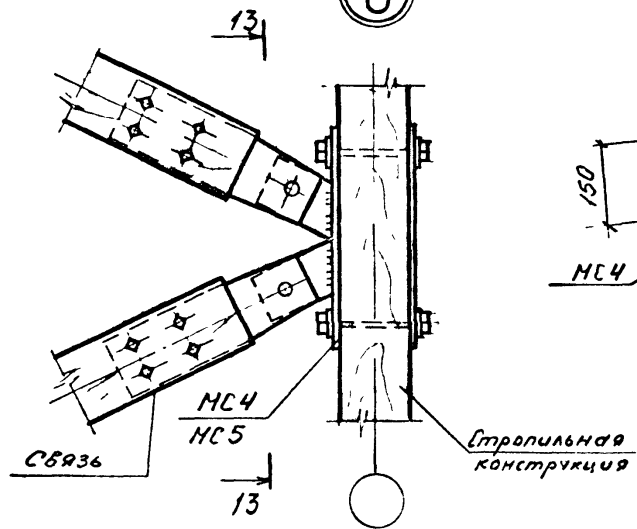
Имя и Подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

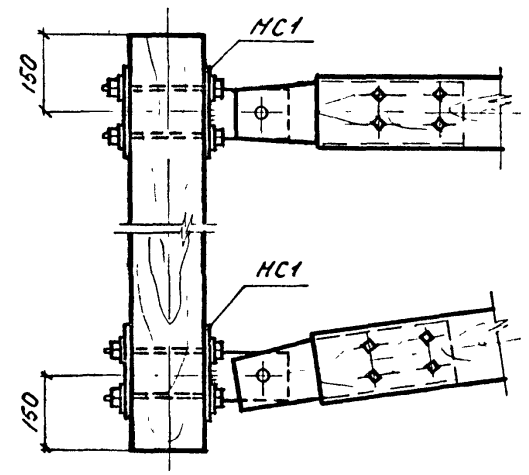
3

13-13

для всех типов балок

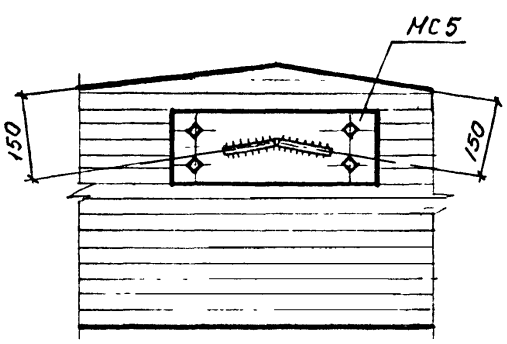
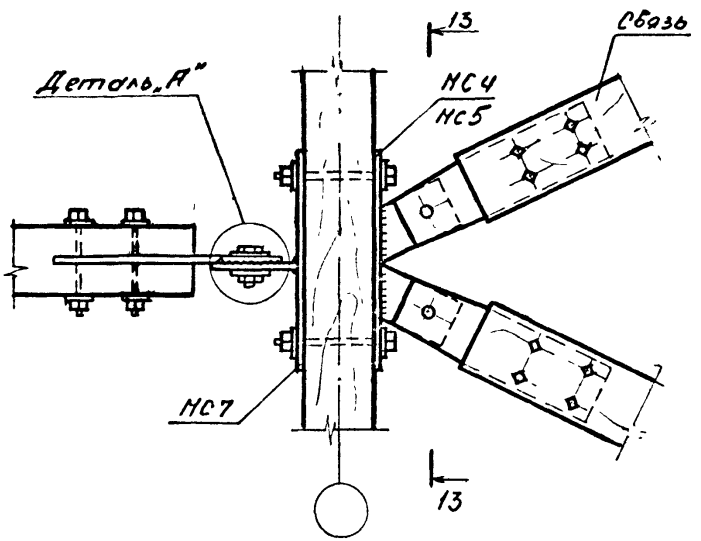


6

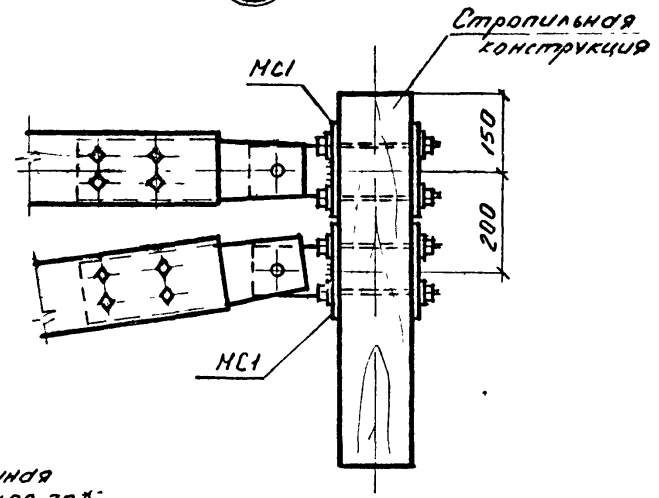


5

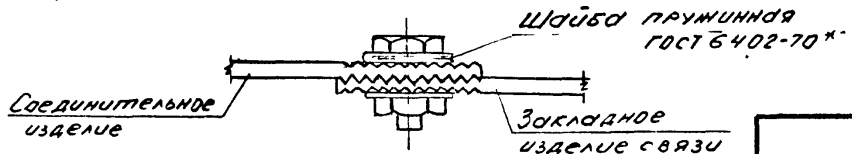
для двускатных балок в коньке



7



Деталь А

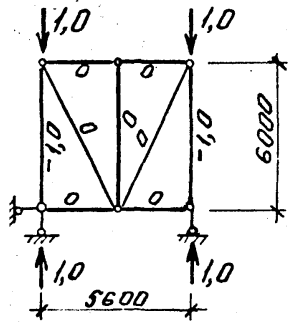


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

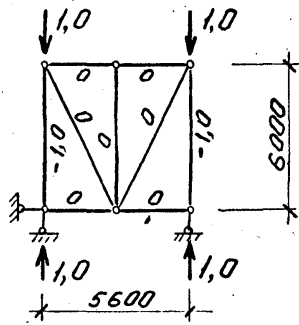
1.469.5-10 СМ1
22111 14 Формат А3
Лист 7

Пролет 6м

Тип I

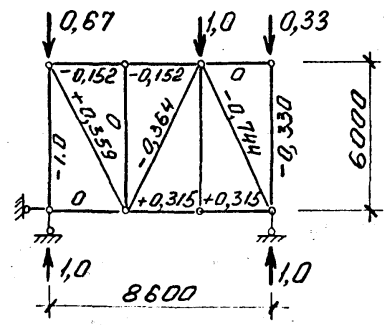


Тип II

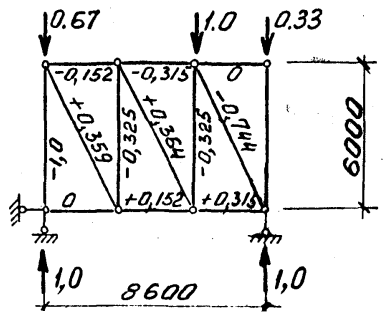


Пролет 9м

Тип I

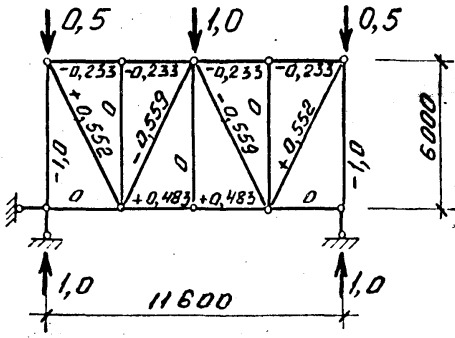


Тип II

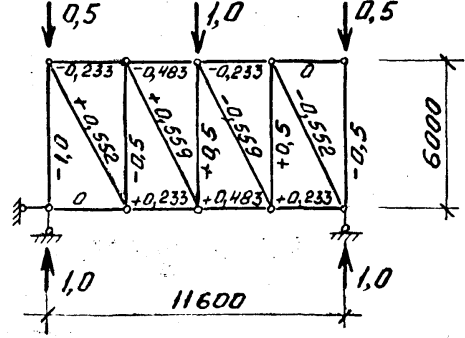


Пролет 12м

Тип I



Тип II



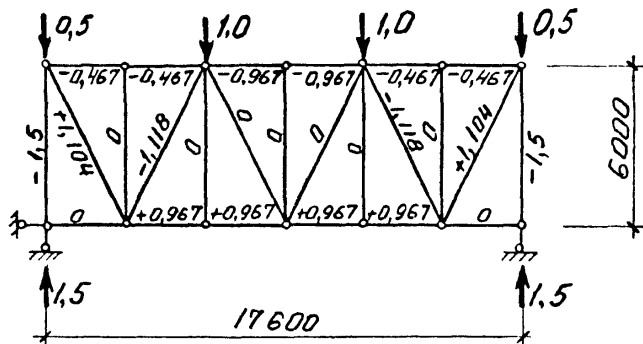
Численные значения нагрузок и усилий выражены в тс

ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДАТЬСЯ И ДАТА ВЗАИ.ИНВ.№

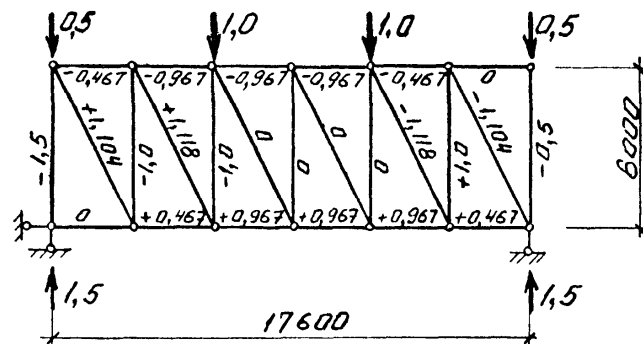
Гл. инж. т/п	Юдин	30.10.86	1.469.5-10 СМ2		
Нач. отд.	Сербин		Расчетные усилия от единичных нагрузок		
Гл. спец.	Юдин		Сталь	Лист	Листов
Рук. гр.	Восильева		Р	1	2
Ст. инж.	Водонерово		ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1		
Ст. инж.	Зяева				

