ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.063.9-2

ФЕРМЫ МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ ТРЕУГОЛЬНЫЕ ПРОЛЕТОМ 9 И 12 М ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ МЕЖВИДОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи

104

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать III 1986 года

Заказ № 3917 Тираж 3500 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.063.9-2

ФЕРМЫ МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ ТРЕУГОЛЬНЫЕ ПРОЛЕТОМ 9 И 12 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ МЕЖВИДОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи

Гипрониисельхоз
Гл. инженер института В.А. Чернояров
Начальник отдела СК И.Н. Котов
Гл. конструктор отдела В.Н. Цудечкис

ЦНИИСК им. Кучеренко
Зам. директора А.М. Чистяков
Зав. отделением А.М. Ковальчук
Зав. лабораторией С.Б. Турковский
Ст. научн. сотр. Д.К. Арленинов

Утверждены и введены в действие Госстроем СССР с 01.04.86 протоколом от 27.12.85 № ДЪ-64.

Обозначение	Наименование	Стр.
1.063.9-2-0000 ПЗ	Пояснительная записка	3
1.063.9-2-0000 СМ1	Узел опирания фермы на колонну каркаса	7
1.063.9-2-0000 СМ2	Примеры решения связей по покрытию	8
1.063.9-2-0000 НИ	Номенклатура изделий	12
1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	13
1.063.9-2-1000	Ферма ФМД9	21
1.063.9-2-1000 СБ	Ферма ФМД9. Сборочный чертеж	23
1.063.9-2-2000	Ферма ФМД12	26
1.063.9-2-2000 СБ	Ферма ФМД12. Сборочный чертеж	28
1.063.9-2-0100	Элемент нижнего пояса М1	29
1.063.9-2-0100 СБ	Элемент нижнего пояса М1. Сборочный чертеж	30
1.063.9-2-0110	Шпилька	31
1.063.9-2-0110 СБ	Шпилька. Сборочный чертеж	31
1.063.9-2-0120	Плита опорная	32
1.063.9-2-0120 СБ	Плита опорная. Сборочный чертеж	32
1.063.9-2-0200	Элемент нижнего пояса М2	33
1.063.9-2-0200 СБ	Элемент нижнего пояса М2. Сборочный чертеж	34
1.063.9-2-0201	Пластина П1	34
1.063.9-2-0210	Коробка К1	35
1.063.9-2-0210 СБ	Коробка К1. Сборочный чертеж	35
1.063.9-2-0300	Подвеска М3	36
1.063.9-2-0300 СБ	Подвеска М3. Сборочный чертеж	37
1.063.9-2-0301	Шайба	37

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

Нач. отд.	Котов		
Гл. констр.	Цудечкис		
ГИП	Котов		
Рук. гр.	Рессина		

1.063.9-2-0000

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
1.063.9-2-0400	Болт стяжной	38
1.063.9-2-0400 СБ	Болт стяжной. Сборочный чертеж	38
1.063.9-2-0101	Уголок	39
1.063.9-2-0001	Накладка	39
1.063.9-2-0102	Фасонка Ф1	40
1.063.9-2-0103	Фасонка Ф2	40
1.063.9-2-0202	Фиксатор П3	41
1.063.9-2-0211	Пластина П2	41
1.063.9-2-0002	Элемент верхнего пояса Д1	42
1.063.9-2-0003	Элемент верхнего пояса Д2	42
1.063.9-2-0004	Раскос Д3	43
1.063.9-2-0005	Накладка Д4; Д5	43
1.063.9-2-3000	Элемент связей	44
1.063.9-2-3000 СБ	Элемент связей. Сборочный чертеж	46
1.063.9-2-3001	Элемент деревянный	47
1.063.9-2-3002	Наконечник	48
1.063.9-2-4000	Изделие соединительное МС1...МС4	48
1.063.9-2-0000 РС	Ведомость расхода стали	49
1.063.9-2-0000 РМ	Ведомость расхода материалов на ферму	51

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

1.063.9-2-0000

Лист 2

Формат А4

1. Общая часть

1.1. Настоящая серия содержит рабочие чертежи металлодеревянных треугольных стропильных ферм пролетом 9 и 12 м, являющихся модернизацией металлодеревянных брусчатых ферм ЦНИИСК серия 1.860-3.

1.2. Выпуск включает:

- указания по применению ферм, состоящие из пояснительной записки, номенклатуры изделий, схем расположения ферм и связей в покрытиях зданий, узлов опирания ферм на колонны и крепления элементов связей к фермам;
- технические условия;
- рабочие чертежи ферм, связей и соединительных изделий;
- ведомость расхода материалов.

1.3. Фермы предназначены для покрытий одноэтажных однопролетных бескрановых зданий межвидового назначения с кровлей из асбестоцементных волнистых листов УВ по ГОСТ 16233-77 или других листовых материалов при уклоне 25%.

Фермы рассчитаны на применение в зданиях с расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов, с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газовых сред, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха до минус 40°С и эксплуатируемых при установившейся температуре воздуха до плюс 50°С включительно.

Допускается применение ферм в зданиях, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С при условии выполнения требований пункта 4.3.

1.4. Фермы запроектированы для применения в отапливаемых зданиях с сухим, нормальным и влажным режимом помещений и в неотапливаемых зданиях, возводимых в сухой и нормальной зонах влажности, при постоянной влажности в помещениях не более 75%. (Влажностный режим помещений и зоны влажности территории СССР следует принимать в соответствии с главой СНиП II-3-79).

1.5. Фермы относятся к категории сгораемых конструкций с пределом огнестойкости 0,25 часа и, согласно СНиП II-2-80, могут применяться в покрытиях зданий III...V степени огнестойкости.

1.6. В отапливаемых бесчердачных зданиях покрытие по фермам выполняется из плит облегченной конструкции (асбестоцементных, клеефанерных и других), укладываемых непосредственно на фермы или на прогоны, устанавливаемые на фермы.

В отапливаемых зданиях с неэксплуатируемыми чердаками и в неотапливаемых зданиях кровля устраивается по прогонам.

2. Конструкция и обозначение

2.1. Ферма состоит из двускатного верхнего пояса, раскосов нижнего пояса и стойки. Сжатые элементы фермы (верхний пояс и раскосы) выполнены из древесины, растянутые (нижний пояс и стойки) – из металла.

2.2. Каждый скат верхнего пояса состоит из двух прямолинейных элементов, изготовленных из древесины сосны или ели 2-го сорта:

- верхнего основного элемента, цельного по всей длине;
- нижнего (подбалки), прикрепленного к верхнему элементу болтами.

2.3. Стык раскоса с подбалкой, стык скатов верхнего пояса в коньке осуществляется лобовым упором.

			1.063.9-2-0000ПЗ		
Нач.отд.	Котов		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл.конст.	Цудечкис			Р	1	9
ГИП	Котов			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ	
Рук.гр.	Рессина				

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

Формат А4

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

Копир. Лихачева 21004 4 Формат А4

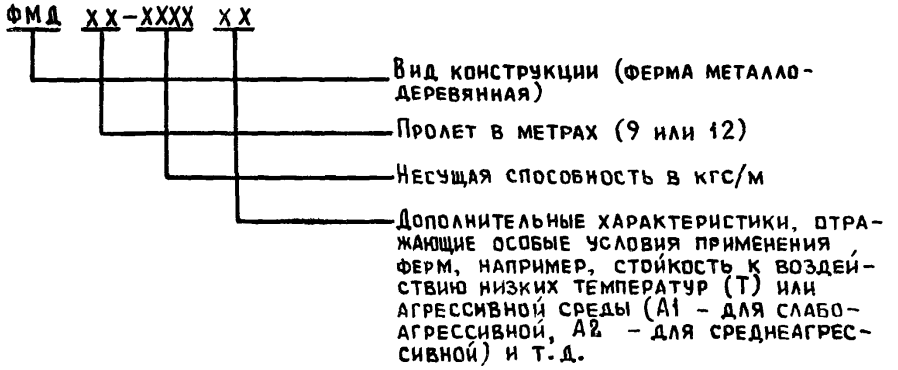
2.4. Нижний пояс выполняется из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82, а его концевые участки с резьбой – из горячекатаной круглой стали по ГОСТ 2590-71*.

2.5. Стойка из одиночного стального тяжа выполнена из арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82.

2.6. Высота опорной части фермы, равная 300 мм, позволяет принять типовое решение карнизного узла здания.

2.7. Фермы обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом по ГОСТ 23009-78.

Марка в общем случае записывается следующим образом:



Например, ферме пролетом 12 м под нагрузку 900 кгс/м, предназначенной для применения в слабоагрессивной среде, присвоена марка ФМД 12-900 А1.

2.8. Номенклатура ферм и элементов связей приведена в документе 1.063.9-2 – 0000НИ.

3. Расчетные положения

3.1. Статический расчет ферм выполнен в соответствии с требованиями глав СНиП II-25-80 „Деревянные конструкции", СНиП II-23-81 „Стальные конструкции", СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия".

3.2. Фермы рассчитаны на унифицированный ряд нагрузок: 600, 900, 1200, 1500, 1800, 2100 кгс/м горизонтальной проекции для ферм пролетом 9 м и 600, 900, 1200, 1500 кгс/м – для ферм пролетом 12м. В значения нагрузок не включен собственный вес ферм, который при расчете ферм и подборе сечений элементов учтен дополнительно.

3.3. При расчете ферм учтены две схемы загружения:
- полная расчетная нагрузка, включая вес фермы на всем пролете;
- постоянная нагрузка на всем пролете, временная – на половине пролета.

3.4. В соответствии с „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" фермы рассчитаны на применение в зданиях II класса ответственности (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$).

При применении ферм в зданиях III класса ответственности или во временных зданиях со сроком службы до 5 лет фактическую расчетную нагрузку при подборе ферм следует умножить на поправочный коэффициент, соответственно равный 0,95 или 0,84.

3.5. Деревянные элементы ферм рассчитаны на температурно-влажностные условия эксплуатации А1, А2, Б1 и Б2 согласно СНиП II-25-80 табл. I, т.е. коэффициент $m_g = 1,0$.

Для уменьшения пролетного момента в верхнем поясе предусмотрено внецентренное приложение нормальных сжимающих сил в узловых соединениях.

Максимальная величина эксцентриситета принята равной 0,2H, где H – высота сечения верхнего бруса.

3.6. При расчете нижнего пояса фермы учтен коэффициент неравномерности передачи нагрузки на ветвь, равный 0,85.

Схема 1

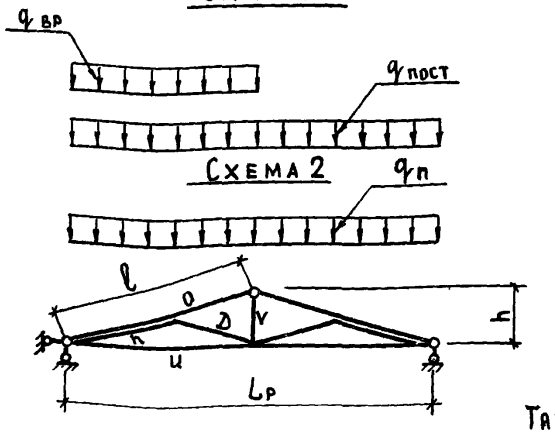


Таблица 1

Марка фермы	Расчетная нагрузка, кгс/м		Размеры, мм			Усилия в элементах					
	Полная $q_п$	Временная $q_{вр}$	$L_р$	l	h	O		n	D	u	V
						N_1 кгс	М пр., кгс/м	N_1 кгс	N_1 кгс	N_1 кгс	N_1 кгс
ФМД 9-600	600	480	8800	4535	1100	5707	210	2854	2854	8304	1384
ФМД 9-900	900	720				8466	268	4233	4233	12318	2053
ФМД 9-1200	1200	960				11221	356	5610	5610	16326	2721
ФМД 9-1500	1500	960				14016	444	7008	7008	20394	3399
ФМД 9-1800	1800	1440				16830	533	8415	8415	24486	4081
ФМД 9-2100	2100	1440				19986	533	9993	9993	29080	4847
ФМД 12-600	600	480	11800	6080	1475	7652	421	3826	3826	11134	1856
ФМД 12-900	900	720				11394	620	5697	5697	16578	2763
ФМД 12-1200	1200	960				15167	790	7584	7584	22068	3678
ФМД 12-1500	1500	960				18959	842	9480	9480	27586	4598

1. Полная расчетная нагрузка указана без собственного веса ферм, который учтен при их расчете.
2. Усилия в элементах ферм даны при схеме загружения 2 (с учетом собственного веса ферм).

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

3.7. Фермам придан строительный подъем, равный 1:200 пролета, который образуется при сборке за счет выгиба нижнего пояса подтяжкой гаек тяжа. Значение строительного подъема учтено в длинах элементов фермы.

3.8. При расчете ферм на устойчивость из плоскости учитывалось раскрепление верхних поясов связями с расположением точек раскрепления не более чем через 3 м по длине пролета.

4. Указания по применению

4.1. Подбор ферм следует вести по расчетной равномерно распределенной нагрузке, приходящейся на погонный метр горизонтальной проекции фермы. При других видах нагрузок подбор ферм следует вести по усилиям в стержнях, определяемым при наиболее невыгодном для данного стержня сочетании нагрузок.

4.2. Найденные при проектировании объекта и скорректированные в необходимых случаях с учетом пункта 3.4 значения полезной (полной и временной) нагрузки или усилий в элементах ферм не должны превышать значений, приведенных в табл. 1 и указанных в ней без учета собственного веса ферм, учтенного при определении усилий в элементах ферм.

4.3. Марки сталей, принятые в рабочих чертежах для металлических элементов ферм и соединительных изделий, отвечают условиям эксплуатации при расчетной температуре наружного воздуха (средней температуре воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства согласно СНиП 2.01.01-82) до минус 40°С включительно.

При применении ферм в неотапливаемых зданиях при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 40°С в проекте должны быть даны соответствующие указания по замене марок сталей на марки, отвечающие требованиям нормативных документов для соответствующих условий эксплуатации, а в марке фермы поставлен индекс „Т".

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

отвечающие требованиям нормативных документов для соответствующих условий эксплуатации, а в марке фермы проставлен индекс „Т".

4.4. Фермы, предназначенные для применения в агрессивной среде, должны иметь повышенную коррозионную стойкость за счет защиты деревянных и стальных элементов лакокрасочными и металлическими покрытиями, вид и толщина которых назначаются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-87 „Защита строительных конструкций от коррозии".

Защита торцов и опорных участков деревянных элементов на длине 75 см производится покрытиями на основе тиоколовых мастик или эпоксидных смол

Указания по проведению защитных мероприятий должны быть даны в проекте. При этом к маркам ферм, предназначенным для применения в слабоагрессивной среде, добавляются индексы „А1", в среднеагрессивной – индексы „А2".

4.5. Устойчивость ферм из плоскости и общая жесткость покрытия должна обеспечиваться системой связей, состоящей из связевых ферм, устанавливаемых во вторых от торцов или деформационных швов здания шагах ферм и в промежутках между ними с шагом не более 30 м, а также распорок, устанавливаемых вдоль здания по линии узлов связевых ферм.

Схемы установки связей по покрытию, а также узлы крепления связей к фермам приведены в документе 1.063.9-2-0000 СМ2. На схемах 3 и 4 (здания пролетом 12 м) пунктиром показаны распорки, в качестве которых рекомендуется использовать прогоны и ребра плит, если это допускается их конструктивным решением и если их крепление к фермам обеспечивает восприятие расчетных усилий.

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

По коньку и у опорных узлов ферм распорки устанавливаются как самостоятельный элемент покрытия. Совмещение их в этих местах с прогонами или ребрами плит не допускается.

На схемах длина здания условно принята равной 72 м.

4.6. Если ребра плит используются в качестве распорок, то крепление плит к фермам должно предусматривать передачу продольных усилий только через одно (крайнее) ребро плиты, выполняющее роль распорки. Крепление другого крайнего ребра плиты, во избежание передачи на обшивку плиты сдвигающих усилий, должно воспринимать лишь вертикальную нагрузку от отрицательного давления ветра.

4.7. Связи и элементы их крепления, разработанные в настоящей серии, рассчитаны на применение в покрытиях бескрановых зданий длиной не менее 30 м и высотой до 6 м, возводимых в III, IV географическом районе по скоростному напору ветра.

4.8. При применении ферм в зданиях длиной менее 30 м или высотой более 6 м, следует произвести проверочный расчет связей и элементов их крепления с корректировкой в необходимых случаях принятых в альбоме решений.

Расчет и конструирование связей выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 „Деревянные конструкции", СНиП II-23-81 „Стальные конструкции".

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

4.9. В проектах производства работ следует предусмотреть строповку ферм специальной траверсой, предназначенной для монтажа стропильных конструкций с гибким нижним поясом.