Пролет 18 м

Тип I

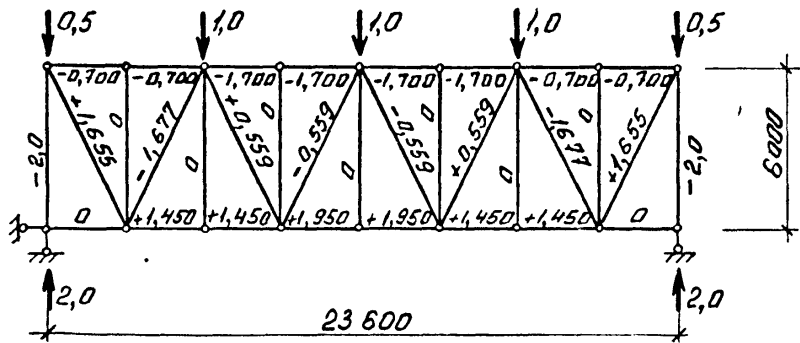


Тип II

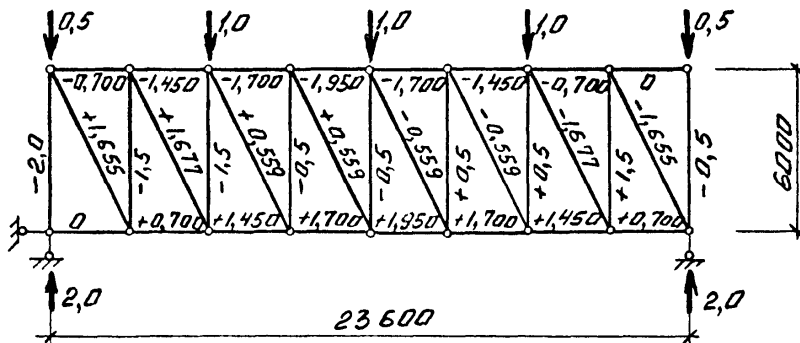


Пролет 24 м

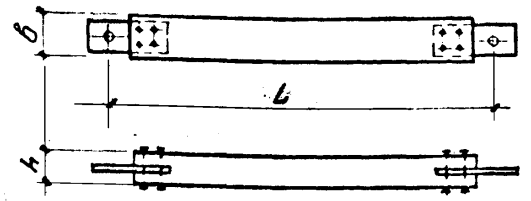
Тип I



Тип II



ИНВ № ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ ИНВ №



Марка	Обозначение	Размеры, мм			Несущая способность, кгс	Масса, кг
		b	h	L		
C1	1.469.5-10 C1	115	132	6300	2000	52
C2	1.469.5-10 C2			6200	2100	53
				6000	2250	
				5600	2600	
C3	1.469.5-10 C3			165	165	6300
		6100	2700			
		6000	2800			
C4	1.469.5-10 C4	165	115	6200	2700	68
				6100	2800	
				6000	2900	
				5600	3400	
				5500	3500	
C5	1.469.5-10 C5	140	6300	4400	82	
C6	1.469.5-10 C6			165	6300	4700

В марках связей отсутствуют индексы, характеризующие контролируемую длину элементов.
 Масса связей указана при наибольшей длине L элементов.

1.469.5-10 НЧ1

Гл. спец. Юдин	И.В. 30.10.86	Номенклатура элементов связей	Спецификация	Лист	Листов 1
Инж. Васильев	И.В.		Проектный институт №1		
Ст. инженер Водометов	И.В.				
Инженер Пореченков	С.В.				

Эскиз	Марка	Обозначение	рис.	Минимальная ширина стропильной конструкции, мм	Несущая способность, кгс	Масса, кг
 ПУС.1	МС1	1.469.5-10 МС1	1	115	700	2,0
	МС1-1	1.469.5-10 МС1-1		115	1250	2,1
	МС1-2	1.469.5-10 МС1-2		115	1600	2,2
 ПУС.2	МС1-3	1.469.5-10 МС1-3		140	1950	2,3
				165	2750	
 ПУС.3	МС1-4	1.469.5-10 МС1-4	2	115	3200	2,6
	МС1-5	1.469.5-10 МС1-5		140	3900	
				165	4000	
 ПУС.4	МС2	1.469.5-10 МС2		115	700	4,7
				МС2-1	1.469.5-10 МС2-1	
	МС2-2	1.469.5-10 МС2-2	3	115	1250	4,8
	МС2-3	1.469.5-10 МС2-3	4	250		
			3	115	1600	
	 ПУС.5	МС2-4	1.469.5-10 МС2-4	140	1950	5,0
				4	250	
МС2-5		1.469.5-10 МС2-5	4	250	1900	
			3	115		1900
			3	140		2350
 ПУС.6	МС2-6	1.469.5-10 МС2-6	165	2750	5,1	
			4	250		
 ПУС.7	МС2-7	1.469.5-10 МС2-7	4	250		


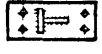

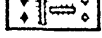
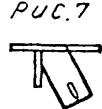
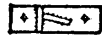
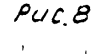
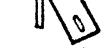

1.469.5-10 НЧ2

Гл. спец. Юдин	И.В. 30.10.86	Номенклатура соединительных изделий	Спецификация	Лист	Листов 5
Инж. Васильев	И.В.		Проектный институт №1		
Ст. инженер Водометов	И.В.				
Инженер Пореченков	С.В.				

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

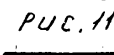
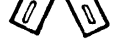
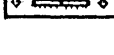
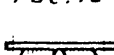

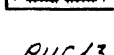

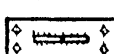
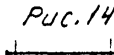
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Эскиз	Марка	Обозначение	Рис.	Длина, мм	Масса, кг	Масса, кг			
 Рис. 5	MC2-8	1.469.5-10 MC2-8	5	115	3200	5,6			
				140	3900				
				165	4000				
 Рис. 6	MC2-9	1.469.5-10 MC2-9	6	250	4000	6,3			
				MC2-10	1.469.5-10 MC2		5	115	3850
								140	4700
 Рис. 7	MC2-11	1.469.5-10 MC2	6	165	5500	4,7			
				250	700				
 Рис. 8	MC3	1.469.5-10 MC3	7	115	700	4,8			
				MC3-1	1.469.5-10 MC3-1		8	250	1250
								115	1600
 Рис. 9	MC3-2	1.469.5-10 MC3-2	7	115	1950	5,0			
				MC3-3	1.469.5-10 MC3-3		8	250	2750
								115	3200
 Рис. 10	MC3-4	1.469.5-10 MC3-4	7	140	3900	5,6			
				MC3-5	1.469.5-10 MC3-5		8	250	4000
								115	4000
 Рис. 11	MC3-6	1.469.5-10 MC3-6	7	140	2350	5,1			
				MC3-7	1.469.5-10 MC3-7		8	165	2750
								250	3200
 Рис. 12	MC3-8	1.469.5-10 MC3-8	9	115	3200	5,6			
				MC3-9	1.469.5-10 MC3-9		10	250	4000
								140	3900
 Рис. 13	MC3-10	1.469.5-10 MC3-10	9	115	3850	6,3			
				MC3-11	1.469.5-10 MC3-11		10	140	4700
								165	5500

1.469.5-10 НН2

Лист
2




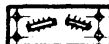

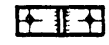


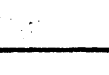
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Эскиз	Марка	Обозначение	Рис.	Длина, мм	Масса, кг	Масса, кг			
 Рис. 11	MC4	1.469.5-10 MC4	11	115	3200	5,0			
				MC4-1	1.469.5-10 MC4-1		12	300	700
								115	1250
 Рис. 12	MC4-2	1.469.5-10 MC4-2	11	115	1600	5,3			
				MC4-3	1.469.5-10 MC4-3		12	300	1950
								140	2350
 Рис. 13	MC4-4	1.469.5-10 MC4-4	11	115	1900	5,5			
				MC4-5	1.469.5-10 MC4-5		12	300	2750
								115	3200
 Рис. 14	MC4-6	1.469.5-10 MC4-6	11	140	3900	6,1			
				MC4-7	1.469.5-10 MC4-7		12	165	4000
								250	5500
 Рис. 15	MC4-8	1.469.5-10 MC4-8	13	115	3850	6,7			
				MC4-9	1.469.5-10 MC4-9		14	300	4700
								140	5500
 Рис. 16	MC4-10	1.469.5-10 MC4-10	13	140	4700	7,1			
				MC4-11	1.469.5-10 MC4-11		14	300	5500
								115	3200
 Рис. 17	MC5	1.469.5-10 MC5	15	115	700	5,0			
				MC5-1	1.469.5-10 MC5-1		16	300	1250
								115	1600
 Рис. 18	MC5-2	1.469.5-10 MC5-2	15	115	1600	5,3			
				MC5-3	1.469.5-10 MC5-3		16	300	1950
								140	2350
 Рис. 19	MC5-4	1.469.5-10 MC5-4	15	115	1600	5,3			
				MC5-5	1.469.5-10 MC5-5		16	300	1950
								140	2350

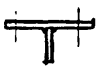
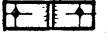
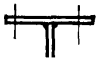
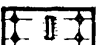



1.469.5-10 НН2

Лист
3

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Эскиз	Марка	Обозначение	Рис.	ПРОДОЛЖЕНИЕ		Насса, кг
				Минимальная ширина стальной конструкции, мм	Несущая способность, кгс	
 Рис.17	МС5-6	1.469.5-10 МС5-6	15	115	1900	5,5
				140	2350	
				165	2750	
 Рис.18	МС5-7	1.469.5-10 МС5-7	16	300	3200	5,8
				115	3900	
				140	4000	
 Рис.19	МС5-8	1.469.5-10 МС5-8	17	300	3850	6,1
				115	4700	
				140	5500	
 Рис.20	МС5-9	1.469.5-10 МС5-9	18	115	700	2,5
				140	1250	
				165	1600	
 Рис.21	МС6-1	1.469.5-10 МС6-1	19	140	1950	2,9
				115	1900	
				140	2350	
 Рис.22	МС6-2	1.469.5-10 МС6-2	20	165	2750	3,0
				115	3200	
				140	3900	
 Рис.23	МС6-3	1.469.5-10 МС6-3	21	165	4000	3,5
				115	3850	
				140	4700	
 Рис.24	МС6-4	1.469.5-10 МС6-4	22	115	3200	4,2
				140	3900	
				165	5500	
 Рис.25	МС6-5	1.469.5-10 МС6-5	23	115	3850	4,2
				140	4700	
				165	5500	
1.469.5-10 НИ2						Лист 4

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Эскиз	Марка	Обозначение	Рис.	ПРОДОЛЖЕНИЕ		Насса, кг
				Минимальная ширина стальной конструкции, мм	Несущая способность, кгс	
 Рис.26	МС7	1.469.5-10 МС7	21	115	700	3,1
				140	1250	
				165	1600	
 Рис.27	МС7-1	1.469.5-10 МС7-1	22	140	1950	3,4
				115	1900	
				140	2350	
 Рис.28	МС7-2	1.469.5-10 МС7-2	23	165	2750	3,6
				115	3200	
				140	3900	
 Рис.29	МС7-3	1.469.5-10 МС7-3	24	165	4000	3,9
				115	3850	
				140	4700	
 Рис.30	МС7-4	1.469.5-10 МС7-4	25	115	3200	4,2
				140	3900	
				165	5500	
 Рис.31	МС7-5	1.469.5-10 МС7-5	26	115	3850	4,8
				140	4700	
				165	5500	
 Рис.32	МС7-6	1.469.5-10 МС7-6	27	140	1950	5,2
				115	1900	
				140	2350	
1.469.5-10 НИ2						Лист 5

ИВБ.№ ПОЛ. Подпись и дата. ВЗАМ. ИВБ.№

ИВБ.№ ПОЛ. Подпись и дата. ВЗАМ. ИВБ.№

Настоящие технические условия распространяются на деревянные клееные элементы и металлические соединительные изделия связей, серии 1.469.5-10, предназначенных для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости деревянных стропильных конструкций промышленных зданий.