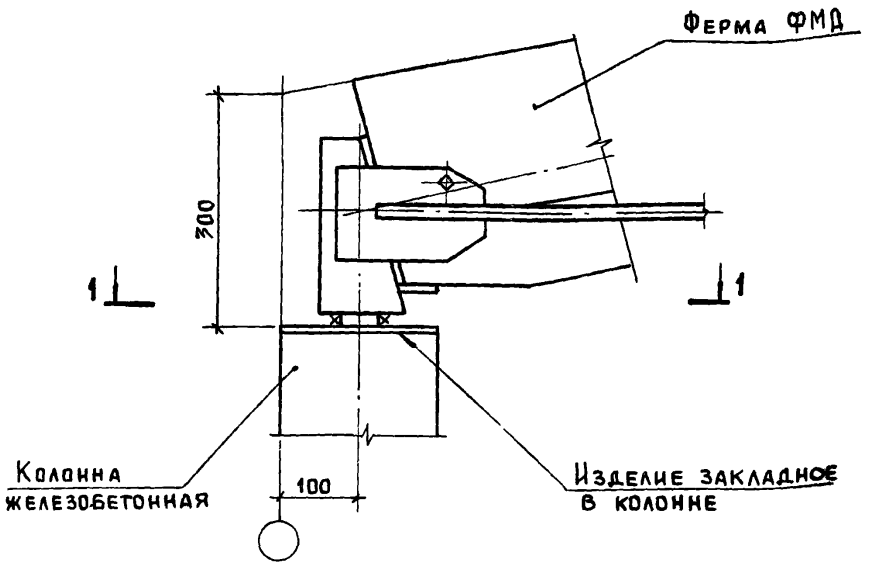
Сверление в деревянных элементах ферм отверстий под болты и установка крепежных элементов связей должны выполняться до монтажа ферм.

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

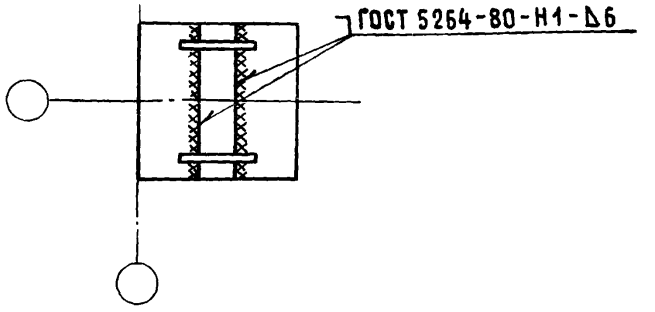
1.063.9-2-0000ПЗ

Лист 9

Формат А4



1 – 1



Сварку следует выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

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

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Ст. инж.	Кузьмина	
Ст. инж.	Варгина	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-0000 СМ1

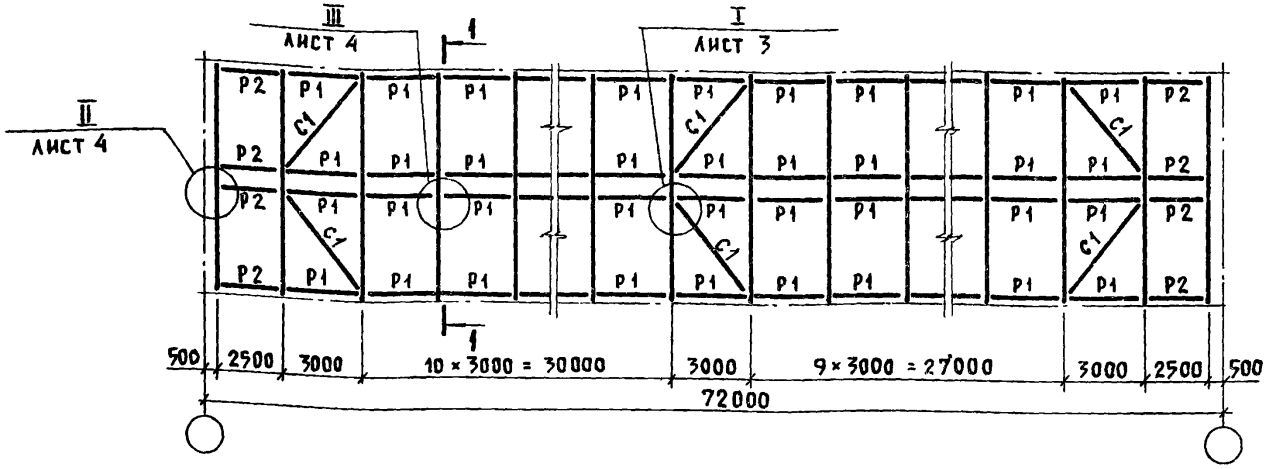
Узел опирания фермы на колонну каркаса

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Корпус Анухачева 2190-4 Р Формат А4

Схема 1. Здание пролетом 9м с шагом ферм 3м



1 – 1 повернуто

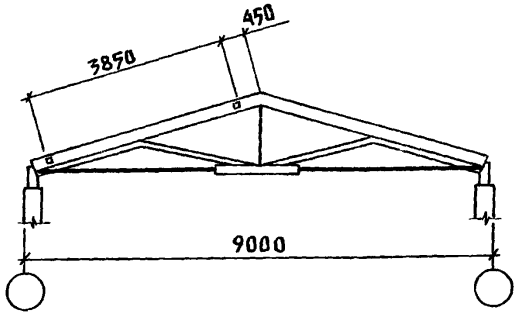
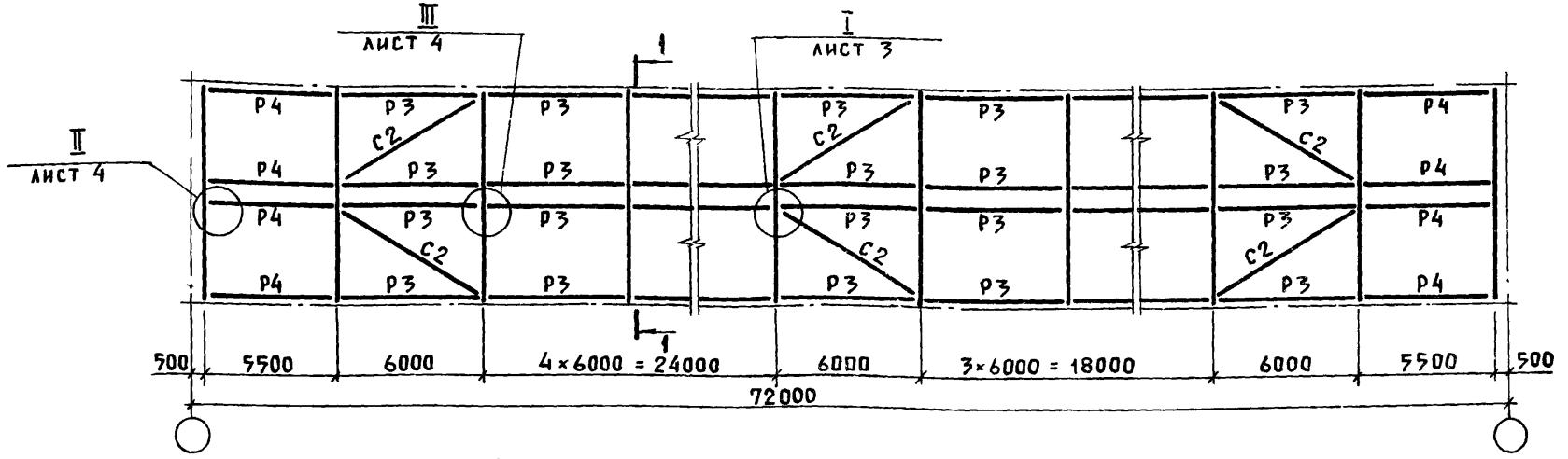


Схема 2. Здание пролетом 9м с шагом ферм 6м



1. В сечениях 1-1 и 2-2 (лист 2) размеры даны по центрам распорок с привязкой к середине фермы.
2. Ключ подбора связей – см. лист 2.
3. Спецификация соединительных и крепежных изделий (см. лист 3) составлена на узлы крепления связей. Общий расход крепежных элементов приводится в проекте по конкретной схеме.
4. Сварку в узлах крепления связей следует производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Нач.отд.	Котов	
Гл.контр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж.	Кузьмина	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0000 СМ2

Примеры решения связей по покрытию

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Лихачева 71004 9 Формат А3

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

Схема 3. Здание пролетом 12м с шагом ферм 3м

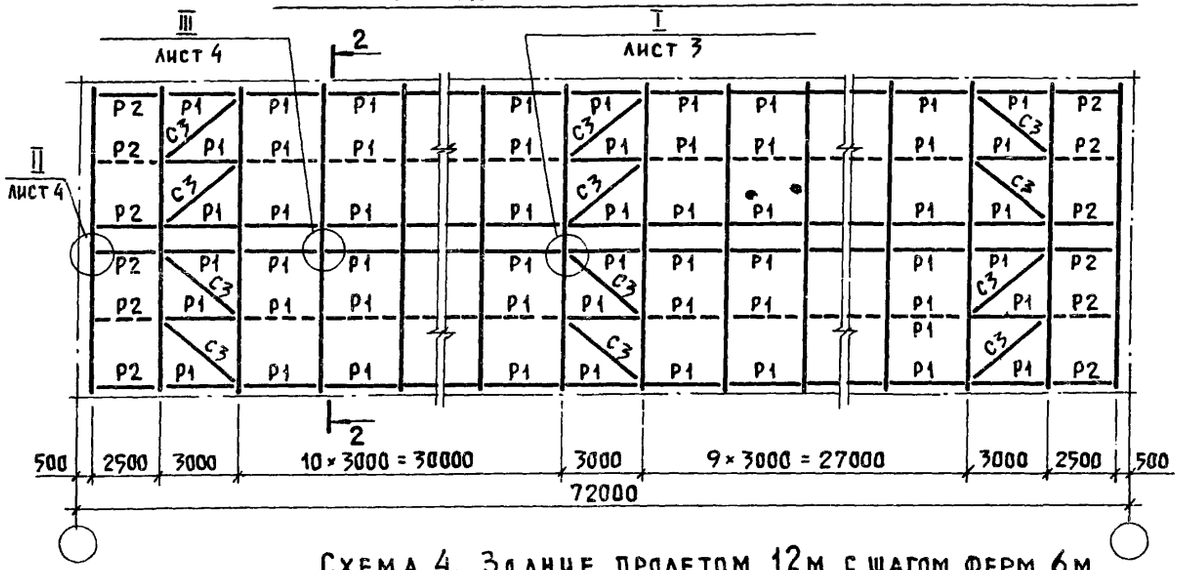
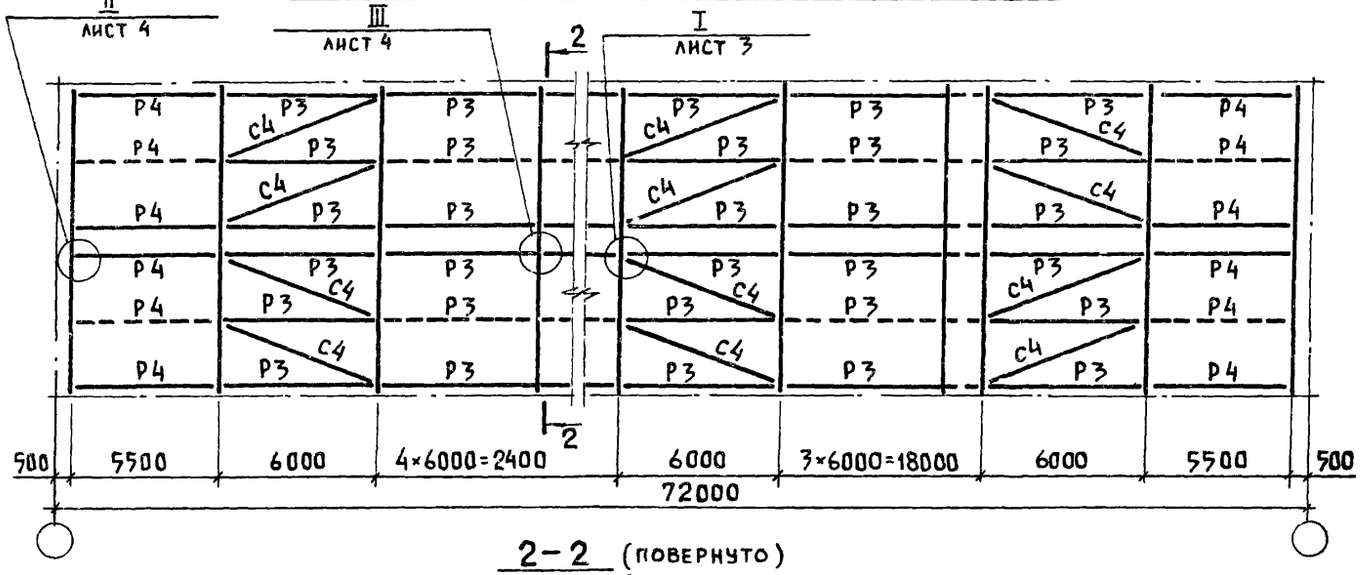


Схема 4. Здание пролетом 12м с шагом ферм 6м



2-2 (повернуто)

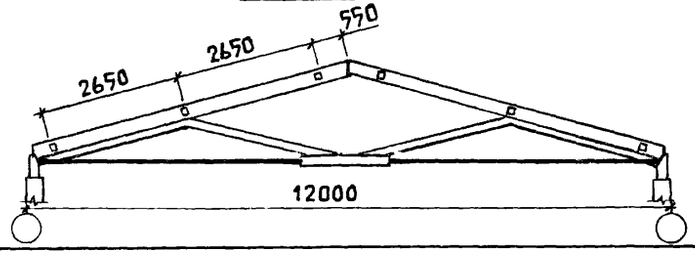
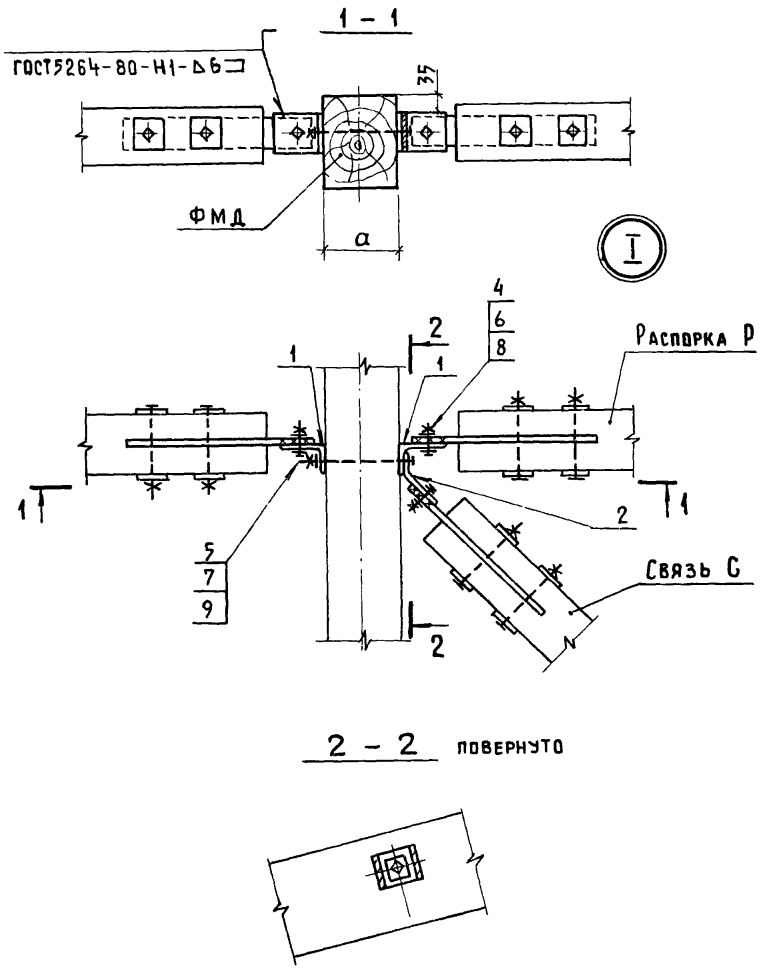


Таблица 1

№ схемы связей	Ширина фермы, а мм	Марка		
		Распорки		Связи
		у торца здания	в средних шагах	
1	125	Р2-1	Р1-1	С1-1
	150	Р2-2	Р1-2	С1-2
	175	Р2-3	Р1-3	С1-3
2	125	Р4-1	Р3-1	С2-1
	150	Р4-2	Р3-2	С2-2
	175	Р4-3	Р3-3	С2-3
3	125	Р2-1	Р1-1	С3-1
	150	Р2-2	Р1-2	С3-2
	175	Р2-3	Р1-3	С3-3
4	125	Р4-1	Р3-1	С4-1
	150	Р4-2	Р3-2	С4-2
	175	Р4-3	Р3-3	С4-3

Распорки, показанные на схемах 3 и 4 пунктиром, можно не ставить при конструкциях покрытия, обеспечивающих устойчивость верхнего пояса ферм из плоскости и общую жесткость покрытия.

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел I	II	III	Масса ед. кг	Приме-чание
		Детали					
1	1.063.9-2-4000	Изделие соединительное МС1	2	1	2	0,87	
2	от-01 до-04	Изделие соединительное МС2					
		(МС2-1, или МС2-2, или МС2-3,					
		или МС2-4)	1			0,87	см.табл.2
3	-05	Изделие соединительное МС3		1		0,10	
		Стандартные изделия					
4		Болт М12×40 ГОСТ7798-70	3	1	2	52,87	кг/1000шт
5		Болт М16 ГОСТ 7798-70					
		ℓ=180, или 220, или 240	1	1	1		см.табл.3
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	3	1	2	15,4	кг/1000 шт
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1	1	1	33,17	кг/1000 шт
8		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	6	2	4	6,27	кг/1000 шт
9		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	1		1	11,3	кг/1000 шт

Таблица 2

№схемы связей	Марка МС2
1	МС 2-1
2	МС 2-2
3	МС 2-3
4	МС 2-4

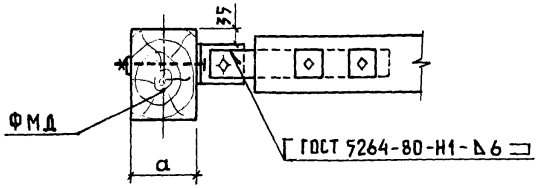
Таблица 3

a, мм	Болт М16 поз. 5
125	Болт М16×180
150	Болт М16×220
175	Болт М16×240

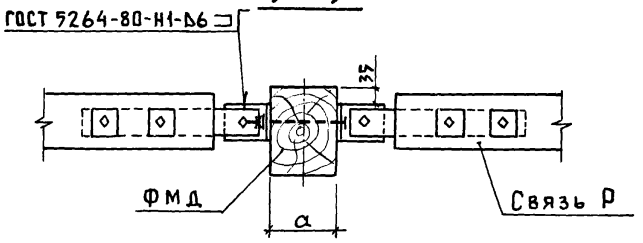
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

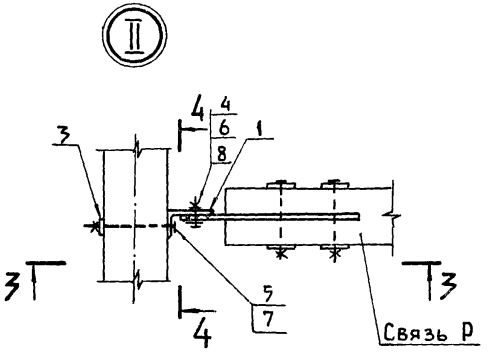
Копир. Лихачева 21004 11 Формат А3

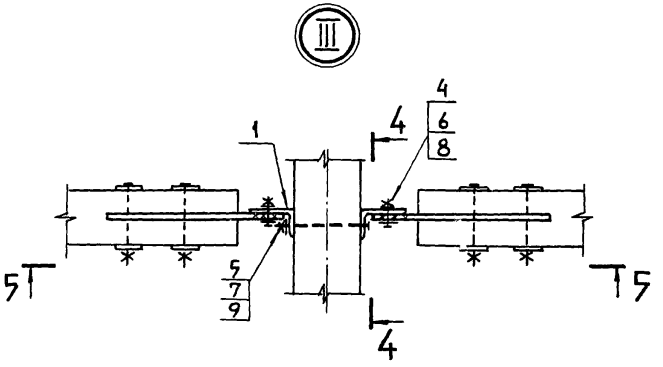
3 - 3



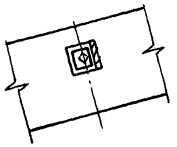
5 - 5







4 - 4 повернуто

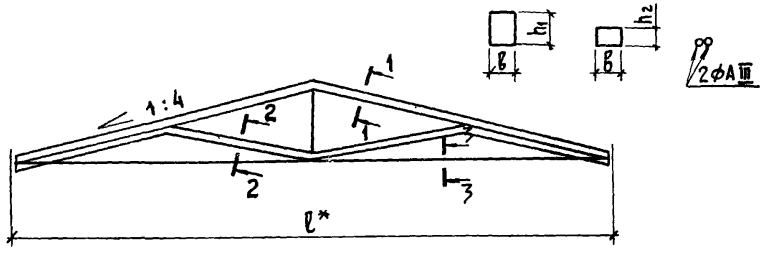


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

1.063.9-2-0000СМ2	Лист 4

Копир. Лихачева 21004 12 Формат А3

1. Фермы



Марка	Обозначение	Размеры, мм					Масса, кг
		l	b	h_1	h_2	∅	
ФМД9-600	1.063.9-2-1000	9000	125	150	75	14	207
ФМД9-900	-01		125	175	100	16	243
ФМД9-1200	-02		150	175	100	20	296
ФМД9-1500	-03		150	200	100	20	317
ФМД9-1800	-04		175	200	100	22	374
ФМД9-2100	-05		175	200	125	25	410
ФМД12-600	1.063.9-2-2000	12000	125	175	100	16	308
ФМД12-900	-01		150	200	125	18	417
ФМД12-1200	-02		175	200	125	22	493
ФМД12-1500	-03		175	225	125	25	550

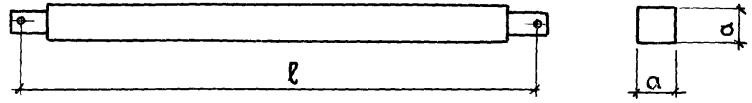
*Размер l дан номинальный, по осям перекрываемого пролета.

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

Нач. отд.	Котов		1.063.9-2-0000НИ
Гл. констр.	Цудечкис		
Н. контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		Номенклатура изделий
Рук. гр.	Рессина		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Ст. инж.	Кузьмина		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Ст. инж.	Архипова		

Копир. Лихачева Формат А4

2. Элементы связей
(раскосы и распорки)



Марка	Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
		l	a	
Р1-1	1.063.9-2-3000	2770	100	16,8
Р1-2	-01	2740		
Р1-3	-02	2710		
Р2-1	-03	2270		14,3
Р2-2	-04	2240		
Р2-3	-05	2220		
Р3-1	-06	5770	125	48,8
Р3-2	-07	5740		48,3
Р3-3	-08	5720		
Р4-1	-09	5270		44,8
Р4-2	-10	5240		44,3
Р4-3	-11	5220		
С1-1	-12	4670	100	26,3
С1-2	-13	4630		
С1-3	-14	4580		
С2-1	-15	6890	125	57,3
С2-2	-16	6870		
С2-3	-17	6840		56,8
С3-1	-18	3760	100	21,8
С3-2	-19	3730		
С3-3	-20	3690		
С4-1	-21	6270	125	52,3
С4-2	-22	6250		
С4-3	-23	6220		

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

1.063.9-2-0000НИ Лист 2

Копир. Лихачева 21004 13 Формат А4

Настоящие технические условия распространяются на фермы металлодеревянные треугольные ФМД пролетом 9 и 12 м серии 1.063.9-2, предназначенные для покрытий одноэтажных однопролетных бескрановых зданий межвидового назначения с влажностью воздуха внутри помещений не выше 75%, с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газовых вред, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов и эксплуатируемых при установившейся температуре воздуха до +50°С включительно.

Установленные настоящими техническими условиями показатели технического уровня должны соответствовать требованиям первой и высшей категории качества.

Фермы обозначаются марками, указывающими на вид конструкции, перекрываемый пролет, несущую способность и условия применения.

Например, ФМД9-1800А1- Ферма металлодеревянная пролетом 9м под нагрузку 1800 кгс/м, предназначенную для эксплуатации в условиях слабоагрессивной степени воздействия газовоздушной среды.

1. Технические требования

1.1. Фермы и элементы связей должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и рабочим чертежам серии 1.063.9-„Фермы металлодеревянные треугольные пролетом 9 и 12 м для покрытий одноэтажных зданий межвидового назначения".

1.2. Поставляемые предприятием-изготовителем фермы и элементы связей должны быть полностью обработаны и отделаны необходимыми защитными покрытиями в соответствии с рабочими чертежами и спецификацией заказчика.

Нач. отд.	Котов	1.063.9-2-0000ТУ	
Гл. констр.	Цудечкис	Технические условия	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 16
ГИП	Котов		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Рук. гр.	Рессина		

Формат А4

1.3. Основные параметры и размеры.

1.3.1. Форма, основные размеры и масса ферм и элементов связей должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

1.3.2. Предельные отклонения от проектных размеров элементов ферм и связей не должны превышать значений, указанных в рабочих чертежах и в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Предельное значение для категории качества	
	высшая	первая
Непрямолинейность и неплоскостность боковых поверхностей деревянных элементов, мм:		
на 1000 мм	3,0	5,0
на всю длину	5,0	8,0
Неперпендикулярность сторон поперечного сечения деревянных элементов, мм	1,0	1,5

1.3.3. Обмятие кромок деревянных элементов ферм и элементов связей, ржавчина, окалина, трещины, задиры, забоины и другие механические повреждения стальных элементов, искажения профиля и забоины резьбы, отслоение лакокрасочных покрытий, а также загрязнения на поверхности древесины и металла не допускаются.

1.4. Требования к исходным материалам.

1.4.1. Древесина:

а) для изготовления деревянных элементов ферм и элементов связей должны применяться пиломатериалы 2 сорта из сосны или ели по ГОСТ 8486-66 с размерами по ГОСТ 24454-80;

б) ширина годичных слоев в древесине должна быть не более 5 мм, а содержание в них поздней древесины – не менее 20%;

в) влажность древесины пиломатериалов не должна превышать 20%;

г) максимальная высота неровностей на поверхности деревянных элементов R_z max , определенная по ГОСТ 7016-82, не должна превышать 800 мкм.

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

1.4.2. Металл:

а) для изготовления растянутых элементов нижнего пояса должна применяться горячекатаная арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82 марки 35ГС или 25Г2С;

б) подвески должны изготавливаться из стали класса А-I по ГОСТ 5781-82 марки ВСт3пс2;

в) остальные металлические элементы ферм и связей должны выполняться из полосовой (по ГОСТ 103-76), угловой (по ГОСТ 8510-72) и круглой (по ГОСТ 2590-71) стали марки ВСт3сп5 по ГОСТ 535-79;

г) болты для соединения элементов ферм и для крепления к фермам элементов связей должны соответствовать требованиям ГОСТ 7798-70, гайки - ГОСТ 5915-70, шайбы - ГОСТ 11371-78, гвозди - ГОСТ 4028-63.

Класс прочности болтов должен быть не ниже 5.6, гаек - 5 по ГОСТ 1759-70.

Примечание. Указанные выше марки сталей соответствуют условиям эксплуатации конструкций при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40°С включительно. При необходимости монтажа и эксплуатации ферм при более низких температурах марка сталей, а также марки электродов, размеры и форму сварных швов, классы точности болтов принимать по указаниям конкретного проекта.

1.5. Материалы для защитной обработки

1.5.1. Вид материала и толщину покрытия для защиты деревянных и металлических элементов ферм и связей, назначаемые в зависимости от условий эксплуатации конструкций, следует принимать по указанию проекта.

При отсутствии таких указаний вид и толщину покрытий для защиты поверхностей деревянных элементов ферм и связей рекомендуется принимать по табл. 3, а металлических - по табл. 4, в зависимости от группы условий эксплуатации конструкций и степени агрессивности среды для древесины и металла, установленной табл. 2.

Таблица 2

№ группы	Условия эксплуатации: относительная влажность воздуха в %, тип здания (отапливаемое - О, неотапливаемое - НО)	Условия эксплуатации: группа газов внутри помещения	Степень агрессивности среды для: древесины	Степень агрессивности среды для: металла	Дополнительный индекс в марке фермы
1	≤ 60, О и НО	А	неагрессивная	неагрессивная	отсутствует
	≤ 60, О	Б			
	61 ... 75, О	А			
2	≤ 60, НО	Б		слабоагрессивная	А1
	61 ... 75, НО	А			
	61 ... 75, О	Б			
3	61 ... 75, НО	Б		среднеагрессивная	А2

Таблица 3

Группа условий эксплуатации конструкций по табл. 2	Характер покрытия: материал	Характер покрытия: толщина, мкм
1	Масляные краски для внутренних работ по ГОСТ 10503-71 или масляно-смоляной лак ПФ-283 по ГОСТ 5470-75, или пентафталевые лаки ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70	70
2	Пентафталевые эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76, ПФ-133 по ГОСТ 926-82, или уретаново-алкидная эмаль УРФ-1128 по ТУ 6-10-1421-76, или органосиликатная композиция ОС-12-01 по ТУ 84-725-78	70
3	То же, что для группы 2	90

Таблица 4

Изделие	Группа условий эксплуатации конструк. по табл. 2	Характеристика покрытия: Металлического — Вид	Металлического — Толщина, мкм	Лакокрасочного — Грунтовка (1 слой)	Лакокрасочного — Покрывные слои — Материал	Лакокрасочного — Покрывные слои — Кол.	Лакокрасочного — Толщина, мкм
1. Стержни 1.063.9-2-0105; Шпильки 1.063.9-2-0111; кроме резьбы	1	—		ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или ГФ-0119 ГОСТ 23343-78	ПФ-115 ГОСТ 6465-76 или ПФ-133 ГОСТ 926-82 или ПФ-1126 ТУ6-10-1540-78	2	60
				ОС-12-01 ТУ 84-725-78	ОС-12-01 ТУ 84-725-78	1	150
	2	Горячее цинкование	60				
		или металлизация: цинком	120				
		алюминием	180				
	3	То же, что для группы 2	То же	ВЛ-02 ГОСТ 12707-77	ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 или ХВ-124, ХВ-125 ГОСТ 10144-74	2	60
2. Накладка 1.063.9-2-0001; Элемент нижнего пояса М1 1.063.9-2-0100; кроме деталей, указанных в п.1; Наконечники 1.063.9-2-3002; Соединительные изделия 1.063.9-2-4000	1	—		ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или ГФ-0119 ГОСТ 23343-78	ПФ-115 ГОСТ 6465-76 или ПФ-133 ГОСТ 926-82 или ПФ-1126 ТУ6-10-1540-78	2	60
				ОС-12-01 ТУ 84-725-78	ОС-12-01 ТУ 84-725-78	1	150
	2;3	Горячее цинкование	60	ВЛ-02 ГОСТ 12707-77	ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 или ХВ-124, ХВ-125 ГОСТ 10144-74		
		или металлизация цинком	120				
		алюминием	180				
3. Резьба в деталях, а также все стандартные крепежные изделия	1	Гальваническое цинкование	20				
	2;3	Гальваническое цинкование с хроматированием	20				

Формат А4

Расход лакокрасочных материалов - 0,25-0,30 кг на 1 м² защищаемой поверхности при толщине покрытия 90 мкм.

Допускается по согласованию с ЦНИИСК им. Кучеренко применение других материалов, обладающих требуемыми защитными свойствами

1.5.2. Деревянные элементы ферм защищаются от биоразрушения путем пропитки водным раствором антисептического препарата ХМФ (ГОСТ 23787.9-84) 5-8%-ной концентрации

Допускается по согласованию с ЦНИИСК им. Кучеренко применение других препаратов, обеспечивающих защиту древесины от биоагрессии.

1.5.3. Для защиты поверхностей деревянных элементов, соприкасающихся с металлом, должны применяться составы на основе эпоксидной шпатлевки ЭП-0010 по ГОСТ 10277-76 или тиоколовых герметиков У-30М по ГОСТ 13489-79 и УТ-32 по ТУ 38-105462-73 или мастики „Изол" по ТУ 21-27-37-74 и „Гиссар-1" по ТУ 21-27-89-80.

Расход - 1,5 кг на 1 м² защищаемой поверхности. Толщина покрытия 500 мкм.

1.6. Требования к производству.

1.6.1. Деревянные элементы ферм и связей должны изготавливаться с учетом требований СНиП III-19-76, металлические - - СНиП III-18-75.

1.6.2. Нанесение защитных покрытий должно производиться в заводских условиях до сборки конструкций с учетом требований СНиП III-21-73.

1.6.3. Поверхности стальных деталей перед нанесением защитных покрытий должны быть очищены от загрязнений и коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80: под лакокрасочные покрытия - любым из технологически осуществимых способов; под металлизационные покрытия - песко- или дробеструйным; под горячее цинкование и гальваническое покрытие - химическим (травление).

1.6.4. Металлизация должна производиться в соответствии с „Руководством по долговременной защите строительных стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями" (ЦНИИпроектстальконструкция) и ОСТ 26-1102-74 „Нанесение антикоррозионных покрытий из цинка и алюминия газотермическим распылением. Типовой технологический процесс".

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

Формат А4

1.6.5. Гальваническое цинкование должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 9.047-75 „Покрытия металлические и неметаллические неорганические". Операции технологических процессов получения покрытий".

1.6.6. Сварка металлических элементов должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 5264-80 „Ручная дуговая сварка. Соединения сварные", ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций" и Руководством по сварке типовых узлов при монтаже стальных конструкций производственных зданий и сооружений (М., ЦБНТИ, 1980 г.).

1.6.7. При изготовлении элемента нижнего пояса М1 стыкование арматурных стержней (1.063.9-2 -0100, поз. 7) не допускается.

1.6.8. Сборка ферм может производиться как на месте монтажа, так и на заводе-изготовителе. Контрольная сборка ферм производится на заводе-изготовителе.

1.6.9. Сборка ферм ФМД9 (1.063.9-2 -1000) и ФМД12 (1.063.9-2 -2000) должна производиться в кондукторе в вертикальном положении в следующем порядке:

– из деревянных элементов Д1 (поз. 10) и Д2 (поз. 11) собираются и скрепляются болтами (поз. 8) элементы верхнего пояса фермы;

– в кондукторе в проектном положении собирается нижний пояс фермы (поз. 5 и 6);

– устанавливаются с осуществлением лобовых упоров в коньковом и опорном узлах элементы верхнего пояса;

– устанавливаются и закрепляются инвентарными приспособлениями раскосы (поз. 12);

– в древесине конькового и среднего нижнего узлов сверлятся отверстия для металлической подвески (поз. 7);

– устанавливается в проектное положение подвеска (поз. 7);

– устанавливаются с предварительным сверлением отверстий болты (поз. 15) в опорных узлах фермы;

– устанавливаются деревянные накладки (поз. 13 и 14) конькового узла и стальные накладки (поз. 1) узлов крепления раскосов к верхнему поясу, закрепляются гвоздями, сверлятся отверстия и устанавливаются болты;

– подтяжкой гаек стойки и нижнего пояса обеспечиваются заданные геометрические размеры и строительный подъем ферм, после чего устанавливаются контргайки.