1.1. Технические требования

1.1.1. Элементы связей должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации конкретного проекта, в котором эти связи применены.

1.1.2. Изготовление связей должно производиться в соответствии с указаниями следующих документов:

- а) ГОСТ 20850-84 "Конструкции деревянные клееные. Общие технические требования".
 - б) "Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г.,
 - в) СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ,"
- г) настоящих технических условий.

1.2. Основные параметры и размеры.
1.2.1. Параметры элементов связей и допускаемые отклонения от проектных размеров указаны в рабочих чертежах изделий.

1.3. Требования к материалам

1.3.1. Основные требования к материалам для изготовления деревянных клееных элементов связей изложены в настоящем подразделе в соответствии с положениями "Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций" Москва, Стройиздат, 1982 г. и ГОСТ 20850-84.

1.3.2. Для изготовления связей должны использоваться пиломатериалы хвойных пород - сосны или ели, II и III сортов согласно ГОСТ 24454-80 Е, ГОСТ 8486-66*, прошедших атмосферную сушку, в соответствии с требованиями ГОСТ 3808.1-80*.

1.3.3. Толщина досок, из которых склеиваются связи, после обработки должна быть не более 33 мм.

1.3.4. Влажность древесины перед склеиванием должна быть 9 ÷ 12%. Остаточные внутренние напряжения, определяемые по ГОСТ 11603-73* и уменьшение прочности древесины после сушки не допускаются.

1.3.5. После сушки пиломатериалы должны иметь припуски на механическую обработку по ГОСТ 7307-75*.

1.3.6. Для склеивания связей следует применять марки клеев, соответствующие условиям эксплуатации здания или сооружения. Выбор марок клеев выполняется по СНиП II-25-80. "Деревянные

ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

Гл. инж. по	Юдин	И.В.	заполн
Нач. отд.	СЕРВИН	И.В.	
Гл. спец.	Юдин	И.В.	
Пр. гр.	Васильева	И.В.	
Ст. инж.	Водяникова	И.В.	
Ст. инж.	Зубова	И.В.	
Ст. инж.	Семезинов	И.В.	

1.469.5-10 ТУ

Технические условия

СТАЛЬЯ	Лист	Листов
Р	1	12

Проектный институт №1

1.469.5-10 ТУ

ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

конструкции" при разработке проектного здания.

1.3.7. Для огнезащитной обработки связей, предназначенных для эксплуатации в зданиях с производствами категории В, применяются окрасочные составы или составы для поверхностной пропитки.

Виды огнезащитных материалов определяются проектом.

1.3.8. Для защиты участков элементов связей в местах примыкания к металлическим деталям следует применять покрытие в составе: грунтующий слой эпоксидной шпатлевки ЭП-00 10 (ГОСТ 10277-76*), защитный слой тиксолового герметика У-30М (ГОСТ 13489-79)*.

1.3.9. Металлические элементы изготавливаются из стали марки ВСтЗПСВ-1 по ТУ 14-1-3023-80; указанная выше марка стали принята для конструкций, монтаж и эксплуатация которых осуществляется при температуре до -40°C включительно. При температуре ниже 40°C марка стали назначается при разработке конкретного проекта на основании СНиП II-23-81 "Стальные конструкции."

1.3.10. Защита от коррозии металлических опорных элементов и крепежных деталей предусмотрена гальваническим цинкованием. Толщина слоя устанавливается проектом.

1.4. Требования к заготовкам для склеивания

1.4.1. Требования к заготовкам для склеивания изложены в ГОСТ 20850-84 и "Руководстве по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г.

1.4.2. Заготовки могут изготавливаться из пиломатериалов различных сортов путем вырезки недопустимых для данной категории пороков и сращивания их по длине на зубчатом клеевом соединении по ГОСТ 19414-79*.

1.5. Требования по изготовлению деревянных элементов связей и металлических соединительных изделий

1.5.1. Рекомендации по технологии приготовления и нанесения клея, сборки и запрессовки клееных элементов, по режимам склеивания, механической обработки связей и выполнения защитной обработки изложены в "Руководстве по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г.

1.5.2. Нанесение клея должно производиться на склеиваемые поверхности равномерным слоем. Расход клея $- 350 \div 600 \text{ г на } 1 \text{ м}^2$ склеиваемых поверхностей в зависимости от способа нанесения и состава клея.

1.5.3. Нанесение клеев на подлежащие склеиванию поверхности следует производить механизированным способом при помощи клеенаносителей.

1.5.4. Независимо от способа запрессовки и применяемого оборудования должно быть обеспечено прилегание и поддержание равномерного по всей площади склеивания и высоты пакета давления не менее $0,5 \text{ МПа}$.

1.5.5. После склеивания элементы связей подвергаются механической обработке для доведения их до проектных размеров и придания поверхностям необходимого качества.

ИЗМ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИЛИ ИЛИ

1.469.5-10 ТУ

Лист

3

ФОРМАТ А4

ИЗМ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИЛИ ИЛИ

1.469.5-10 ТУ

Лист

4

22111

21

ФОРМАТ А4

1.5.6. Механическая обработка включает опилку связей по длине, фрезерование боковых поверхностей, образование прорезей, сверление отверстий под болты и т.п.

Припуски на фрезерование боковых поверхностей должны составлять 10мм.

После фрезерования максимальная высота неровностей поверхностей, предназначенных для прозрачной отделки, должна быть не более 320мкм, а непрозрачной - 800 мкм.

Допустимая величина уступов смежных слоев не должна превышать 1мм.

1.5.7. Лакокрасочные составы наносятся на поверхность связей пневматическим распылением.

1.5.8. При защите участков связей герметиком грунтовочный состав (эпоксидную шпатлевку) наносят при температуре 18-22°С волосяными кистями, вязкость состава 40-50 сек. по ВЗ-4, расход 300-350г на 1м² защищаемой поверхности.

1.5.9. Покровный слой герметика У-30 м наносят после сушки грунта 4-5 часа и не позднее 24 ч. Покровный слой наносится кистью или шпателем при температуре не ниже +10°С. Расход тикополового герметика должен составлять 1кг/м²

1.5.10. Закладное изделие устанавливается в пропил деревянного элемента связи и закрепляется болтами.

1.5.11. Отправка связей на склад готовой продукции разрешается не раньше, чем через 24 часа после нанесения последнего слоя.

1.5.12. Защищенные связи до отправки на объект должны находиться на складе готовой продукции не менее 4х суток.

1.5.13. Металлические соединительные изделия спроектированы в соответствии с СНиП-23-81;

1.5.14. Изготовление металлических элементов конструкций производить в соответствии с главой СНиП III-18-75;

1.5.15 Соединительные изделия выполняются из стали марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71*.

1.5.16. Все заводские соединения сварные, высота сварного шва 6мм. Электроды типа Э-42 по ГОСТ 9466-75.

1.5.17. Материал для сварки принимать в соответствии с требованиями п.1.5.5 приложения 2 СНиП II-23-81.

1.5.18. Профили и марки стали приняты в соответствии с постановлением Госстроя СССР от 20.04.84 №59

1.5.19. Накатывание рифлений на плоских поверхностях производится на поперечно-строгальных или долбежных станках, свободно вращающимся роликом при принудительной подаче детали.

1.5.20 Сварку производить по ГОСТ 5264-80.

1.6. Техника безопасности при производстве работ

1.6.1 При производстве работ должны соблюдаться требования техники безопасности, изложенные в разделе 6 "Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций". Москва, Стройиздат, 1982 г.

1.7. Комплектность

1.7.1. Связи должны поставляться предприятием - изготовителем комплектно с металлическими

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

1.469.5-10 ТУ

Лист 5

1.469.5-10 ТУ

Лист 6

деталiami согласно спецификациям, приведенным в рабочих чертежах серии.

1.7.2. К каждому комплексу конструкции должны быть приложены паспорт и отгрузочная спецификация. Форма паспорта рекомендована приложением 8 "Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г.

1.8. Маркировка

1.8.1. На каждом элементе связей, принятом ОТК предприятия-изготовителя, на расстоянии не более 300 мм от конца элемента, должен быть нанесен несмываемой краской, хорошо видимой во время эксплуатации связей, фирменный знак с указанием завода-изготовителя и номера конструкции, а также приклеен ярлык с надписью "Бережь от увлажнения."

2.1. Правила приемки

2.1.1. Приемку готовых клееных элементов производит отдел технического контроля предприятия-изготовителя совместно с заводской лабораторией с целью установления соответствия размеров, формы и внешнего вида выпускаемой продукции с рабочими чертежами и требованиями ГОСТ 20850-84, "Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г. и настоящих технических условий.

1.469.5-10 ТУ

Лист

7

ФОРМАТ А4

2.2. Виды контроля

2.2.1. Для обеспечения требуемого качества выпускаемых предприятием клееных элементов связей необходимо осуществить контроль на всех стадиях производственного процесса: контроль материалов, операционный контроль, контроль качества готовой продукции.

2.3. Контроль материалов

2.3.1. Задачей контроля материалов является установление соответствия качества поступающего на предприятие сырья, материалов и комплектующих изделий требованиям ГОСТ и ТУ. Контроль материалов осуществляется отделом технического контроля или заводской лабораторией с помощью инструментов и лабораторного оборудования, предусмотренных соответствующими стандартами. Основные рекомендации по контролю материалов приведены в "Руководстве по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982.

2.4. Пооперационный контроль

2.4.1. Целью пооперационного контроля качества является обнаружение и устранение дефективов на основных этапах технологического процесса производства элементов. Требования к пооперационному контролю изложены в ГОСТ 20850-84 и "Руководстве по контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г.

1.469.5-10 ТУ

Лист

8

ФОРМАТ А4

2.5. Контроль качества конструкции и их приемка

2.5.1. Контроль качества готовой продукции осуществляется ОТК и заводской лабораторией с учетом данных операционного контроля и состоит из внешнего осмотра, объема элементов, определения количества и размеров непроклеев, определения прочности связей, а также оценки качества защитных покрытий.

2.5.2. Указания по выполнению контроля качества конструкций приведены в „Руководстве по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций“. Москва, Стройиздат, 1982г.

3. Методы контроля

3.1. В соответствии с указаниями „Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций“. Москва, Стройиздат, 1982г. контроль качества осуществляется согласно ГОСТ 20850-84 путем проведения контрольных механических испытаний и образцов клееных соединений. При этом конструкции испытывают до разрушения.

Методы испытаний изложены в ГОСТ 20850-84 и методических указаниях ЦНИИСК им. Кучеренко.

3.2. На предприятиях, имеющих определенный опыт производства клееных конструкций, обеспечивающий возможность выпуска конструкций гарантированного качества, по согласованию с ЦНИИСК им. Кучеренко, контрольные испытания разрешено выполнять неразрушающим методом.

Методика испытаний приведена в „Руководстве по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций.“ Москва, Стройиздат, 1982 г

4. Хранение и транспортирование конструкций

4.1. Хранение и транспортирование деревянных клееных элементов связей осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 20850-84 и „Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций.“ Москва, Стройиздат, 1982 г.

4.2. Связи должны храниться рассортированными по типам и размерам, уложенные в штабелю на прокладки в условиях, не допускающих их увлажнения и воздействия солнечных лучей.

4.3. Погрузка, перевозка и разгрузка связей должна осуществляться в соответствии с положениями раздела 4 ГОСТ 20850-84 и раздела 5 „Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций.“ Москва, Стройиздат, 1982 г.

5. Указания по применению

5.1. Указания по применению связей приведены в пояснительной записке настоящего выпуска.

6. Гарантии поставщика

6.1. Связи должны быть приняты техническим контролером предприятия-изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие требованиям настоящих технических условий при

№ подл. Подпись и дата
ВЗАМ ИМВ №

№ подл. Подпись и дата
ВЗАМ ИМВ №

соблюдены потребителем условий применения, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

Срок гарантии устанавливается на 20 лет.

Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке ТУ

1. ГОСТ 20850-84 "Конструкции деревянные клееные. Общие технические условия"
2. ГОСТ 24454-80 Е "Пиломатериалы хвойных пород, размеры."
3. ГОСТ 8486-66** "Пиломатериалы хвойных пород"
4. "Руководство по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций." Москва, Стройиздат, 1982 г.
5. "Руководство по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов." Москва, Стройиздат, 1981 г.
6. ГОСТ 7016-82 "Древесина. Параметры шероховатости поверхности."
7. ГОСТ 19414-79* "Древесина клееная массивная. Общие требования к зубчатым клеевым соединениям."
8. ГОСТ 7307-75* "Припуски на механическую обработку."
9. ГОСТ 13489-79* "Герметики марок У-30м и УТ-31"

10. ГОСТ 10277-76* "Шпатлевки."

11. ГОСТ 17005-82. "Конструкции деревянные клееные. Метод определения водостойкости клеевых соединений"

12. ГОСТ 15613.1-84 "Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности клеевого соединения при скалывании вдоль волокон."

13. ГОСТ 2140-81* "Породы древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения."

14. ГОСТ 16588-79* "Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности."

15. ГОСТ 15612-85 "Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности."

16. ГОСТ 20501-75. "Клеи для древесины. Методы определения технологических характеристик."

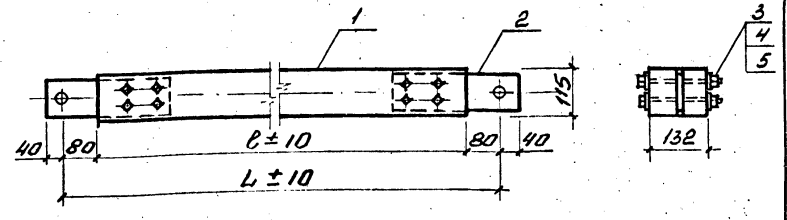
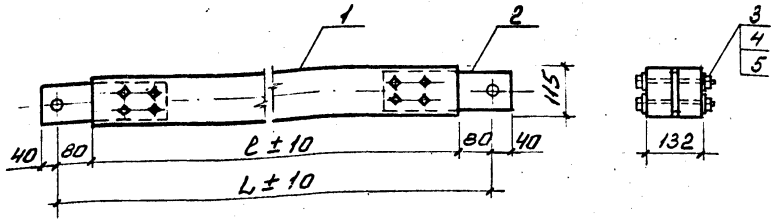
17. ГОСТ 15613.4-78* "Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе."

18. ГОСТ 16483.0-78* "Древесина. Методы отбора образцов и общие требования при физико-механических испытаниях."

19. ГОСТ 16483.3-84* "Древесина. Метод определения предела прочности при статическом изгибе."

ИНВ. № ПОДА
ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. №

ИНВ. № ПОДА
ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. №



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
A4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
A4	1		1.469.5-10 Д1	Элемент деревянный Д1	1	
A4	2		1.469.5-10 МН1	Изделие закладное МН1	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Болт М10×160.46 ГОСТ 7798-70*	8	
		4		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	8	
		5		Шайба 10 ГОСТ 6958-78*	16	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
A4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
A4	1		1.469.5-10 Д1-1	Элемент деревянный Д1-1	1	
A4	2		1.469.5-10 МН1-1	Изделие закладное МН1-1	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Болт М12×160.46 ГОСТ 7798-70*	8	
		4		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8	
		5		Шайба 12 ГОСТ 6958-78	16	

В марке связи отсутствует индекс характеризующий контролируемую длину L элемента и назначаемый заказчиком в конкретном проекте.

В марке связи отсутствует индекс характеризующий контролируемую длину L элемента и назначаемый заказчиком в конкретном проекте.

1.469.5-10 С1

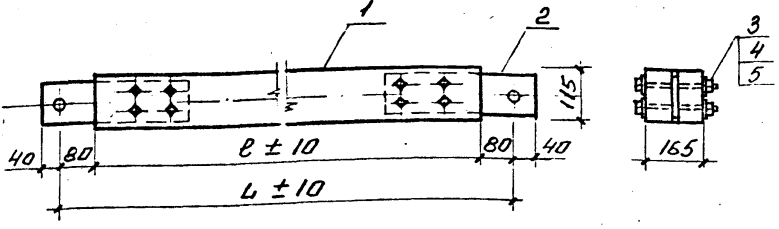
1.469.5-10 С2

Связь С1

Связь С2

Имя, № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Нач.отд.	Сербин	<i>[Signature]</i>	30.10.86	СТАМПА	МАССА
И.контр.	ЮДИН	<i>[Signature]</i>		Р	ПО ПРОЕКТУ
Гл.спец.	ЮДИН	<i>[Signature]</i>		ЛИСТ	ЛИСТОВ 1
Инженер	Васильева	<i>[Signature]</i>		Проектный институт №1	
Инженер	Водометова	<i>[Signature]</i>			
Инженер	Зяева	<i>[Signature]</i>			

Имя, № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Нач.отд.	Сербин	<i>[Signature]</i>	30.10.86	СТАМПА	МАССА
И.контр.	ЮДИН	<i>[Signature]</i>		Р	ПО ПРОЕКТУ
Гл.спец.	ЮДИН	<i>[Signature]</i>		ЛИСТ	ЛИСТОВ 1
Инженер	Васильева	<i>[Signature]</i>		Проектный институт №1	
Инженер	Водометова	<i>[Signature]</i>			
Инженер	Зяева	<i>[Signature]</i>			

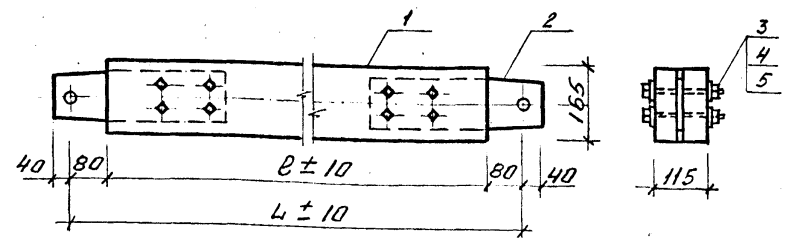


Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примен
				<u>Документация</u>		
А4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
А4	1		1.469.5-10 Д1-2	Элемент деревянный Д1-2	1	
А4	2		1.469.5-10 МН1-2	Изделие закладное МН1-1	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Болт М16×190.46 ГОСТ 7798-78	8	
		4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	
		5		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	16	

В марке связи отсутствует индекс характеризующий контролируемую длину и элемент и назначаемый заказчиком в конкретном проекте.