Допускается производить сборку ферм в горизонтальном положении на специально оборудованной площадке с сохранением установленной последовательности сборки.

1.6.10. По окончании контрольной сборки ферма должна быть замаркирована и, если она не отправляется заказчику в собранном виде – разобрана, и комплект составляющих ее элементов увязан в пакет.

1.7. Комплектность.

В комплект поставки должны входить фермы, элементы связей и соединительные изделия в соответствии со спецификацией комплекта, разработанной для конкретного объекта строительства.

1.8. Маркировка

1.8.1. На каждой ферме или элементе связей, прошедших приемку и поставляемых потребителю, должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампа маркировочные знаки: марка изделия, товарный знак (наименование) предприятия-изготовителя, номер партии, дата изготовления, штамп технического контроля.

Маркировку наносят на поверхность, видимую после монтажа.

1.8.2. Маркировка соединительных изделий дается на бирках или наклейках на стенке упаковки.

1.9. Упаковка.

1.9.1. Фермы и элементы связей должны отпускаться заказчику упакованными. Упаковка должна обеспечивать защиту элементов ферм и связей от увлажнения, воздействия солнечных лучей и механических повреждений.

1.9.2. В качестве упаковочных материалов должны применяться: полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82; толь по ГОСТ 10999-76; пергамин по ГОСТ 2697-83 и другие материалы.

1.9.3. Металлические соединительные и крепежные изделия упаковываются в ящики весом не более 20 кг или контейнеры.

2. Правила приемки

2.1. Приемку ферм и элементов связей производит отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя в два этапа в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

2.2. На первом этапе приемке подлежат деревянные и металлические элементы ферм и связей.

На втором этапе принимается каждая собранная ферма и элемент связей.

2.3. Приемка деревянных и металлических элементов осуществляется партиями. К партии относятся элементы одной марки, изготовленные по одной технологии из материала одинакового качества. Число элементов в партии не должно быть более 50 на период освоения производства и не более 200 после начала серийного выпуска продукции.

2.4. При приемке партии деревянных элементов должны производиться:

– визуальный осмотр;

– проверка измерительными инструментами фактических размеров, формы и расположения поверхностей элементов и определение их отклонений от заданных;

– проверка влажности древесины;

– проверка высоты неровностей (шероховатости) поверхностей элементов.

Визуальному осмотру, при котором определяются пороки древесины и качество защитных покрытий, подвергаются все элементы партии.

Инструментальную проверку размеров, формы и расположения поверхностей элементов, высоты неровностей (шероховатости) поверхностей и влажности древесины проводят для каждой партии элементов в соответствии с планом одноступенчатого контроля, приведенным в табл. 5. Выборку элементов осуществляют по ГОСТ 18321-73.

Таблица 5

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Приемочное число, шт.	Браковочное число, шт.
до 25	5	1	2
от 26 до 90	8	2	3
свыше 91	13	3	4

2.5. При приемке партии металлических элементов должны производиться:

– визуальный осмотр;

– проверка измерительными инструментами фактических размеров, формы и расположения поверхностей элементов и определение их отклонений от заданных;

– проверка соответствия качества металла заданному.

Визуальному осмотру, при котором определяется соответствие требованиям пунктов 1.3.3 и 1.6.7, подвергаются все элементы партии.

Инструментальную проверку размеров проводят для каждой партии элементов в соответствии с планом одноступенчатого контроля, приведенным в табл. 5. Выборку элементов осуществляют по ГОСТ 18321-73 с учетом требований ГОСТ 10922-75.

Проверку соответствия качества металла проводят по данным сертификатов, а при их отсутствии – по данным лабораторных испытаний стали.

2.6. Партию элементов принимают, если число дефектных элементов меньше или равно приемочному числу. Если число дефектных элементов равно или больше браковочного числа, то все элементы партии принимают поштучно. При этом элементы, не удовлетворяющие требованиям рабочих чертежей и настоящих технических условий, приемке не подлежат.

2.7. Окончательную приемку ферм производят поштучно после их контрольной сборки. При приемке ферм должны производиться:

– визуальный осмотр, при котором определяется качество сборки;

– проверка измерительными инструментами фактических размеров фермы и определение их отклонений от заданных.

2.8. Окончательную приемку элементов связей производят партиями. Состав и размер партии принимают по п. 2.3.

При приемке должны производиться:

– визуальный осмотр;

– проверка измерительными инструментами фактической длины элементов связей.

Визуальному осмотру, при котором определяется качество сборки, подвергаются все элементы партии.

Инструментальную проверку длины элементов осуществляют в соответствии с планом одноступенчатого контроля, приведенным в табл. 5.

Приемку партии элементов осуществляют по требованиям п. 2.6.

2.9. Из принятых ОТК ферм комплектуют партии. Состав и размер партии принимают по п. 2.3..

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

2.10. На каждую партию принятых ОТК конструкций составляется паспорт, в котором указывается: номер паспорта и дата его составления, наименование и адрес предприятия-изготовителя, марка элемента, количество элементов в партии и номер партии, дата изготовления, шифр документа, по которому выпускаются конструкции.

2.11. Паспорт составляется на основании данных пооперационного контроля, промежуточной и окончательной приемки.

3. Методы контроля

3.1. Контроль качества изготовления элементов ферм должен производиться в две стадии: пооперационный контроль и контроль готовой продукции.

3.2. До нанесения защитных покрытий все прошедшие механическую обработку элементы должны подвергаться промежуточной проверке.

Размеры элементов должны определяться металлической линейкой по ГОСТ 427-75, рулетками 2-го класса типа РС по ГОСТ 7502-80 или калибрами по ГОСТ 14025-80

Элементы, имеющие отклонения, превышающие установленные пределы, к дальнейшей обработке не допускаются.

3.3. Породу и качество древесины определяют визуально и по ГОСТ 2140-81.

3.4. Влажность древесины контролируют при помощи электровлагомера по ГОСТ 16588-79 не менее чем в двух местах по длине элемента до защитной обработки.

3.5. Шероховатость поверхности деревянных элементов контролируют по ГОСТ 15612-78 или сравнивают с эталоном, утвержденным в установленном порядке.

3.6. Контроль качества покрытий на основе эпоксидной шпатлевки и герметиков производится визуально. Покрытие должно наноситься равномерным слоем, без наплывов. На поверхностях, покрытых защитными составами, не должно быть вздутий. Расход шпатлевки и герметика определяют весовым способом.

3.7. Контроль качества антисептирования должен осуществляться в соответствии с „Руководством по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов" (М., 1981 г.).

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

3.8. Лакокрасочные материалы перед нанесением контролируются в заводской лаборатории предприятия в соответствии с техническими требованиями на данный материал по ГОСТ 9980-80.

3.9. Лакокрасочные покрытия необходимо контролировать по следующим показателям:

соответствие декоративного вида покрытия требованиям настоящих технических условий п. 1.3.3;

толщина покрытия по дереву – по ГОСТ 14644-75, по металлу-приборами типа МТ-20Н, МТ-30Н;

адгезия пленки покрытия к металлической поверхности-по ГОСТ 15140-78; к древесине – по методике, приведенной в „Руководстве по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов".

3.10. Контроль качества металлических элементов ферм и сварных швов по ГОСТ 10922-75.

3.11. При постановке продукции на производство должны быть проведены испытания головного образца ферм по методике, разработанной ЦНИИСК им. Кучеренко и с участием представителей этого института.

4. Транспортирование и хранение

4.1. Транспортирование и хранение элементов ферм должно осуществляться в соответствии со специально разработанными технологическими картами, в которых должны быть указаны транспортные средства, механизмы для погрузо-разгрузочных работ, способы упаковки и укладки ферм на транспортные средства, необходимая оснастка и приспособления, правила хранения и складирования ферм.

4.2. При транспортировании и хранении элементы ферм должны предохраняться от механических повреждений, увлажнения, воздействия солнечных лучей и загрязнения.

4.3. Металлические элементы конструкций следует хранить в контейнерах.

4.4. При перевозке и хранении фермы в собранном виде ее положение в транспортном средстве и на складе должно соответствовать проектному положению (в вертикальной плоскости).

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

Приложение

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

Обозначение	Наименование	Примечание
1. ГОСТ 9.047-75	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Операции технологических процессов получения покрытий	
2. ГОСТ 9.402-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием	
3. ГОСТ 103-76	Полоса стальная горячекатаная. Сортамент	
4. ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия	
5. ГОСТ 535-79	Прокат сортовой из стали углеродистой обыкновенного качества. Технические условия	
6. ГОСТ 926-82	Эмали ПФ-133. Технические условия	
7. ГОСТ 1759-70	Болты, винты, шпильки и гайки. Технические требования	
8. ГОСТ 2140-81	Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения	
9. ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатаная круглая. Сортамент	
10. ГОСТ 2697-83	Пергамин кровельный. Технические условия	
11. ГОСТ 4028-63	Гвозди строительные. Конструкция и размеры	
12. ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
13. ГОСТ 5470-75	Лаки марок ПФ-283 и ГФ-166. Технические условия	

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

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
14. ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия	
15. ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры	
16. ГОСТ 6465-76	Эмали ПФ-115. Технические условия	
17. ГОСТ 6993-79	Эмали ХВ-1110. Технические условия	
18. ГОСТ 7016-82	Древесина. Параметри шероховатости поверхности	
19. ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	
20. ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры	
21. ГОСТ 8486-66	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия	
22. ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная. Сортамент	
23. ГОСТ 9980-80	Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Отбор проб. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	
24. ГОСТ 10144-74	Эмали ХВ-124 различных цветов и ХВ-125	
25. ГОСТ 10277-76	Шпатлевки. Технические условия	
26. ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	
27. ГОСТ 10503-71	Краски масляные и алкидные, готовые к применению. Технические условия	
28. ГОСТ 10922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний	
29. ГОСТ 10999-76	Толь кровельный и гидроизоляционный. Технические условия	
30. ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия	

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

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
31. ГОСТ 12707-77	Грунтовки фосфатирующие. Технические условия	
32. ГОСТ 13489-79	Герметики марок У-30М и УТ31. Технические условия	
33. ГОСТ 14025-80	Калибры предельные в деревообработке. Допуски	
34. ГОСТ 14644-75	Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения толщины непрозрачных покрытий.	
35. ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.	
36. ГОСТ 15612-78	Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности.	
37. ГОСТ 15907-70	Лаки ПФ-170 и ПФ-171. Технические условия.	
38. ГОСТ 16588-79	Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности.	
39. ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.	
40. ГОСТ 23343-78	Грунтовка ГФ-0119. Технические условия.	
41. ГОСТ 23787.9-84	Растворы антисептического препарата ХМФ. Технические требования, требования безопасности и методы анализы.	
42. ГОСТ 24454-80Е	Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.	
43. ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021. Технические условия.	
44. ОСТ 26-1102-74	Нанесение антикоррозионных покрытий из цинка и алюминия газотермическим распылением. Типовой технологический процесс.	
45. ТУ 6-10-1421-76	Эмали УРФ-1128 различных цветов	
46. ТУ 6-10-1540-78	Эмали ПФ-1126	

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

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
47. ТУ 21-27-37-74	Мастика „Изол"	
48. ТУ 21-27-89-80	Мастика „Гиссар-1"	
49. ТУ 38-105462-73	Герметики тиоколовые марок УТ-32, У-30МЭС-5И - У-30МЭС-10	
50. ТУ 84-725-78	Препарат ХМБ-444	
51. СНиП III-18-76	Правила производства и приёмки работ. Металлические конструкции.	
52. СНиП III-19-79	То же. Деревянные конструкции.	
53. СНиП III-21-75	То же. Отделочные покрытия строительных конструкций.	
54.	Руководство по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов (М., Стройиздат, 1981)	
55.	Руководство по долговременной защите строительных стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями (ЦНИИПроектстальконструкция).	
56.	Руководство по сварке типовых узлов при монтаже стальных конструкций производственных зданий и сооружений (М., ЦБНТИ, 1980)	

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.063.9-2-1000 СБ	Сборочный чертеж	×	
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	×	
А3			1.063.9-2-0000 РС	Ведомость расхода стали	×	
				Детали		
А4		1	1.063.9-2-0001	Накладка	4	
				Стандартные изделия		
		2		Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63	8	
		3		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8	
		4		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	8	

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Ст. инж.	Варгина	
Инженер	Епанешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-1000

Ферма ФМД 9

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Формат А4

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечания
			Переменные данные		
			Сборочные единицы		
А3		Поз. 5 Элемент	нижнего пояса М1		
		-00	1.063.9-2-0100	2	
		-01	-01	2	
		-02	-02	2	
		-03	-03	2	
		-04	-04	2	
		-05	-05	2	
А4		Поз. 6 Элемент	нижнего пояса М2		
		-00	1.063.9-2-0200	1	
		-01	-01	1	
		-02	-02	1	
		-03	-03	1	
		-04	-04	1	
		-05	-05	1	
А4		Поз. 7	Подвеска М3		
		-00	1.063.9-2-0300	1	
		-01	-01	1	
		-02	-02	1	
		-03	-03	1	
		-04	-04	1	
		-05	-05	1	
		1) Основное исполнение,	не имеющее порядкового		
		номера, обозначено	„00"		

1.063.9-2-1000

Лист 2

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

Копир. Лихачева 81004 22 Формат А4

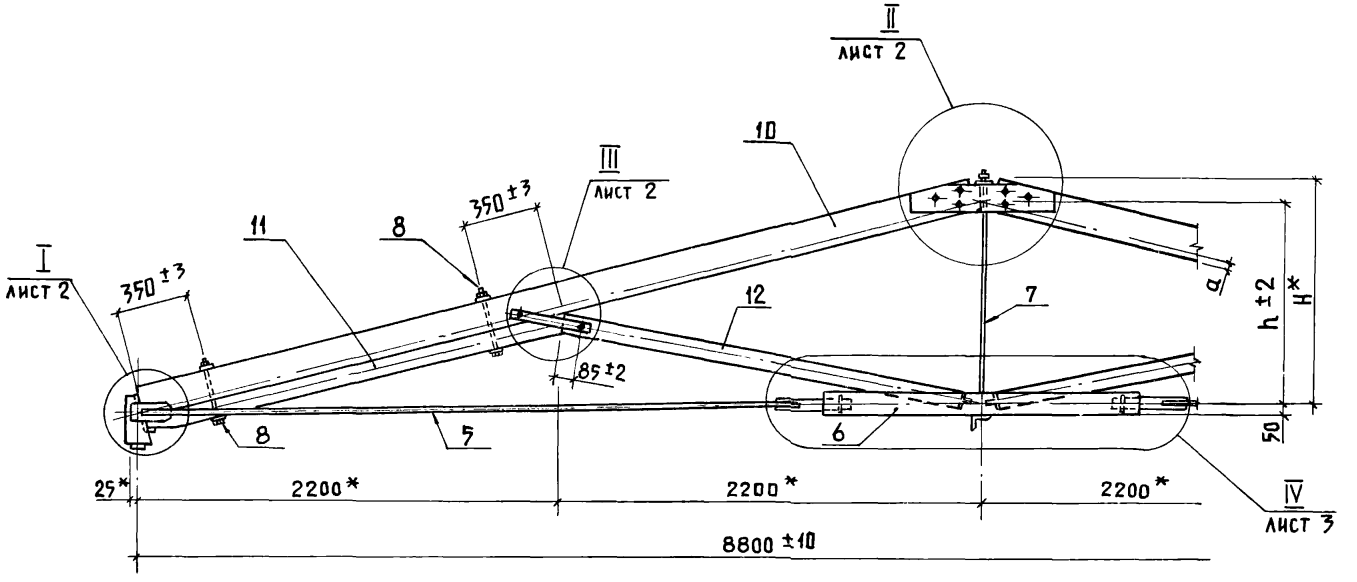
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Наименование	Кол.	Примечание
А4		Поз. 8	Болт стяжной		
		-00	1.063.9-2-0400	4	
		-01; -02	-01	4	
		-03; -04	-02	4	
		-05	-03	4	
А4		Поз. 9	Болт стяжной		
		-00;-01	1.063.9-2-0400-01	6	
		-02; -03	-02	6	
		-04; -05	-03	6	
			Детали		
А4		Поз. 10 Элемент	верхнего пояса Д1		
		-00	1.063.9-2-0002	2	
		-01	-01	2	
		-02	-02	2	
		-03	-03	2	
		-04; -05	-04	2	
А4		Поз. 11 Элемент	верхнего пояса Д2		
		-00	1.063.9-2-0003	2	
		-01	-01	2	
		-02	-02	2	
		-03	-03	2	
		-04	-04	2	
		-05	-05	2	
А4		Поз. 12	Раскос Д3		
		-00	1.063.9-2-0004	2	
		-01	-01	2	
		-02; -03	-02	2	
		-04	-03	2	
		-05	-04	2	