1.469.5-10 С3

ИВ.№ ПОДЛ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛ.ИВ.№	СТАЛАНЗ	МАССА	МАСШТАБ
Нач.отд	Сергун		Р	по проекту	
Н.контр	Юдин		Лист	Листов 1	
Ин.спец	Юдин		ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N 1		
Ин.протп	Васильева				
Ст.инжен	Водонеров				
Ст.инжен	Зубов				

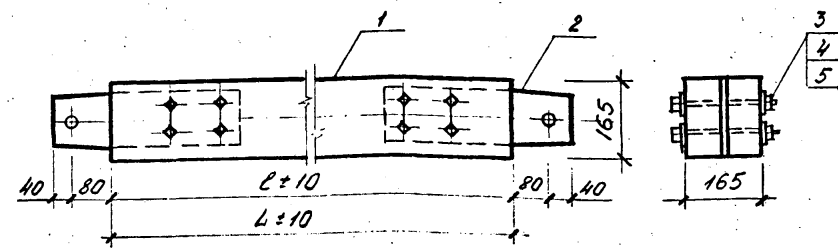
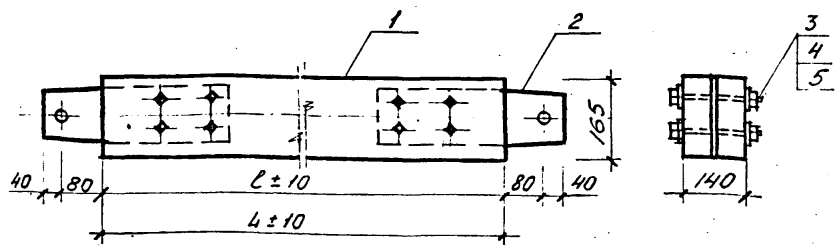


Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примен
				<u>Документация</u>		
А4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
А4	1		1.469.5-10 Д1-3	Элемент деревянный Д1-3	1	
А4	2		1.469.5-10 МН2	Изделие закладное МН1-1	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Болт М16×190.46 ГОСТ 7798-78	8	
		4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	
		5		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	16	

В марке связи отсутствует индекс характеризующий контролируемую длину и элемент и назначаемый заказчиком в конкретном проекте.

1.469.5-10 С4

ИВ.№ ПОДЛ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛ.ИВ.№	СТАЛАНЗ	МАССА	МАСШТАБ
Нач.отд	Сергун		Р	по проекту	
Н.контр	Юдин		Лист	Листов 1	
Ин.спец	Юдин		ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N 1		
Ин.протп	Васильева				
Ст.инжен	Водонеров				
Ст.инжен	Зубов				



№ листа	Зона	№з.	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
A4			1.469.5-10 ТУ	<u>Документация</u> Технические условия		
A4	1		1.469.5-10 Д1-1	<u>Детали</u> Элемент деревянный Д1-4	1	
A4	2		1.469.5-10 МН2	Изделие закладное МН2	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Болт М16х80-46 ГОСТ 7798-70*	8	
		4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	
		5		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	16	

№ листа	Зона	№з.	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
A4			1.469.5-10 ТУ	<u>Документация</u> Технические условия		
A4	1		1.469.5-10 Д1-4	<u>Детали</u> Элемент деревянный ДН1	1	
A4	2		1.469.5-10 МН2	Изделие закладное МН2	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Болт М16х80-46 ГОСТ 7798-70*	8	
		4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	
		5		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	16	

В марке связи отсутствует индекс характеризующий контролируемую длину и элемента и назначаемый заказчиком в конкретном проекте.

В марке связи отсутствует индекс характеризующий контролируемую длину и элемента и назначаемый заказчиком в конкретном проекте.

№ п/п ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИВ. №

1.469.5-10 С5		
Нач. отд. Сергеев И. Юдин	30.08.85	СВЯЗЬ С5
Н. контр. Юдин		
Л. спец. Юдин		СТАЛ. ИД. МАСШ. МАСШТАБ
Ин. группа Васильева		Р по проекту
Ст. инженер Водомерова		ЛИСТ ЛИСТОВ 1
Ст. инженер Зубова		ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1

№ п/п ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИВ. №

1.469.5-10 С6		
Нач. отд. Сергеев И. Юдин	30.08.85	СВЯЗЬ С6
Н. контр. Юдин		
Л. спец. Юдин		СТАЛ. ИД. МАСШ. МАСШТАБ
Ин. группа Васильева		Р по проекту
Ст. инженер Водомерова		ЛИСТ ЛИСТОВ 1
Ст. инженер Зубова		ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1

Рис. 1

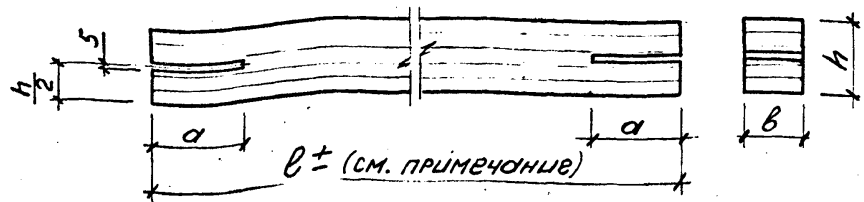
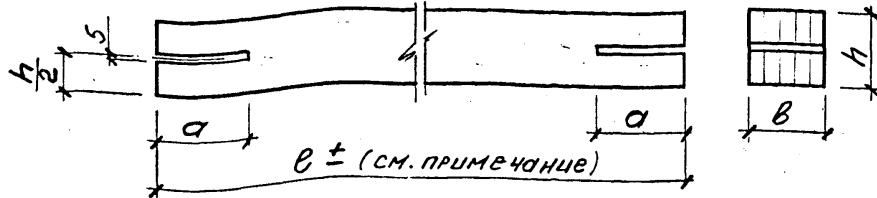


Рис. 2



Обозначение	Марка	Рис.	Размеры, мм		
			a	b	h
1.469.5-10 Д1	Д1	1	180	115	132
Д1-1	Д1-1		220		165
Д1-2	Д1-2				
Д1-3	Д1-3	2	280	165	115
Д1-4	Д1-4				140
Д1-5	Д1-5				165

Длина деревянного элемента l принимается в равной контролируемой длине связи L минус 160 мм.

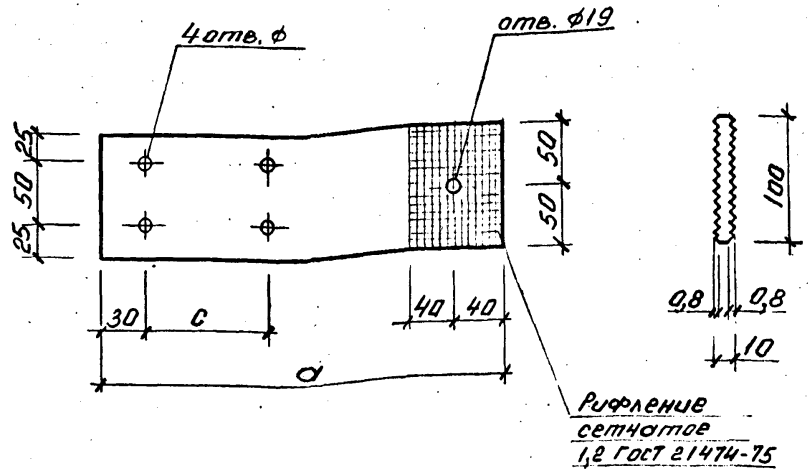
1.469.5-10 Д1

Элемент деревянный
Д1 (Д1-1... Д1-5)

Клеевая конструкция ГОСТ 20850-84
сосна или ель 2 сорта $\gamma = 12\%$
ГОСТ 8486-66**

Сталь	Масса	Масштаб
Р	по проекту	
лист	листов 1	

ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N1



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса кг
		ф	a	b	
1.469.5-10 МН1	МН1	12	290	70	2,3
МН1-1	МН1-1	15	330	90	2,6

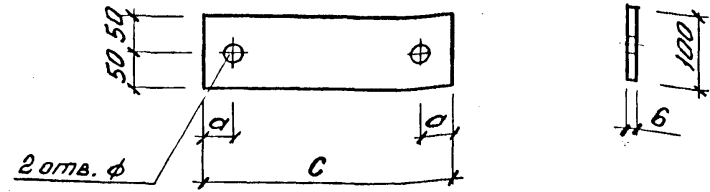
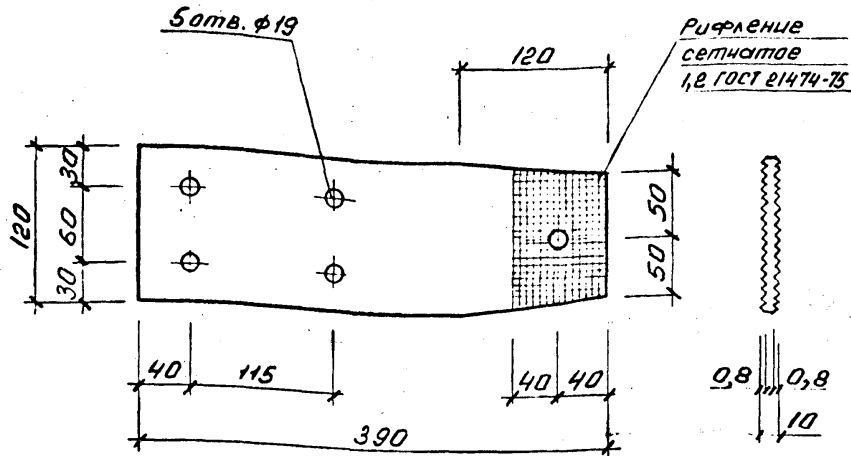
1.469.5-10 МН1

Изделие закладное
МН1 (МН1, МН1-1)

Полоса 10x100 ГОСТ 103-76
В СТ 3 КП2 ГОСТ 380-71*

Сталь	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
лист	листов 1	

ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N1



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		φ	α	с	
1.469.5-10 M1	M1	15	30	150	0,71
M1-1	M1-1			270	1,27
M1-2	M1-2	19	40	390	1,84
M1-3	M1-3			180	0,85
M1-4	M1-4			300	1,41
M1-5	M1-5	23	50	430	2,03
M1-6	M1-6			200	0,94
M1-7	M1-7			340	1,60
M1-8	M1-8			450	2,12
M1-9	M1-9	28	60	240	1,13
M1-10	M1-10			370	1,74
M1-11	M1-11			490	2,31

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМ. ИНВ. №	1.469.5-10 МН2		
Исполн.	Сергун	30.10.86	Изделие закладное МН2	СТАЛИЯ	МАССА
Н. контр.	Юдин			Р	3,7 кг
Гл. спец.	Юдин			Лист	Листов 1
Инженер	Васильева				
Ст. инженер	Водонеров		Полоса 10x120 ГОСТ 103-76	Проектный институт №1	
Ст. инженер	Зубов		ВСТЗ КЛ2 ГОСТ 380-71		

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМ. ИНВ. №	1.469.5-10 M1		
Исполн.	Сергун	30.10.86	Пластина M1 (M1... M1-11)	СТАЛИЯ	МАССА
Н. контр.	Юдин			Р	см. табл.
Гл. спец.	Юдин			Лист	Листов 1
Инженер	Васильева				
Ст. инженер	Водонеров		Полоса 6x100 ГОСТ 103-76	Проектный институт №1	
Ст. инженер	Зубов		ВСТЗ КЛ2 ГОСТ 380-71		