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

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Наименование	Кол.	Примечание
А4		Поз. 13	Накладка Д4		
		-00	1.063.9-2-0005	1	
		-01...-05	-01	1	
А4		Поз. 14	Накладка Д5		
		-00	1.063.9-2-0005-02	1	
		-01...-05	-03	1	
			Стандартные изделия		
		Поз. 15	Болт ГОСТ 7798-70		
		-00; -01	М12×150	8	
		-02; -03	М12×180	8	
		-04; -05	М12×200	8	

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

Копир. Лихачева 21004 23 Формат А4



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		a	h	H*	
1.063.9-2-1000	ФМД 9-600	45	1084	1185	207
-01	ФМД 9-900	53	1091	1195	243
-02	ФМД 9-1200				296
-03	ФМД 9-1500	60	1094		317
-04	ФМД 9-1800				374
-05	ФМД 9-2100		1098	1205	410

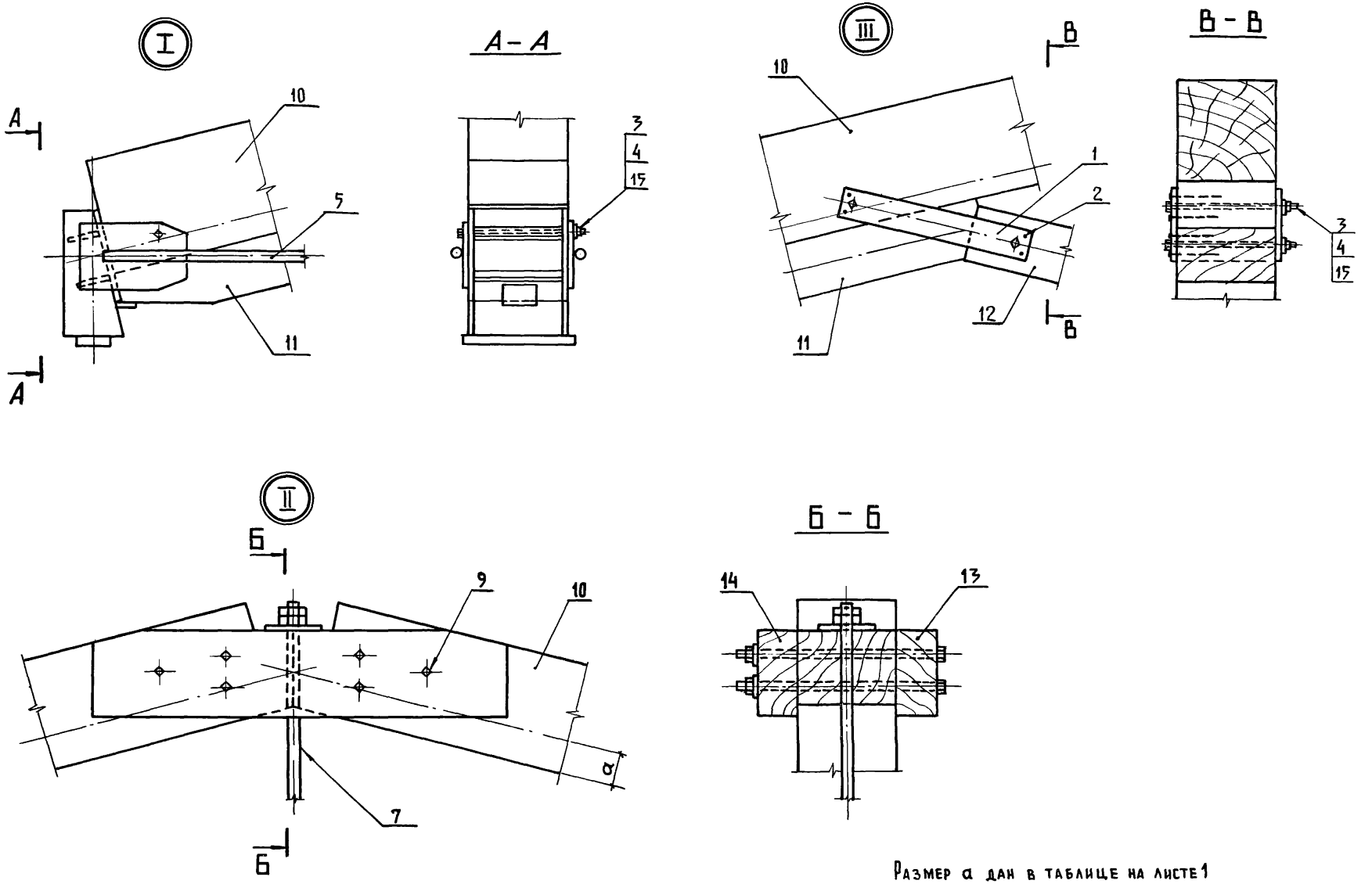
Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Ст. инж.	Варгина	
Инженер	Епанешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-1000 СБ

Ферма ФМД 9
Сборочный чертеж

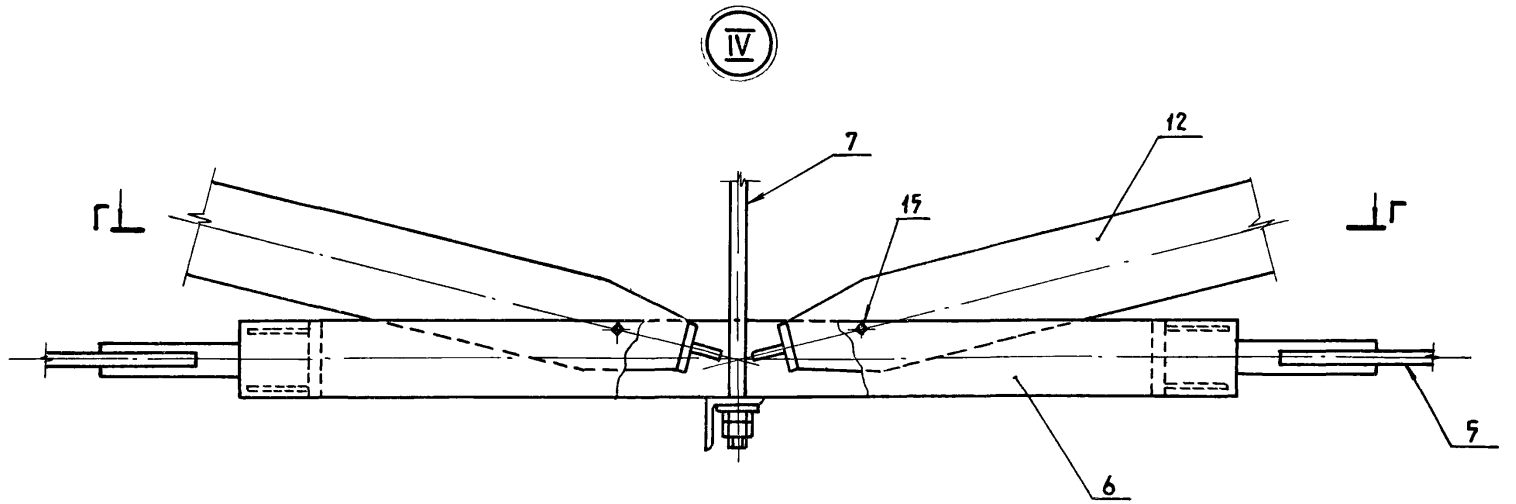
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист 1	Листов 3	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



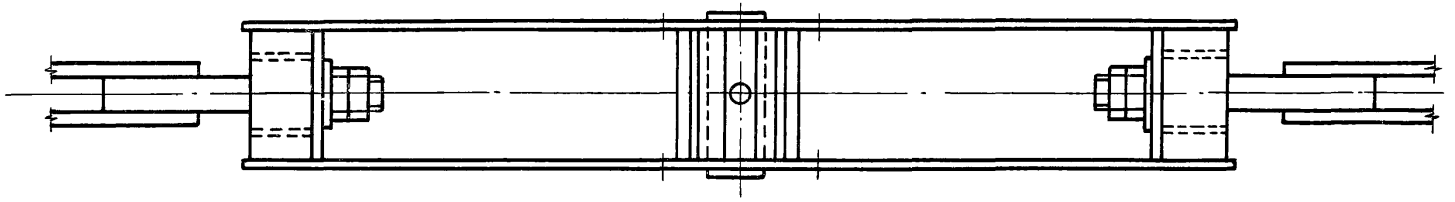
Размер α дан в таблице на листе 1

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



Г - Г

(Раскосы поз. 12 условно не показаны)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1 063.9-2-2000 СБ	Сборочный чертеж	X	
А3			1.063.9-2-1000 СБ	Узлы I - IV	X	
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	X	
А3			1.063.9-2-0000 РС	Ведомость расхода стали	X	
				Детали		
А4		1	1.063.9-2-0001	Накладка	4	
				Стандартные изделия		
		2		Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63	8	
		3		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8	
		4		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	8	

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Ст. инж.	Кузьмина	
Ст. инж.	Варгина	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-2000

Ферма ФМД 12

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Формат А4

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
			Переменные данные		
			Сборочные единицы		
А3		Поз. 5 Элемент	нижнего пояса М1		
		-00	1.063.9-2-0100-06	2	
		-01	-07	2	
		-02	-08	2	
		-03	-09	2	
А4		Поз. 6 Элемент	нижнего пояса М2		
		-00	1.063.9-2-0200-06	1	
		-01	-07	1	
		-02	-08	1	
		-03	-09	1	
А4		Поз. 7	Подвеска М3		
		-00	1.063.9-2-0300-06	1	
		-01	-07	1	
		-02	-08	1	
		-03	-09	1	
А4		Поз. 8 Болт	стяжной		
		-00	1.063.9-2-0400-01	4	
		-01; -02	-03	4	
		-03	-04	4	
		1) Основное исполнение,	не имеющее порядкового	0	
		номера, обозначено	„00"		

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

1.063.9-2-2000

Лист 2

Копир. Лихачева

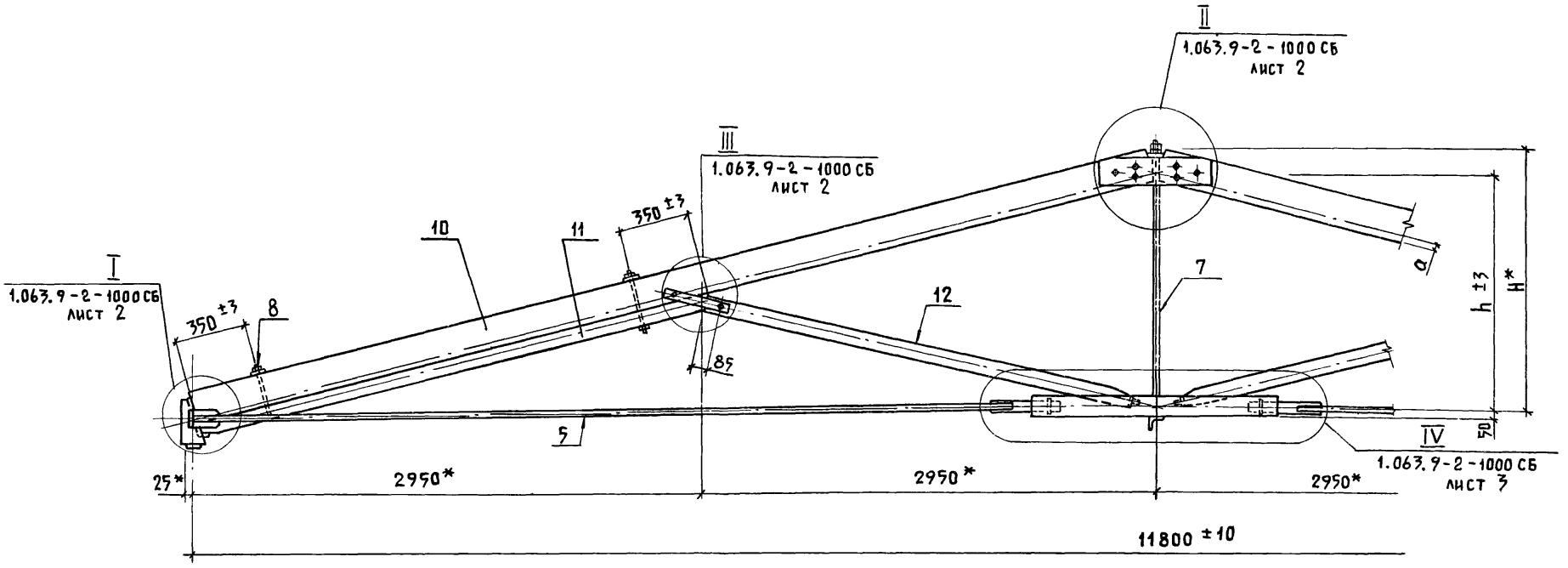
21004 27 Формат А4

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
А4		Поз. 9 Болт	стяжной		
		- 00	1.063.9-2-0400-01	6	
		- 01	- 02	6	
		- 02; - 03	- 03	6	
			Детали		
А4		Поз. 10 Элемент	верхнего пояса Д1		
		- 00	1.063.9-2-0002-05	2	
		- 01	- 06	2	
		- 02	- 07	2	
		- 03	- 08	2	
А4		Поз 11 Элемент	верхнего пояса Д2		
		- 00	1.063.9-2-0003-06	2	
		- 01	- 07	2	
		- 02	- 08	2	
		- 03	- 09	2	
А4		Поз. 12	Раскос Д3		
		- 00	1.063.9-2-0004-05	2	
		- 01	- 06	2	
		- 02; - 03	- 07	2	
А4		Поз. 13	Накладка Д4		
		- 00 ... - 03	1.063.9-2-0005-01		

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

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
А4		Поз. 14	Накладка Д5		
		- 00 ... - 03	1.063.9-2-0005-03	1	
			Стандартные изделия		
		Поз. 15	Болт ГОСТ 7798-70		
		- 00	М12×150	8	
		- 01	М12×180	8	
		- 02; - 03	М12×200	8	

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



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		a	h	H*	
1.063.9-2-2000	ФМД 12-600	53	1451	1563	308
-01	ФМД 12-900	60	1458	1567	417
-02	ФМД 12-1200				493
-03	ФМД 12-1500	68	1461	1581	550

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж.	Кузьмина	
Ст.инж.	Варгина	
Инженер	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-2000 СБ

Ферма ФМД 12.
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Лихачева

21004 09 Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.063.9-2-0100 СБ	Сборочный чертеж		
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия		
				Детали		
А4		1	1.063.9-2-0101	Уголок	1	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
		Сборочные единицы			
А4		Поз. 2	Шпилька		
		-00	1.063.9-2-0110	1	
		-01; -06	-01	1	
		-02; -03; -07; -08	-02	1	
		-04; -05; -09	-03	1	
А4		Поз. 3	Плита опорная		
		-00	1.063.9-2-0120	1	
		-01; -06	-01	1	
		-02	-02	1	
		-03; -07	-03	1	
		-04; -05	-04	1	
		-08	-05	1	
		-09	-06	1	

[1] Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00".

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Инженер	Епанешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-0100

Элемент нижнего пояса М1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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

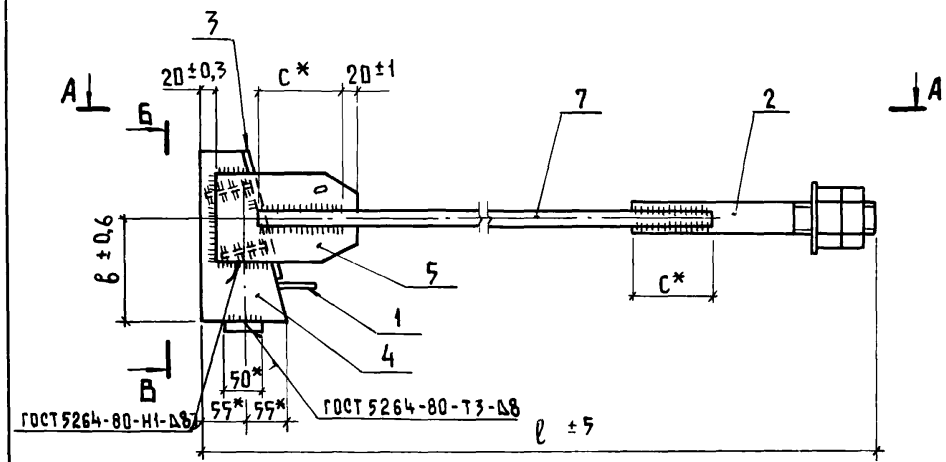
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		Детали			
А4		Поз. 4	Фасонка Ф1		
		-00	1.063.9-2-0102	2	
		-01; -02; -06	-01	2	
		-03; -07; -08	-02	2	
		-04; -05	-03	2	
		-09	-04	2	
А4		Поз. 5	Фасонка Ф2		
		-00; -01; -06	1.063.9-2-0103	2	
		-02; -03; -07; -08	-01	2	
		-04; -05; -09	-02	2	
Б4		Поз. 6	Пластина		
			Полоса ГОСТ 103-76 / В Ст3 сп5 ГОСТ 535-79		
		-00; -01; -06	1.063.9-2-0104		
			Б-10×50 ℓ=200	1	0,79 кг
		-02...-05; -07...-09	1.063.9-2-0104-01		
			Б-14×50 ℓ=200	1	1,1 кг
			Материалы		
		Поз. 7	Стержень А-III ГОСТ 5781-82		
		-00	2Ф14 ℓ=3680	8,8	кг
		-01	2Ф16 ℓ=3680	11,6	кг
		-02	2Ф20 ℓ=3710	18,2	кг
		-03	2Ф20 ℓ=3710	18,2	кг
		-04	2Ф22 ℓ=3720	22,2	кг
		-05	2Ф25 ℓ=3720	28,6	кг
		-06	2Ф16 ℓ=5180	16,4	кг
		-07	2Ф18 ℓ=5200	20,8	кг
		-08	2Ф22 ℓ=5200	31	кг
		-09	2Ф25 ℓ=5220	40,2	кг

1.063.9-2-0100

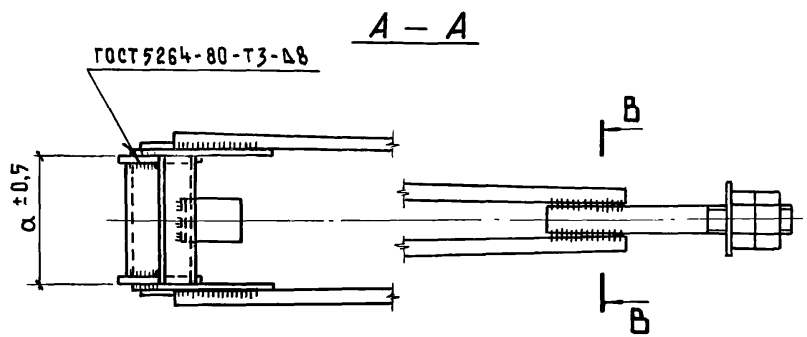
Лист 2

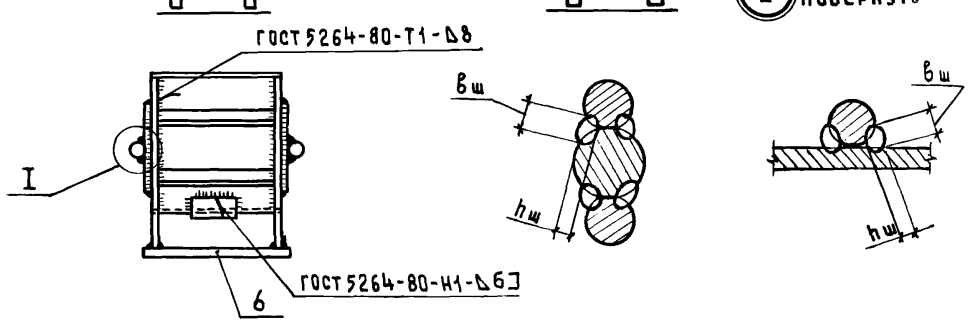
Корир. Анхалева 24004-79 Формат А4

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм				Толщина шва $в_{ш}$, мм	Высота шва $h_{ш}$, мм	Масса кг
		ℓ	a	b	c*			
1.863.9-2.-0100	М1-1	3995	129	184	80	12	6	19,9
-01	М1-2	4010		162				23,9
-02	М1-3	4030	154	159	110			33,3
-03	М1-4			137				33,8
-04	М1-5		179		125			42,7
-05	М1-6					16	8	49,1
-06	М1-7	5510	129	162	80	12	6	28,7
-07	М1-8	5520	154	137	110			36,4
-08	М1-9		179					47,1
-09	М1-10	5530		115	125	16	8	60,9





1.* Размеры для справок.

2. Сварку поз. 7 произвести электродами типа Э42А, остальное – электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Нач. отд.	Котов		1.063.9-2-0100 СБ		
Гл. констр.	Цудечкис		Элемент нижнего пояса М1. Сборочный чертеж	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кузьмина			Р	см. табл.	—
ГИП	Котов			Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Рессина			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Инженер	Епанешникова					
Ст. инж.	Архипова					

Копир. Лихачева 24004 34 Формат А3

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

Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0110-				Примечание
		–	01	02	03	
	Документация					
1.063.9-2-0110 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	
	Детали					
	Круг $\frac{\text{В}}{\text{Вст3 сп5 ГОСТ 535-79}}$ ГОСТ 2590-71					
1.063.9-2-0111	Шпилька	1				1,6 кг
-01	Шпилька		1			2,4 кг
-02	Шпилька			1		3,8 кг
-03	Шпилька				1	5,3 кг
	Стандартные изделия					
Гайка М30 ГОСТ 5915-70*		2				
Гайка М36 ГОСТ 5915-70*			2			
Гайка М42 ГОСТ 5915-70*				2		
Гайка М48 ГОСТ 5915-70*					2	
Шайба 30 ГОСТ 11371-78		1				
Шайба 36 ГОСТ 11371-78			1			
Шайба 42 ГОСТ 11371-78				1		
Шайба 48 ГОСТ 11371-78					1	

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0110

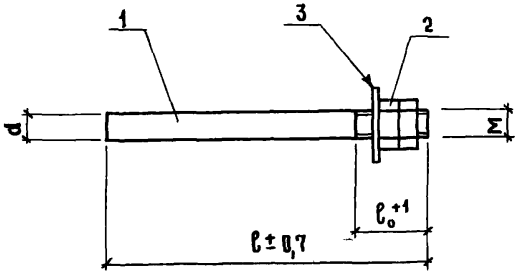
Шпилька

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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



Обозначение	Размеры, мм			Резьба М ГОСТ 9150-59	Масса, кг
	l	l_0	d		
1.063.9-2-0110	290	75	30	М30×3,5	2,1
-01	300	90	36	М36×4	3,3
-02	350	110	42	М42×4,5	5,2
-03	370	120	48	М48×5	7,5

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

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0110 СБ

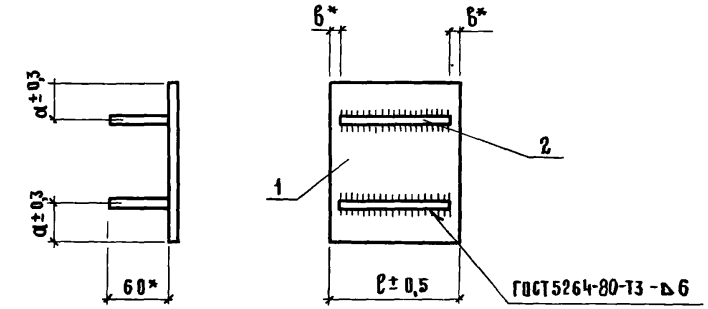
Шпилька

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4



* Размеры для справок

Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	ℓ	α	в	
1.063.9-2-0120	129	35	8	1,9
-01	129	40	8	2,1
-02	154	40	8	2,6
-03	154	45	8	2,8
-04	179	45	10	4,0
-05	179	45	8	3,3
-06	179	50	10	4,4

Нач.отд.	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Матвеева		
Инж.	Епанешников		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-0120СБ

Плита опорная

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См.табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

21004 33 Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0120-							Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	
				Документация								
А4			1.063.9-2-0210СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	
				Детали								
				Полоса ГОСТ 103-76 Вст3сп5 ГОСТ 535-79								
Б4		1	1.063.9-2-0121	Б-8×140 ℓ=129	1							1,1 кг
			-01	Б-8×160 ℓ=129		1						1,3 кг
			-02	Б-8×160 ℓ=154			1					1,6 кг
			-03	Б-8×180 ℓ=154				1				1,7 кг
			-04	Б-8×180 ℓ=179						1		2,0 кг
			-05	Б-10×180 ℓ=179					1			2,5 кг
			-06	Б-10×210 ℓ=179							1	3,0 кг
Б4		2	-07	Б-8×60 ℓ=113	2	2						0,42 кг
			-08	Б-8×60 ℓ=138			2	2				0,52 кг
			-09	Б-8×60 ℓ=163						2		0,61 кг
			-10	Б-10×60 ℓ=159					2		2	0,75 кг

Нач.отд.	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Матвеева		
Инж.	Епанешников		
Ст.инж.	Архипова		

1.0639-2-0120

Плита опорная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0200-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08		
				Документация											
А4			1.063.9-2-0200 СБ	Сборочный чертёж	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
				Сборочные единицы											
А4		1	1.063.9-2-0210	Коробка К1-1	2										
			-01	Коробка К1-2		2					2				
			-02	Коробка К1-3			2	2				2			
			-03	Коробка К1-4									2		
			-04	Коробка К1-5					2	2					
				Детали											
А4		2	1.063.9-2-0201	Пластина П1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-0200

Элемент нижнего пояса М2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

формат А4

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

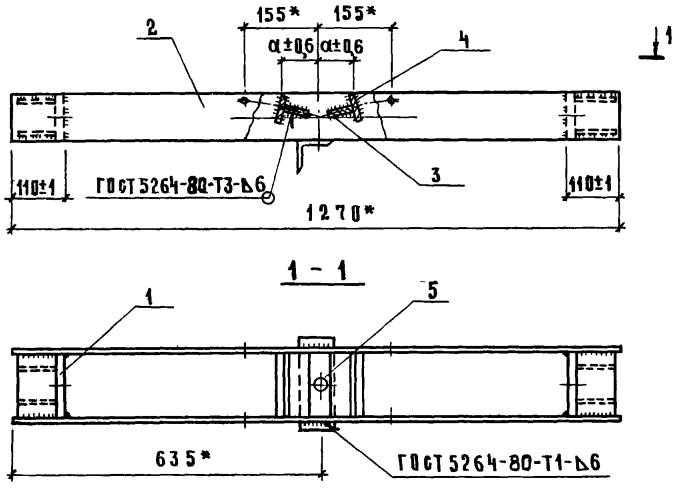
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0200-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08		
				Пластина из полосы ГОСТ 103-76 / В ст3 сп5 ГОСТ 535-79											
Б4		3	1.063.9-2-0202	Б-60×40 ℓ=129	2										0,24 кг
			-01	Б-12×40 ℓ=129		2					2				0,49 кг
			-02	Б-12×40 ℓ=154			2	2							0,58 кг
			-03	Б-12×40 ℓ=179					2						0,67 кг
			-04	Б-12×50 ℓ=159								2			0,75 кг
			-05	Б-12×50 ℓ=179						2			2		0,84 кг
Б4		4	1.063.9-2-0203	Б-6×70 ℓ=129	2										0,43 кг
			-01	Б-12×66 ℓ=129		2					2				0,80 кг
			-02	Б-12×66 ℓ=154			2	2							0,96 кг
			-03	Б-12×66 ℓ=179					2						1,11 кг
			-04	Б-12×62 ℓ=179						2			2		1,05 кг
			-05	Б-12×62 ℓ=154								2			0,90 кг
А4		5	1.063.9-2-0204	Фиксатор П3-1	1						1				
			-01	Фиксатор П3-2		1									
			-02	Фиксатор П3-3			1	1				1			
			-03	Фиксатор П3-4					1				1		
			-04	Фиксатор П3-5						1					

1.063.9-2-0200

Лист 2

формат А4

21004 34



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	α мм	Масса, кг
1.063.9-2-0200	М2-1	56	20,4
-01	М2-2	62	20,1
-02	М2-3		25,1
-03	М2-4		25,1
-04	М2-5		29,8
-05	М2-6	74	30,0
-06	М2-7	56	21,7
-07	М2-8	74	25,3
-08	М2-9		30,0

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-0200 СБ

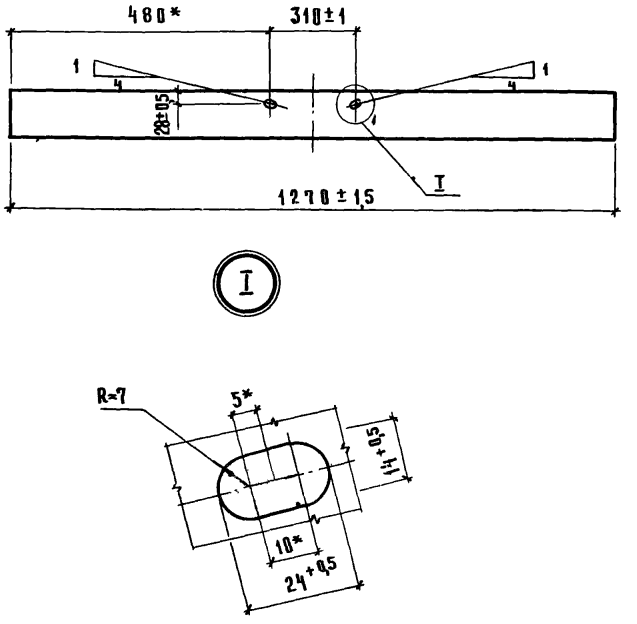
Элемент нижнего пояса М2

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4



* Размеры для справок

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-0201

Пластина П1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,0	—
Лист	Листов 1	

Полоса $\frac{Б-6\times100\ ГОСТ\ 103-76}{Вст3сп5\ ГОСТ\ 535-79}$

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Косенкова 21004 35 Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0210-										Примечание
					—	01	02	03	04						
				Документация											
А4			1.063.9-2-0210 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×						
				Детали											
А4		1	1.063.9-2-0211	Пластина П2-1	1										
			-01	Пластина П2-2		1									
			-02	Пластина П2-3			1								
			-03	Пластина П2-4				1							
			-04	Пластина П2-5					1						
				Полоса ГОСТ 103-76 Вст3сп5 ГОСТ 535-79											
Б4		2	1.063.9-2-0212	Б-8×70 ℓ=129	2	2									0,57 кг
			-01	Б-10×70 ℓ=154			2								0,85 кг
			-02	Б-10×90 ℓ=179				2	2						1,3 кг
Б4		3	-03	Б-8×70 ℓ=64	2	2									0,28 кг
			-04	Б-10×70 ℓ=60			2								0,33 кг
			-05	Б-10×90 ℓ=60				2	2						0,42 кг

Нач.отд	Котов	
Гл.констр	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Елянчникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0210

Коробка К1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Нач.отд	Котов	
Гл.констр	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Елянчникова	
Ст.инж.	Архипова	

Коробка К1

Сборочный чертеж

1.063.9-2-0210СБ

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
	смтабл.	—
Лист	Листов 1	

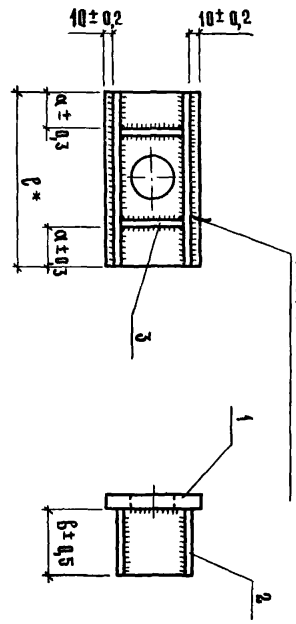
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир Косенкова 2100 Ц 36 Формат А4

1 * Размер для справок

2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75

Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		ℓ	a	в		
1.063.9-2-0210	К1-1	129	25	70		2,9
-01	К1-2	129	25	70		2,9
-02	К1-3	154	30	70		4,3
-03	К1-4	179	40	90		6,2
-04	К1-5	179	40	90		6,2



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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0300-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
А4			1.063.9-2-0300 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
				Детали											
				из А-I ГОСТ 5781-82											
Б4		1	1.063.9-2-0302	Шпилька	1										1,1 кг
			-01	Шпилька		1									1,9 кг
			-02	Шпилька			1	1							2,5 кг
			-03	Шпилька					1						3,1 кг
			-04	Шпилька						1					3,8 кг
			-05	Шпилька							1				1,9 кг
			-06	Шпилька								1			3,2 кг
			-07	Шпилька									1		4,0 кг
			-08	Шпилька										1	4,9 кг

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж.	Варгина	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0300

Подвеска М3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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

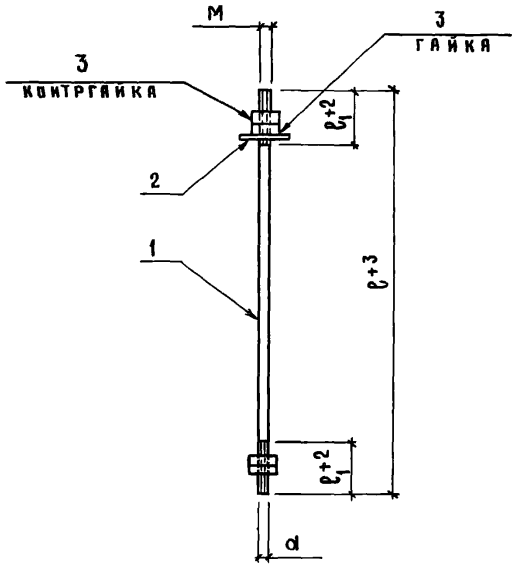
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0300-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
А4		2	1.063.9-2-0301	Шайба	1										
			-01	Шайба							1				
			-02	Шайба		1									
			-03	Шайба			1								
			-04	Шайба				1				1			
			-05	Шайба					1				1		
			-06	Шайба						1				1	
				Стандартные изделия											
				Гайка ГОСТ 5915-70											
		3		Гайка М12	4										
				Гайка М14							4				
				Гайка М16		4									
				Гайка М18			4	4				4			
				Гайка М20					4				4		
				Гайка М22						4				4	

1.063.9-2-0300

Лист 2

Формат А4

21004-37



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Резьба М ГОСТ 24705-81	Масса, кг
		ℓ	ℓ_1	d		
1.063.9-2-0300	М3-1	1240	35	12	М12×1,75	1,3
-01	М3-2	1260	45	16	М16×2	2,4
-02	М3-3	1280	50	18	М18×2,5	3,2
-03	М3-4					3,5
-04	М3-5	1290	55	20	М20×2,5	4,3
-05	М3-6	1300	60	22	М22×2,5	5,2
-06	М3-7	1610	40	14	М14×2	2,4
-07	М3-8	1640	50	18	М18×2,5	4,2
-08	М3-9	1650	55	20	М20×2,5	5,2
-09	М3-10	1680	60	22	М22×2,5	6,3

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж.	Варгина	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0300 СБ

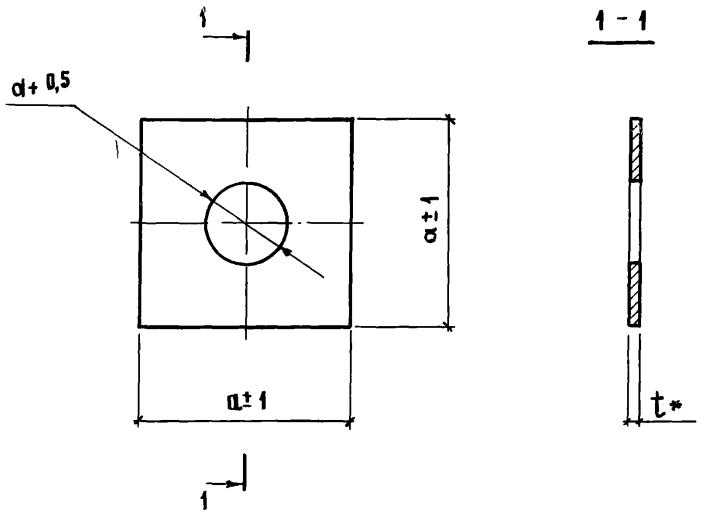
Подвеска М3
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	a	t	d	
1.063.9-2-0301	60	6	13	0,17
-01	80	8	15	0,40
-02		8	17	
-03		10	19	0,50
-04	100	10	19	0,79
-05		12	21	0,94
-06		14	23	1,1

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж.	Варгина	
Ст.инж	Архипова	

1.063.9-2-0301

Шайба

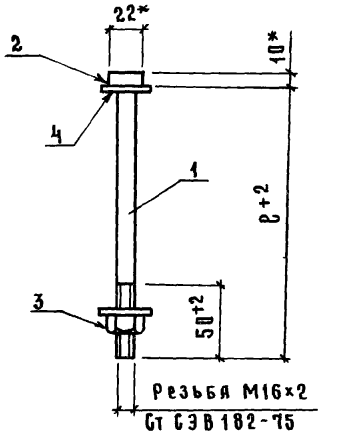
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса ГОСТ 103-76 / Вст3сп5 ГОСТ 535-79

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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



1. * Размеры для справок
2. Стержень поз. 1 приварить к поз. 2 втавр автоматической дуговой сваркой под слоем флюса в соответствии с ГОСТ 19292-73.