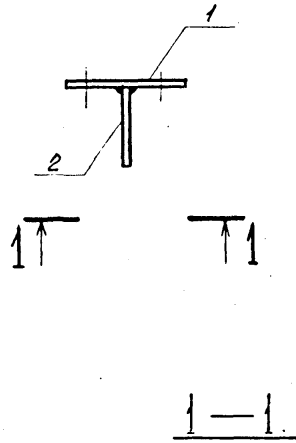


Рис. 1

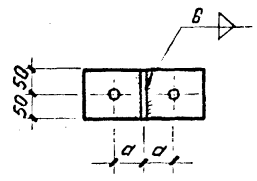
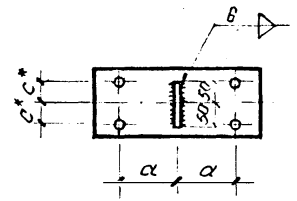


Рис. 2



Код	Зона	№3	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.469.5-10 МС1-					Примеч.
					-	1	2	3	4	
				<u>Документация</u>						
А4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×
				<u>Детали</u>						
А4	1		1.469.5-10 М1	Пластина М1	1					
			М1-3	Пластина М1-3		1				
			М1-6	Пластина М1-6			1			
			М1-9	Пластина М1-9				1		
А4			1.469.5-10 М2	Пластина М2					1	
			М2-4	Пластина М2-4						1
А4	2		1.469.5-10 М3	Пластина М3	1	1	1	1	1	1

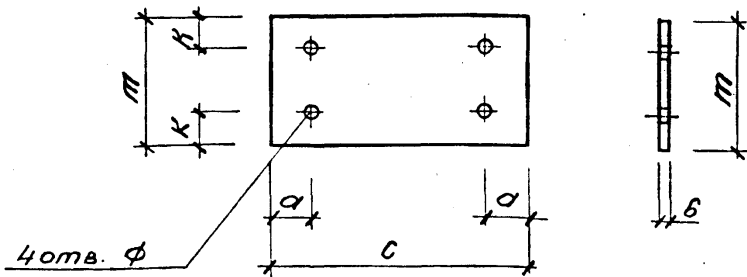
Обозначение	Марка	Рис. для 1-1	Размеры, мм		Масса, кг
			а	с*	
1.469.5-10 МС1	МС1		45		2,0
МС1-1	МС1-1		50		2,1
МС1-2	МС1-2	1	50	—	2,2
МС1-3	МС1-3		60		2,4
МС1-4	МС1-4		50	35	2,6
МС1-5	МС1-5	2	60	45	3,2

* Размер для справок.

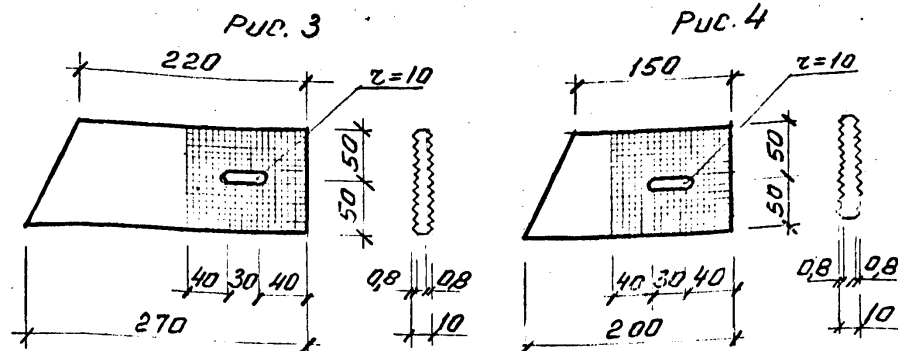
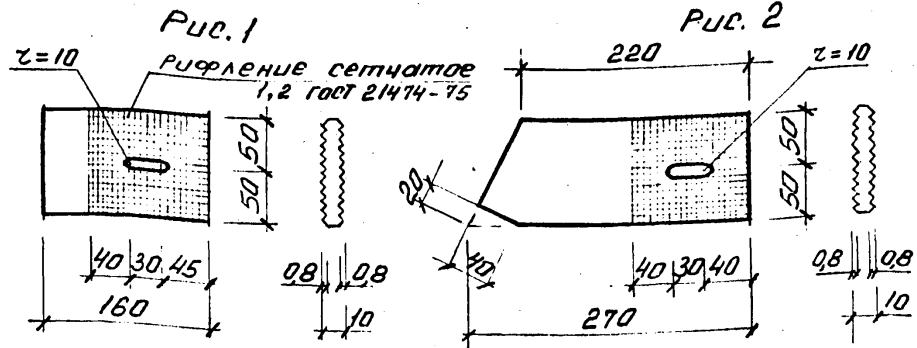
И.№В.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. И.№В.№

1.469.5-10 МС1					
Изделие соединительное МС1 (МС1...МС1-5)			Стандия	Масса	Наситод
			Р	сн табл.	
			Лист	Листов 1	
Исполн.	Сербин	30.08.88			
№.компа	Юдин	189-			
Гл. спец.	Юдин	189-			
Рис.техн.	Васильева	189-			
Ст.инжен.	Водоленова	189-			
Ст.техн.	Ларченко	189-			

Проектный институт 1



Обозначение	Марка	Размеры, мм					Масса, кг
		φ	a	c	k	m	
1.469.5-10 М2	М2	23	50	200	35	140	1,32
М2-1	М2-1			340			2,24
М2-2	М2-2			400			2,64
М2-3	М2-3			450			2,97
М2-4	М2-4			240			1,92
М2-5	М2-5			370			
М2-6	М2-6			440			
М2-7	М2-7	490					



Обозначение	Марка	Рис.	Масса, кг
1.469.5-10 М3	М3	1	1,26
М3-1	М3-1	2	2,12
М3-2	М3-2	3	1,57
М3-3	М3-3	4	1,57

1.469.5-10 М2

Пластина М2
(М2... М2-7)

Сталь	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

Полоса 6x7 ГОСТ 103-76
в СТЗ КПЭ ГОСТ 380-77

Проектный институт №1

Формат А4

1.469.5-10 М3

Пластина М3
(М3... М3-3)

Сталь	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

Полоса 10x100 ГОСТ 103-76
в СТЗ КПЭ ГОСТ 380-77

Проектный институт №1

ИЗВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
	Нач. отд. Сербин		30/10/86
	Н. контр. Юдин		
	Гл. спец. Юдин		
	Рук. группы Васильева		
	Ст. инженер Водонеров		
	Ст. инженер Зубов		

ИЗВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
	Нач. отд. Сербин		30/10/86
	Н. контр. Юдин		
	Гл. спец. Юдин		
	Рук. группы Васильева		
	Ст. инженер Водонеров		
	Ст. инженер Зубов		

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол-во исполн. 1.469.5-10 МС2 -											Примеч.	
					-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
				<u>Документация</u>													
A3			1.469.5-10 МС2 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				<u>Детали</u>													
A4	1		1.469.5-10 М1-1	Пластина М1-1	1	1											
			М1-4	Пластина М1-4			1	1									
			М1-7	Пластина М1-7					1	1							
			М1-10	Пластина М1-10							1	1					
A4			1.469.5-10 М2-1	Пластина М2-1									1	1			
			М2-5	Пластина М2-5											1	1	
A4	2		1.469.5-10 М3	Пластина М3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A4	3		М3-1	Пластина М3-1	1		1		1				1			1	
			М3-2	Пластина М3-2		1		1		1			1			1	

ФОРМАТ А4

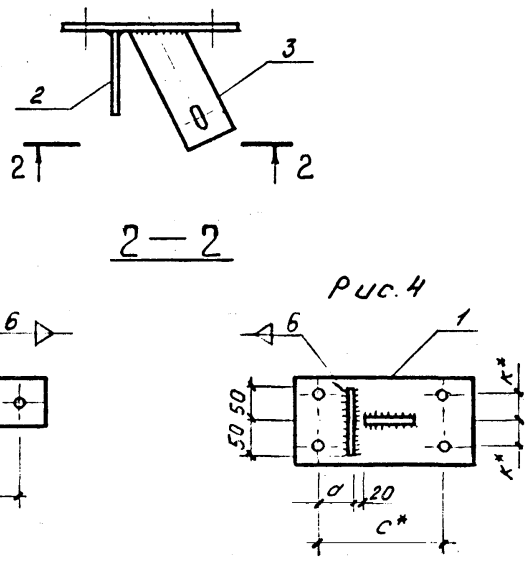
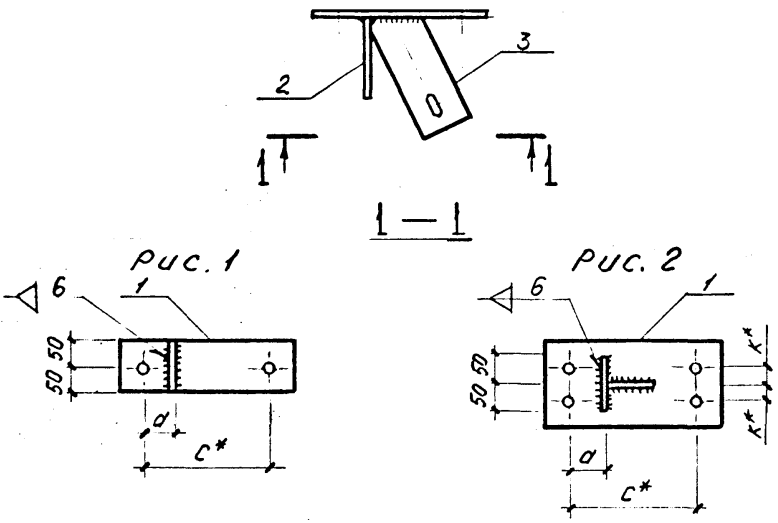
				1.469.5-10 МС2						
Нач. отд.	Сергун			ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС2(МС2... МС2-11)	Стадия	Лист	Листов			
Н. контр.	Юдин				Р		1			
П. спец.	Юдин				ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N1					
Рук. групп.	Васильева									
Ст. инженер	Водомерова									
Ст. техн.	Пороченко									