Обозначение	ℓ, мм	Масса, кг
1.063.9-2-0400	260	0,51
-01	310	0,59
-02	330	0,62
-03	360	0,67
-04	390	0,72

Нач.отд.	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
Гип	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Матвеева		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-0400СБ

Болт стяжной. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копия Красноярск 24004 30 Формат А4

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

Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-0400-				Примечание
		—	01	02	03	04	
	Документация						
1.063.9-2-0400 СБ	Сборочный чертёж		×	×	×	×	
	Детали						
	Круг В-18 ГОСТ 2590-71 / Вст3сп5 ГОСТ 535-79						
1.063.9-2-0401	ℓ = 260	1					0,45кг
-01	ℓ = 310		1				0,53кг
-02	ℓ = 330			1			0,56кг
-03	ℓ = 360				1		0,61кг
-04	ℓ = 390					1	0,66кг
1.063.9-2-0402	Полоса Б-10×22 ГОСТ 103-76 / Вст3сп5 ГОСТ 535-79						
	ℓ = 22	1	1	1	1	1	0,03кг
	Стандартные изделия						
	Гайка М16 ГОСТ 5915-80	1	1	1	1	1	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	2	

Нач.отд.	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
Гип	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Матвеева		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-0400

Болт стяжной

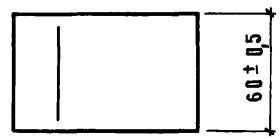
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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



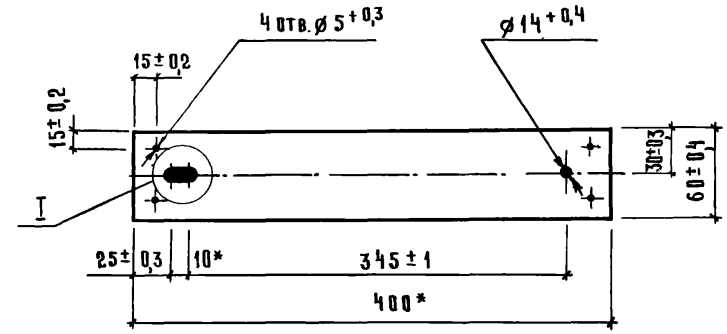


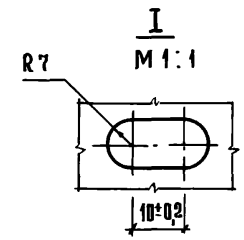
Нач.отд	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Матвеева		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-0101

Уголок	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	0,36	—
	Лист	Листов 1	
Уголок 63×40×8 ГОСТ8510-72 / Вст3сп5 ГОСТ535-79	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

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





* Размеры для справок

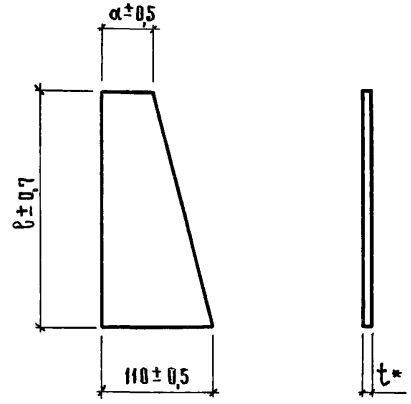
Нач.отд	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Матвеева		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-0001

Накладка	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	1,10	—
	Лист	Листов 1	
Полоса Б-6×60 ГОСТ103-76 / Вст3сп5 ГОСТ535-79	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

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

Копир Косенкова Формат А4



* Размер для справок

Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	ℓ	α	t	
1.063.9-2-0102	255	51	8	1,8
-01	245	51	8	1,7
-02	240	53	8	1,7
-03	230	53	10	2,0
-04	220	55	10	1,9

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж	Матвеева	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0102

фясонка ф1

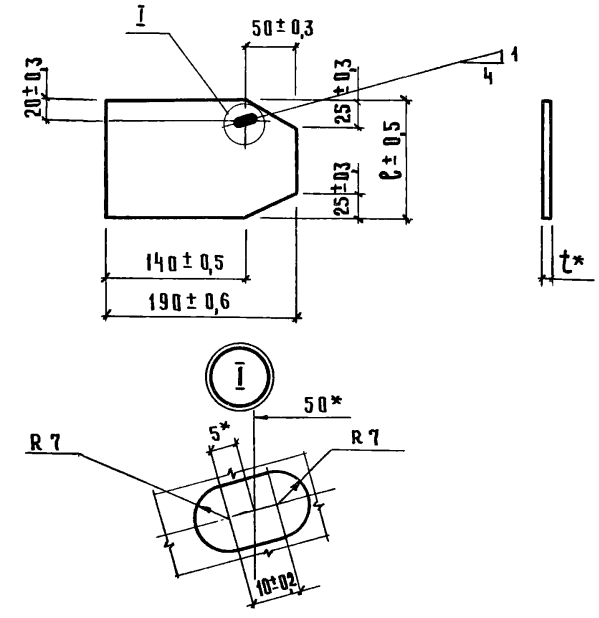
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса ГОСТ 103-76 Вст3сп5 ГОСТ535-79

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Формат А4



* Размеры для справок

Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	t	
1.063.9-2-0103	100	8	1,2
-01	120	8	1,4
-02	120	10	1,8

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж	Матвеева	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0103

фасонка ф2

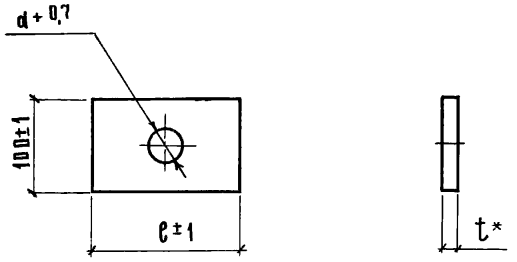
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса ГОСТ 103-76 Вст3сп5 ГОСТ535-79

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Копир. Киселкова 21004 Ц1 формат А4



* Размер для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса кг
		ℓ	t	d	
1.063.9-2-0211	П2-1	129	12	33	1,2
-01	П2-2	129	12	39	1,2
-02	П2-3	154	16	45	1,9
-03	П2-4	179	20	45	2,8
-04	П2-5	179	20	51	2,8

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0211

Пластина П2

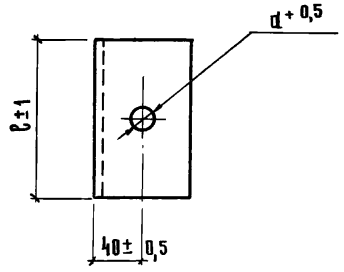
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса ГОСТ 103-76 / Вст3сп5 ГОСТ 535-79

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		ℓ	d	
1.063.9-2-0204	П3-1	150	17	1,3
-01	П3-2		19	
-02	П3-3	170	21	1,4
-03	П3-4	210	23	1,8
-04	П3-5		25	

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0204

Фиксатор П3

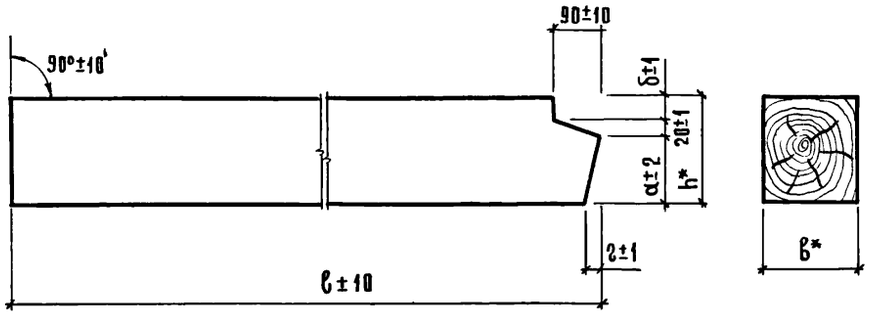
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Уголок Б-70×70×8 ГОСТ 8509-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Копир. Косенкова 21004 42 Формат А4



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм						Объём древесины м3	Масса, кг
		ℓ	h	в	а	б	г		
1.063.9-2-0002	Д1-1	4540	150	125	90	40	23	0,085	42,5
-01	Д1-2	4540	175	125	105	50	26	0,099	49,5
-02	Д1-3			150				0,119	59,5
-03	Д1-4	4540	200	150	120	60	30	0,136	68,0
-04	Д1-5	4540	200	175	120	60	30	0,158	79,0
-05	Д1-6	6085	175	125	105	50	26	0,133	66,5
-06	Д1-7	6085	200	150	120	60	30	0,182	91,0
-07	Д1-8	6085	200	175	120	60	30	0,213	106,5
-08	Д1-9	6080	225	175	135	70	34	0,239	119,5

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0002

Элемент верхнего пояса

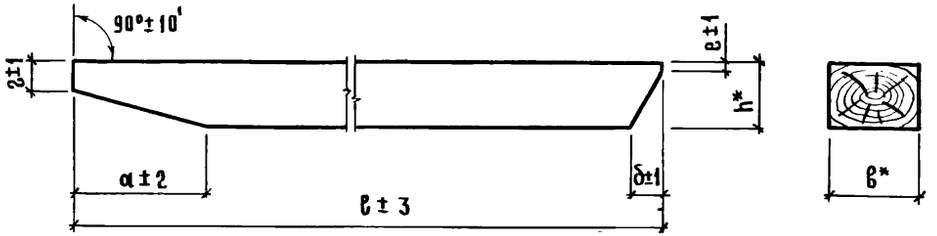
Д1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Брус сорт 2 ГОСТ 8486-66 / сосна, ель $\varphi \le 20\%$

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм							Объем древесины м3	Масса, кг
		ℓ	h	в	а	б	е	г		
1.063.9-2-0003	Д2-1	2260	75	125	100	35	9	50	0,023	11,5
-01	Д2-2		100	125	188	47	12	53	0,030	15,0
-02	Д2-3		100	150	188	47	12	53	0,036	18,0
-03	Д2-4	2255	100	150	148	47	12	63	0,036	18,0
-04	Д2-5		100	175	148	47	12	63	0,042	21,0
-05	Д2-6	2250	125	175	248	59	15	63	0,054	27,0
-06	Д2-7	3035	100	125	188	47	12	53	0,040	20,0
-07	Д2-8		125	150	248	59	15	63	0,061	30,5
-08	Д2-9	3030	125	175	248	59	15	63	0,071	35,5
-09	Д2-10	3025	125	175	248	59	15	63	0,071	35,5

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0003

Элемент верхнего пояса

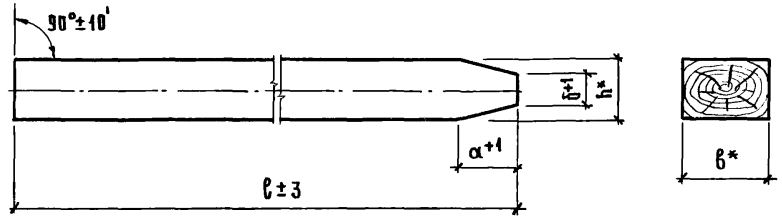
Д2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Брус сорт 2 ГОСТ 8486-66 / сосна, ель $\varphi \le 20\%$

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Косенкова 21004 43 Формат А4



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм					Объём древесины м³	Масса кг
		ℓ	h	в	α	δ		
1.063.9-2-0004	Д3-1	2360	75	125	10	70	0,019	10,0
-01	Д3-2	2355	100	125	68	66	0,025	13,0
-02	Д3-3		100	150			0,030	15,5
-03	Д3-4		100	175			0,035	18,0
-04	Д3-5	2340	125	175	126	62	0,042	22,0
-05	Д3-6	3185	100	125	68	66	0,035	18,0
-06	Д3-7	3170	125	150	126	62	0,051	26,5
-07	Д3-8		125	175			0,059	30,5

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

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0004

Раскос Д3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Брус сорт 2 ГОСТ 8486-66 / сосна, ель φ≤20%

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Рис.1

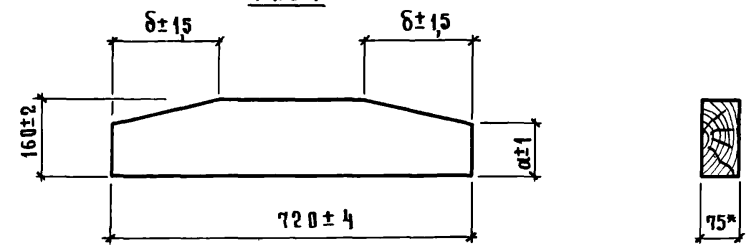
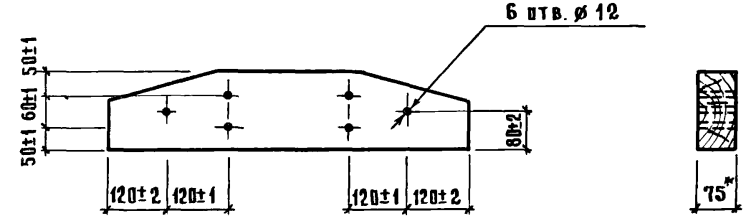


Рис. 2

Остальное - см. рис. 1



* Размеры для справок

Обозначение	Рис.	Марка	Размеры, мм		Объём древесины м³
			α	δ	
1.063.9-2-0005	1	Д4-1	105	220	0,009
-01		Д4-2	135	100	
-02	2	Д5-1	105	220	
-03		Д5-2	135	100	

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

Нач.отд.	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Инж.	Епанешникова	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-0005

Накладка Д4; Д5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,5	—
Лист	Листов 1	

Доска сорт 2 ГОСТ 8486-66 / сосна, ель φ≤20%

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Косенкова 21004 44 Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-3000-										Примечание
					—	01	02	03	04	05					
				Документация											
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×					
А3			1.063.9-2-3000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×					
				Детали											
А3		1	1.063.9-2-3001	Элемент деревянный	1										
			-01	Элемент деревянный		1									
			-02	Элемент деревянный			1								
			-03	Элемент деревянный				1							
			-04	Элемент деревянный					1						
			-05	Элемент деревянный						1					
А4		2	1.063.9-2-3002	Наконечник	2	2	2	2	2	2					
А4		3	1.063.9-2-3002-02	Шайбу	8	8	8	8	8	8					
				Стандарные изделия											
		4		Болт М12×140 ГОСТ7798-70	4	4	4	4	4	4					141,7 кг/1000 шт
		5		Гайка М12 ГОСТ5915-70	4	4	4	4	4	4					15,4 кг/1000 шт

Исполнения 06-11 см. лист 2
12-17 см. лист 3
18-23 см. лист 4

Нач.отд	Котов	
Гл.констр.	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж.	Кузьмина	
Ст.инж.	Архипова	