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол-во исполн. 1.469.5-10 МС3 -											Примеч.	
					-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
				<u>Документация</u>													
A3			1.469.5-10 МС3 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				<u>Детали</u>													
A4	1		1.469.5-10 М1-1	Пластина М1-1	1	1											
			М1-4	Пластина М1-4			1	1									
			М1-7	Пластина М1-7					1	1							
			М1-10	Пластина М1-10							1	1					
A4			1.469.5-10 М2-1	Пластина М2-1									1	1			
			М2-5	Пластина М2-5											1	1	
A4	2		1.469.5-10 М3	Пластина М3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A4	3		М3-1	Пластина М3-1	1		1		1				1			1	
			М3-2	Пластина М3-2		1		1		1			1			1	

ФОРМАТ А4

				1.469.5-10 МС3						
Нач. отд.	Сергун			ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС3 (МС3... МС3-11)	Стадия	Лист	Листов			
Н. контр.	Юдин				Р		1			
П. спец.	Юдин				ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N1					
Рук. групп.	Васильева									
Ст. инженер	Водомерова									
Ст. техн.	Пороченко									

ФОРМАТ А4



Обозначение	Марка	Рис. для 1:1	Рис. для 2:2	Размеры, мм			Масса, кг
				a	c*	k*	
1.469.5-10 МС2	МС2	1	-	65	210	-	4,7
МС2-1	МС2-1	-	3	45	220	-	4,8
МС2-2	МС2-2	1	-	70	240	-	5,0
МС2-3	МС2-3	-	3	50	250	-	5,1
МС2-4	МС2-4	1	-	80	240	-	5,6
МС2-5	МС2-5	-	3	60	250	-	6,3
МС2-6	МС2-6	1	-	85	240	35	
МС2-7	МС2-7	-	3	65	250	45	
МС2-8	МС2-8	2	-	80			
МС2-9	МС2-9	-	4	60			
МС2-10	МС2-10	2	-	85			
МС2-11	МС2-11	-	4	65			

* Размеры для справок.

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

1.469.5-10 МС2 СБ			
Изделие соединительное МС2 (МС2... МС2-11)			Станд. Масса Макс. масса Р см табл.
Сборочный чертёж			Лист Листов 1
Проектный институт №1			
Нач. отд. Сербин Юдин	Инж. Гл. спец. Юдин	Инж. Рук. групп. Васильева	Инж. Ст. техн. Водоморова
Инж. Ст. техн. Ворсеченкова			

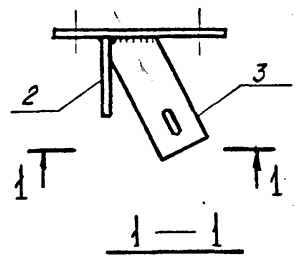


Рис. 1

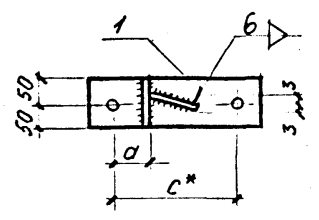


Рис. 2

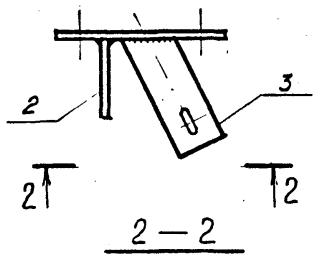
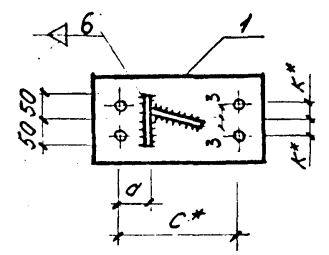


Рис. 3

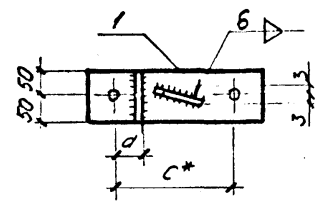
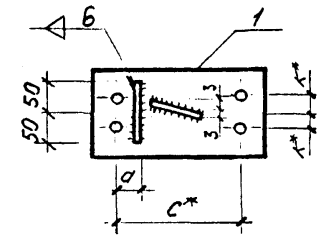


Рис. 4



Обозначение	Марка	Рис. для 1-1	Рис. для 2-2	Размеры, мм			Масса, кг
				а	с*	к*	
1.469.5-10 МСЗ	МСЗ	1	-	65	210		4,7
МСЗ-1	МСЗ-1	-	3	45			
МСЗ-2	МСЗ-2	1	-	70	220		4,8
МСЗ-3	МСЗ-3	-	3	50			
МСЗ-4	МСЗ-4	1	-	80	240		5,0
МСЗ-5	МСЗ-5	-	3	60			
МСЗ-6	МСЗ-6	1	-	85	250		5,1
МСЗ-7	МСЗ-7	-	3	65			
МСЗ-8	МСЗ-8	2	-	80	240	35	5,6
МСЗ-9	МСЗ-9	-	4	60			
МСЗ-10	МСЗ-10	2	-	85	250	45	6,3
МСЗ-11	МСЗ-11	-	4	65			

* Размеры для справок.

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИЛИ №

1.469.5-10 МСЗ СБ		
Изделие соединительное МСЗ (МСЗ... МСЗ-11) Сборочный чертёж.		Лист 1
Нач. отд. СЕРБИН	Н. контр. ЮДИН	Р
Ин. спец. ЮДИН	Рис. группа ВОСИЛЕНКО	СН. табл.
Ст. инженер ВОДОПЕЛОВ	Ст. техн. ПИРЕЧЕНКОВА	Лист 1
		Проектный институт И

ИЗ № ПОДЛ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ ИНВ №
-----------	----------------	------------

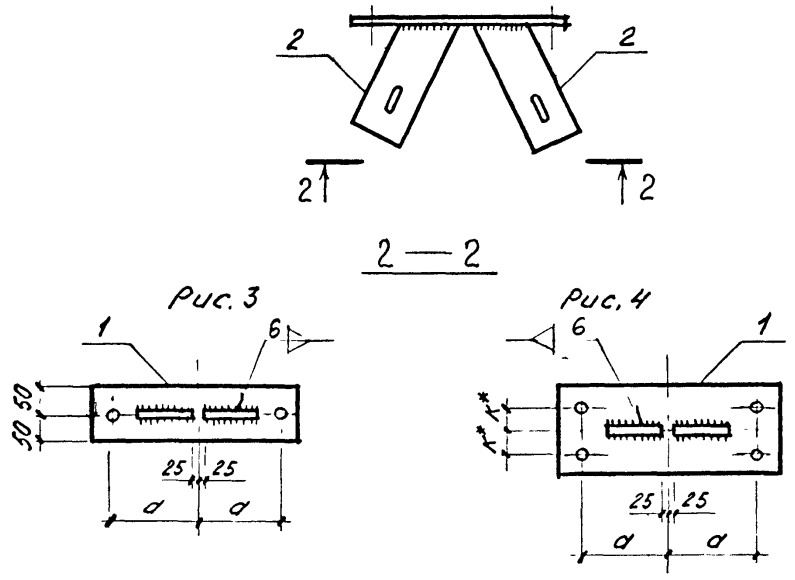
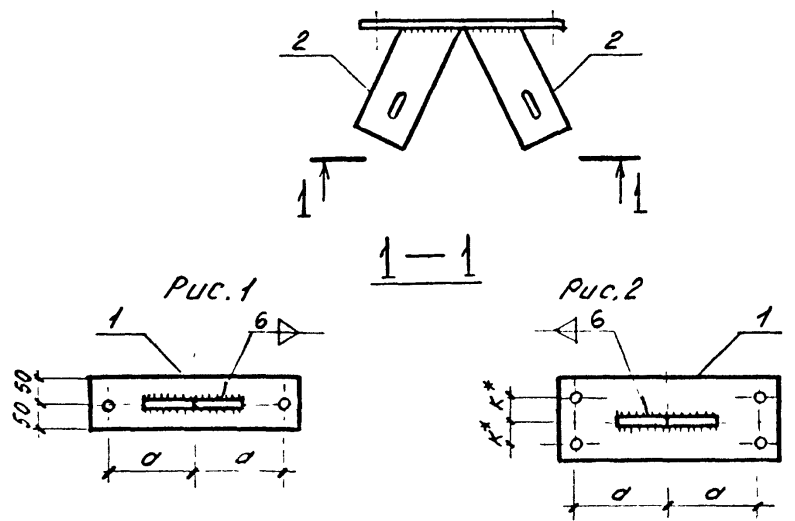
И. д. лист	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	КОЛ. НА ИСПОЛН. 1.469.5-10 МС4-											Примеч					
					-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11				
				<u>Документация</u>																	
3			1.469.5-10 МС4 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4			1.469.5-10 ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				<u>Детали</u>																	
4	1		1.469.5-10 М1-2	ПЛАСТИНА М1-2	1	1															
			М1-5	ПЛАСТИНА М1-5			1	1													
			М1-8	ПЛАСТИНА М1-8					1	1											
			М1-11	ПЛАСТИНА М1-11							1	1									
14			1.469.5-10 М2-2	ПЛАСТИНА М2-2													1				
			М2-3	ПЛАСТИНА М2-3													1				
			М2-6	ПЛАСТИНА М2-6															1		
			М2-7	ПЛАСТИНА М2-7																1	
4	2		1.469.5-10 М3-3	ПЛАСТИНА М3-3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

				1.469.5-10 МС4									
Нач. отд.	Сербин	В.П.	30/10/86	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС4 (МС4... МС4-11)				Студия	Лист	Листов			
Н. контр.	Юдин	В.В.						Р		1			
Гл. спец.	Юдин	В.В.						Проектный институт №1					
Рис. группа	Засильева	В.В.											
От инж.	Водоленова	В.В.											
От техн.	Пореченкова	Т.С.											

ИЗ № ПОДЛ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ ИНВ №
-----------	----------------	------------

И. д. лист	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	КОЛ. НА ИСПОЛН. 1.469.5-10 МС5-											Примеч					
					-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11				
				<u>Документация</u>																	
3			1.469.5-10 МС5 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4			1.469.5-10 ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				<u>Детали</u>																	
4	1		1.469.5-10 М1-2	ПЛАСТИНА М1-2	1	1															
			М1-5	ПЛАСТИНА М1-5			1	1													
			М1-8	ПЛАСТИНА М1-8					1	1											
			М1-11	ПЛАСТИНА М1-11							1	1									
4			1.469.5-10 М2-2	ПЛАСТИНА М2-2													1				
			М2-3	ПЛАСТИНА М2-3													1				
			М2-6	ПЛАСТИНА М2-6															1		
			М2-7	ПЛАСТИНА М2-7																1	
4	2		1.469.5-10 М3-3	ПЛАСТИНА М3-3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

				1.469.5-10 МС5									
Нач. отд.	Сербин	В.П.	30/10/86	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС5 (МС5... МС5-11)				Студия	Лист	Листов			
Н. контр.	Юдин	В.В.						Р		1			
Гл. спец.	Юдин	В.В.						Проектный институт №1					
Рис. группа	Засильева	В.В.											
От инж.	Водоленова	В.В.											
От техн.	Пореченкова	Т.С.											

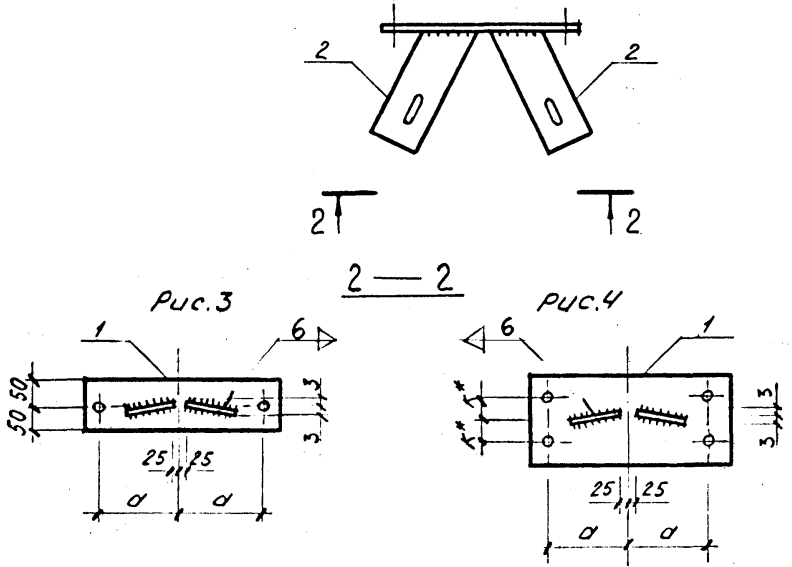
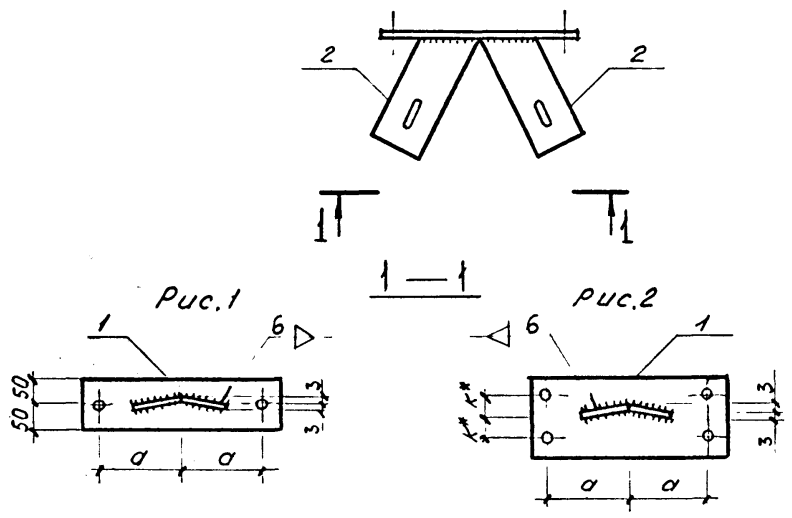


Обозначение	Марка	Рис. для 1-1	Рис. для 2-2	Размеры, мм		Масса, кг
				a	k*	
1.469.5-10 МС4	МС4	1		165	-	5,0
МС4-1	МС4-1		3			
МС4-2	МС4-2	1				
МС4-3	МС4-3		3			
МС4-4	МС4-4	1				
МС4-5	МС4-5		3	175	-	5,3
МС4-6	МС4-6	1				
МС4-7	МС4-7		3	185		5,5
МС4-8	МС4-8	2		150	35	5,8
МС4-9	МС4-9		4	175		6,1
МС4-10	МС4-10	2		160		6,7
МС4-11	МС4-12		4	185	45	7,1

* Размер для справок

ИНВ № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАН ИНВ №

1.469.5-10 МС4 СБ					
Изделие соединительное МС4 (МС4... МС4-11) Сборочный чертёж				Станд.	Масса
				Р	см. табл.
				Лист	Листов
Проектный институт №1					
Нач. отд.	Сербин				
Н. контр.	Юдин				
Гл. спец.	Юдин				
Инж. спец.	Васильева				
Ст. инж.	Водопьянов				
Ст. техн.	Пореченко				

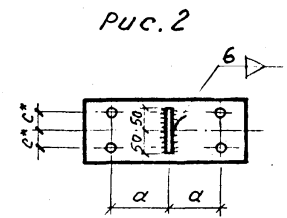
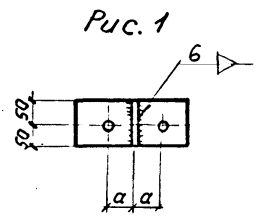
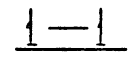
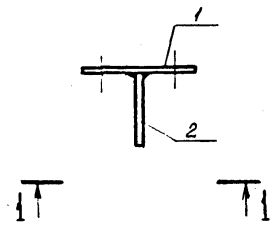


Обозначение	Марка	Рис. для 1-1	Рис. для 2-2	Размеры, мм		Масса, кг
				а	к*	
1.469.5 - 10 МС5	МС5	1	-	165	-	5,0
МС5-1	МС5-1	-	3			
МС5-2	МС5-2	1	-			
МС5-3	МС5-3	-	3			
МС5-4	МС5-4	1	-			
МС5-5	МС5-5	-	3	175	-	5,2
МС5-6	МС5-6	1	-			
МС5-7	МС5-7	-	3	185	-	5,3
МС5-8	МС5-8	2	-			
МС5-9	МС5-9	-	4			
МС5-10	МС5-10	2	-	150	35	5,8
МС5-11	МС5-11	-	4			
				175	45	6,1
				160		6,7
				185		7,1

* размер для справок

И.В. № ПОДЛ. Подпись и дата. ВЗАМ ИИВ №

1.469.5-10 МС5 СБ			
Изделие СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС5 (МС5... МС5-11) СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ			Листов 1
Начальн. СЕРВИН ЮДИН И.КОНТРА ЮДИН Гл. спец. ЮДИН Рис. ПРИПЫ ВАСИЛЬЕВ Ст. инженер ВОДОМЕЛОВА Сметчик ПЛОСЧЕНКО			Масса СМ. табл.
			Листов 1
Проектный институт			



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.469.5-10 МСБ					Примеч.
					-	1	2	3	4	
				<u>Документация</u>						
А4			1.469.5 -10 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	
				<u>Детали</u>						
А4	1		1.469.5 -10 М1-1	Пластина М1-1	1					
			М1-4	Пластина М1-4		1				
			М1-7	Пластина М1-7			1			
			М1-10	Пластина М1-10				1		
А4			1.469.5 -10 М2-1	Пластина М2-1					1	
			М2-5	Пластина М2-5						1
А4	2		1.469.5 -10 М3	Пластина М3	1	1	1	1	1	1

Обозначение	Марка	Рис. для 1-1	Размеры, мм		Масса, кг
			а	с*	
1.469.5-10 МСБ	МСБ	1	105	-	2,5
МСБ-1	МСБ-1		110		2,7
МСБ-2	МСБ-2		120		2,9
МСБ-3	МСБ-3		125		3,0
МСБ-4	МСБ-4		2		120
МСБ-5	МСБ-5	125		45	4,2

* Размер для справок

ИНВ. № ПОДАТ. ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. №

1.469.5-10 МСБ					
Узелное соединительное МСБ (МСБ... МСБ-5)			Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд. Дербин Н. контр. Юдин Г. спец. Юдин Акт. группа Васильева От имени Водометова Сп. техн. Водометова			Р	с.ч. табл.	
			Лист		Листов 1
Проектный институт ИИ					

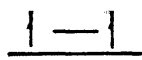
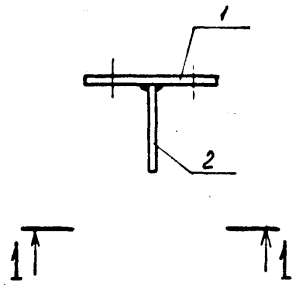


Рис. 1

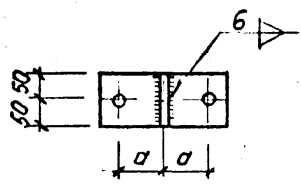
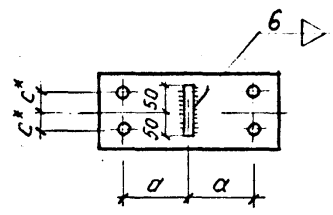


Рис. 2



Раздел	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.469.5-10 МС7-							Примеч.	
					-	1	2	3	4	5	6		7
				<u>Документация</u>									
А4			1.469.5-10 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×	×	×	
				<u>Детали</u>									
А4	1		1.469.5-10 М1-2	Пластина М1-2	1								
			М1-5	Пластина М1-5		1							
			М1-8	Пластина М1-8			1						
			М1-11	Пластина М1-11				1					
А4			1.469.5-10 М2-2	Пластина М2-2					1				
			М2-3	Пластина М2-3						1			
			М2-6	Пластина М2-6							1		
			М2-7	Пластина М2-7								1	
А4	2		1.469.5-10 М3	Пластина М3	1	1	1	1	1	1	1	1	

Обозначение	Марка	Рис. для 1-1	Размеры, мм		Масса, кг
			а	с*	
1.469.5-10 МС7	МС7	1	165	—	3,1
МС7-1	МС7-1		175		3,3
МС7-2	МС7-2		185		3,4
МС7-3	МС7-3		150		3,6
МС7-4	МС7-4	2	175	35	3,9
МС7-5	МС7-5		160		4,2
МС7-6	МС7-6		185		4,8
МС7-7	МС7-7		—		5,2

* Размер для справок

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. №

1.469.5-10 МС7				
Изделие соединительное МС7 (МС7... МС7-7)			Лист	Листов
Науч. отд.	Сервиз	30.10.86	Р	Масса см. табл.
Н. конст.	Юдин			
Ин. спец.	Юдин			
Рук. проект.	Васильева			
Ст. инженер	Водоленова			
Ин. техн.	Лореченкова			