1.063.9-2-3000

Элемент связей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-3000-										Примечание
					06	07	08	09	10	11					
				Документация											
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×					
А3			1.063.9-2-3000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×					
				Детали											
А3		1	1.063.9-2-3001-06	Элемент деревянный	1										
			-07	Элемент деревянный		1									
			-08	Элемент деревянный			1								
			-09	Элемент деревянный				1							
			-10	Элемент деревянный					1						
			-11	Элемент деревянный						1					
А4		2	1.063.9-2-3002-01	Наконечник	2	2	2	2	2	2					
А4		3	1.063.9-2-3002-03	Шайба	8	8	8	8	8	8					
				Стандартные изделия											
		4		Болт М16×160 ГОСТ7798-70	4	4	4	4	4	4					287,4 кг/1000 шт
		5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4					33,17 кг/1000 шт

2000 45

1.063.9-2-3000

Лист 2

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-3000- 12	13	14	15	16	17					Примечание
				Документация											
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×					
А3			1.063.9-2-3000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×					
				Детали											
А3		1	1.063.9-2-3001-12	Элемент деревянный	1										
			-13	Элемент деревянный		1									
			-14	Элемент деревянный			1								
			-15	Элемент деревянный				1							
			-16	Элемент деревянный					1						
			-17	Элемент деревянный						1					
А4		2	1.063.9-2-3002	Наконечник	2	2	2								
			-01	Наконечник				2	2	2					
А4		3	1.063.9-2-3002-02	Шайба	8	8	8								
			-03	Шайба				8	8	8					
				Стандартные изделия											
		4		Болт М12×140 ГОСТ 7798-70	4	4	4								141,7кг/1000шт
				Болт М16×160 ГОСТ 7798-70				4	4	4					287,4кг/1000шт
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	4	4								15,4кг/1000шт
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70				4	4	4					33,17кг/1000шт

1.063.9-2-3000 Лист 3

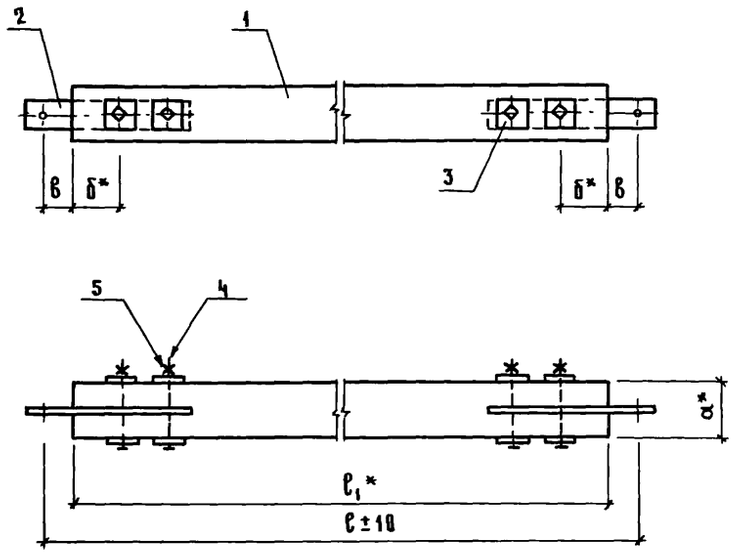
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-2-3000- 18	19	20	21	22	23					Примечание
				Документация											
А4			1.063.9-2-0000 ТУ	Технические условия	×	×	×	×	×	×					
А3			1.063.9-2-3000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×					
				Детали											
А3		1	1.063.9-2-3001-18	Элемент деревянный	1										
			-19	Элемент деревянный		1									
			-20	Элемент деревянный			1								
			-21	Элемент деревянный				1							
			-22	Элемент деревянный					1						
			-23	Элемент деревянный						1					
А4		2	1.063.9-2-3002	Наконечник	2	2	2								
			-01	Наконечник				2	2	2					
А4		3	1.063.9-2-3002-02	Шайба	8	8	8								
			-03	Шайба				8	8	8					
				Стандартные изделия											
		4		Болт М12×140 ГОСТ 7798-70	4	4	4								141,7кг/1000шт
				Болт М16×160 ГОСТ 7798-70				4	4	4					287,4кг/1000шт
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	4	4								15,4кг/1000шт
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70				4	4	4					33,17кг/1000шт

1.063.9-2-3000 Лист 4

Формат А4

Копировал



Обозначение	Марка	Размеры, мм					Масса, кг
		l	l_1*	а*	б*	в	
1.063.9-2-3000	Р1-1	2770	2640	100	90	65	16,8
-01	Р1-2	2740	2610				16,8
-02	Р1-3	2710	2580				16,8
-03	Р2-1	2270	2140				14,3
-04	Р2-2	2240	2110				14,3
-05	Р2-3	2220	2090				14,3
-06	Р3-1	5770	5600	125	120	85	48,8
-07	Р3-2	5740	5570				48,3
-08	Р3-3	5720	5550				48,3
-09	Р4-1	5270	5100				44,8
-10	Р4-2	5240	5070				44,3
-11	Р4-3	5220	5050				44,3
-12	С1-1	4670	4540	100	90	65	26,3
-13	С1-2	4630	4500				26,3
-14	С1-3	4580	4450				26,3
-15	С2-1	6890	6720	125	120	85	57,3
-16	С2-2	6870	6700				57,3
-17	С2-3	6840	6670				56,8
-18	С3-1	3760	3630	100	90	65	21,8
-19	С3-2	3730	3600				21,8
-20	С3-3	3690	3560				21,8
-21	С4-1	6270	6100	125	120	85	52,3
-22	С4-2	6250	6080				52,3
-23	С4-3	6220	6050				52,3

1 *Размеры для справок

2 Отверстие под болты (поз. 4) сверлить через имеющиеся отверстия в деревянном элементе (поз. 1).
Диаметры отверстий под болты: М12-13 мм; М16-17 мм

Нач. отд	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Ст. инж.	Кузьмина	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-3000 СБ

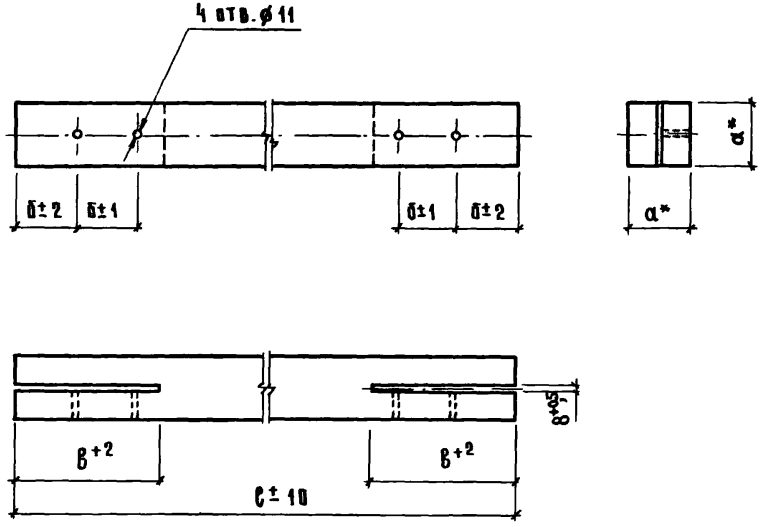
Элемент связей. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Копия Косенкова 21004 47 формат А3



* Размер для справок

Обозначение	Размеры, мм				Объём древесины м³	Масса, кг
	в	а	б	в		
1.063.9-2-3001	2640	100	90	220	0,026	13,0
-01	2610					
-02	2580					
-03	2140				0,021	10,5
-04	2110					
-05	2090					
-06	5600	125	120	290	0,088	44,0
-07	5570				0,087	43,5
-08	5550					
-09	5100				0,080	40,0
-10	5070				0,079	39,5
-11	5050					
-12	4540	100	90	220	0,045	22,5
-13	4500					
-14	4450					
-15	6720	125	120	290	0,105	52,5
-16	6700					
-17	6670				0,104	52,0
-18	3630	100	90	220	0,036	18,0
-19	3600					
-20	3560					
-21	6100	125	120	290	0,095	47,5
-22	6080					
-23	6050					

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
Гип	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Ст. инж.	Кузьмина	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-3001

Элемент деревянный

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—

Лист | Листов 1

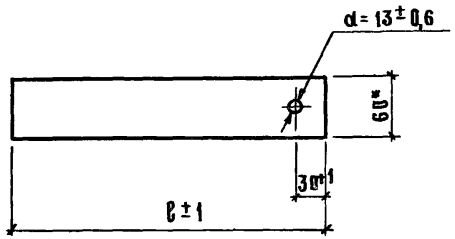
Брус сорт 2 ГОСТ 8486-66 / сосна, ель φ≤ 20%

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир. Коссикова 01004 ... формат А3

Рис. 1



Обозначение	ℓ, мм	Масса, кг
1.063.9-2.-3002	315	0,89
-01	485	1,1

* Размер для справок

Нач.отд	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Кузьмина		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-3002

Якоконечник

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса Б-6×60 ГОСТ 103-76 / Вст3сп5 ГОСТ 535-79

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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

Рис. 1

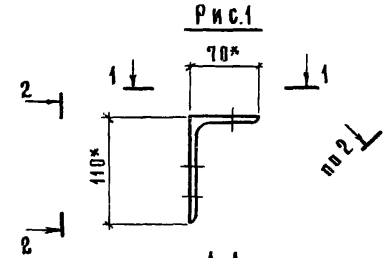
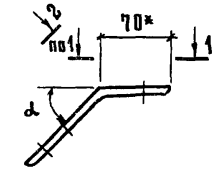
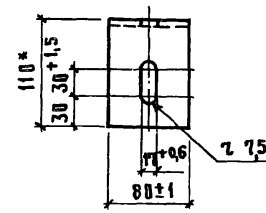


Рис. 2



2 - 2



1-1

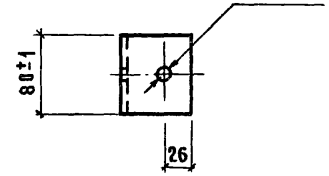


Рис. 3

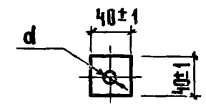
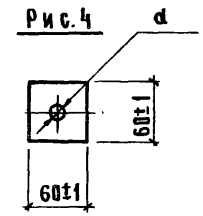


Рис. 4



* Размеры для справок

Обозначение	Марка	Рис	α	d, мм	Профиль	Масса, кг
1.063.9-2-4000	МС1	1		—	Уголок 110×70×8 ГОСТ 8510-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	0,87
-01	МС2-1	2	37°			0,87
-02	МС2-2		57°			
-03	МС2-3		48°			
-04	МС2-4		67°			
-05	МС3	3	—	17+0,6	Полоса Б-6 ГОСТ 103-76 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	0,1
-06	МС4-1	4	—	15+0,6		0,17
-07	МС4-2		—	19+1,5		

Нач.отд	Котов		
Гл.констр.	Цудечкис		
Н.контр.	Кузьмина		
ГИП	Котов		
Рук.гр.	Рессина		
Ст.инж.	Кузьмина		
Ст.инж.	Архипова		

1.063.9-2-4000

Изделие соединительное МС1... МС4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл	1:5
Лист	Листов 1	

Материал - см. табл.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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

Марка фермы	Арматурная сталь класса, кг														Всего	Круглая сталь, кг						Сталь полосовая, кг							
	AI							AIII								Ст3сп5						Ст3сп5						
	ГОСТ 5781-82							ГОСТ 5781-82								ГОСТ 2590-71						ГОСТ 103-76						
	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	Итого	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø25	Итого		ø16	ø30	ø36	ø42	ø48	Итого	t=6	t=8	t=10	t=12	t=14	t=16	t=20	Итого
фмд 9-600	1,1						1,1	17,6						17,6	18,7	5,0	3,2				8,2	17,1	20,8	1,7	2,4				42,0
фмд 9-900			1,9				1,9		23,2					23,2	25,1	5,3		4,8			10,1	15,6	21,5	1,7	5,0				43,8
фмд 9-1200				2,5			2,5				36,4			36,4	38,9	5,5			7,6		13,1	15,6	14,9	6,0	3,0	2,2	3,8		46,2
фмд 9-1500				2,5			2,5				36,4			36,4	38,9	5,6			7,6		13,2	15,6	18,6	7,7	3,0	2,2	3,8		50,9
фмд 9-1800					3,1		3,1					44,4		44,4	47,5	5,9				10,6	16,5	15,6	0,7	29,4	7,5	2,2		5,6	61,0
фмд 9-2100						3,8	3,8						59,2	59,2	63,0	6,1				10,6	16,7	15,6	0,7	30,2	3,8	2,2		5,6	62,4
фмд 12-600		1,9					1,9		32,8					32,8	34,7	5,3		4,8			10,1	15,6	21,5	1,7	5,0				43,8
фмд 12-900				3,2			3,2			41,6				41,6	44,8	6,0			7,6		13,6	15,6	18,6	7,6	3,3	2,2	3,8		51,1
фмд 12-1200					4,0		4,0					62,0		62,0	66,0	6,1			7,6		13,7	15,6	19,6	7,0	7,6	2,2		5,6	57,6
фмд 12-1500						4,9	4,9						80,4	80,4	85,3	6,3				10,6	16,9	15,6	0,7	30,8	3,8	6,5		5,6	63,0

Нач.отд	Котов	
Гл.констр	Цудечкис	
Н.контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук.гр.	Рессина	
Ст.инж	Кузьмина	
Ст.инж	Архипова	

1.063.9-2-0000 РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Марка фермы	Уголок		Болты		Гайки											Шайбы								Гвозди		Общий расход, кг
	ГОСТ 8509-72		ГОСТ 7798-70		ГОСТ 5915-70											ГОСТ 11371-78								ГОСТ 4028-63		
	L70×70×8	Итого	М12	Итого	М12	М14	М16	М18	М20	М22	М30	М36	М42	М48	Итого	12	16	30	36	42	48		Итого	К4	Итого	
ФМД 9-600	1,3	1,3	1,2	1,2	0,18		0,33				0,10				0,61	0,10	0,23	0,01					0,34	0,08	0,08	72,4
ФМД 9-900	1,3	1,3	1,2	1,2	0,12		0,46					0,51			1,10	0,10	0,23		0,22				0,55	0,08	0,08	83,2
ФМД 9-1200	1,4	1,4	1,4	1,4	0,12		0,33	0,19					2,5		3,10	0,10	0,23			0,31			0,64	0,08	0,08	104,9
ФМД 9-1500	1,4	1,4	1,4	1,4	0,12		0,33	0,19					2,5		3,10	0,10	0,23			0,31			0,64	0,08	0,08	109,7
ФМД 9-1800	1,8	1,8	1,6	1,6	0,12		0,33		0,25					3,8	4,50	0,10	0,23				0,55		0,94	0,08	0,08	133,9
ФМД 9-2100	1,8	1,8	1,6	1,6	0,12		0,33			0,31				3,8	4,60	0,10	0,23				0,55		0,88	0,08	0,08	151,0
ФМД 12-600	1,3	1,3	1,2	1,2	0,12	0,10	0,33					1,5			2,00	0,10	0,23		0,22				0,55	0,08	0,08	93,8
ФМД 12-900	1,4	1,4	1,4	1,4	0,12		0,33	0,19					2,5		3,10	0,10	0,23			0,31			0,64	0,08	0,08	116,2
ФМД 12-1200	1,8	1,8	1,6	1,6	0,12		0,33		0,25				2,5		3,20	0,10	0,23			0,31			0,64	0,08	0,08	144,6
ФМД 12-1500	1,8	1,8	1,6	1,6	0,12		0,33			0,31				3,8	4,60	0,10	0,23				0,55		0,88	0,08	0,08	174,1

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

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Код и марка изделия									
		Материала	Ед изм.	ФМД 9-600	ФМД 9-900	ФМД 9-1200	ФМД 9-1500	ФМД 9-1800	ФМД 9-2100	ФМД12-630	ФМД12-900	ФМД12-1200	ФМД12-1500
				Количество на марку									
1	Сталь												
2	Сталь арматурная ГОСТ 5781-82												
3	Класса AI, кг	093000	116	1,1	1,9	2,5	2,5	3,1	3,8	1,9	3,2	4,0	4,9
4	Класса AIII, кг	093005	116	17,6	23,2	36,4	36,4	44,4	59,2	32,8	41,6	62,0	88,4
5	Круг ГОСТ 2590-71, кг	093200	116	8,2	10,1	13,1	13,2	16,5	16,7	10,1	13,6	13,7	16,9
6	Полоса ГОСТ 103-76, кг	095100	116	42,0	43,8	50,9	50,9	61,0	62,4	43,8	51,1	57,6	63,0
7	Уголок ГОСТ 8509-72, кг	095100	116	1,3	1,3	1,4	1,4	1,8	1,8	1,3	1,4	1,8	1,8
8	Метизы, кг	120000	116	2,23	2,93	5,22	5,22	7,06	7,16	3,83	5,22	5,52	7,16
9	Всего (общий расход стали), кг		116	72,4	83,2	104,9	109,7	133,9	151,0	93,8	116,2	144,6	174,1
10	Древесина												
11	Древесина обрезная ГОСТ 24454-80												
12	ГОСТ 8486-66, $м^3$	533100	113	0,274	0,328	0,390	0,424	0,490	0,530	0,436	0,510	0,708	0,762

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Котов	
Гл. констр.	Цудечкис	
Н. контр.	Кузьмина	
ГИП	Котов	
Рук. гр.	Рессина	
Инж.	Елянешникова	
Ст. инж.	Архипова	

1.063.9-2-0000 РМ

Ведомость расхода материалов на ферму

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

gost.e-ecolog.ru