ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 1.063.9 – 6.93

# ФЕРМЫ МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ ТРЕУГОЛЬНЫЕ ИЗ ЦЕЛЬНОЙ ДРЕВЕСИНЫ ПРОЛЕТАМИ 9,0 ; 10,5 И 12 М

## ВЫПУСК 1

ФЕРМЫ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Ц00249

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 1.063.9-6.93

# ФЕРМЫ МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ ТРЕУГОЛЬНЫЕ ИЗ ЦЕЛЬНОЙ ДРЕВЕСИНЫ ПРОЛЕТАМИ 9,0 ; 10,5 И 12 М

## ВЫПУСК 1

ФЕРМЫ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.


РАЗРАБОТАНЫ
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Главный инженер института В.А. Чернояров
Начальник отдела И.Н. Котов

ЦНИИСК им Кучеренко

Зав лабораторией деревянных конструкций С.Б. Турковский

| Обозначение документа | | Наименование | Стр. |
|---|---|---|---|
| 1.063.9-6.93.1 | - ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| | - НИ | Номенклатура ферм , связей и прогонов | 8 |
| | - У1 | Узел крепления ферм к колоннам (узел I) | 10 |
| | - СМ | Примеры решения связей по покрытию | 11 |
| | - У2 | Узел крепления связей и распорок (узел II...V) | 14 |
| | - ТУ | Технические условия | 15 |
| | - 1 | Ферма ФМД9-600 ... ФМД9-2100 | 22 |
| | - 2 | Ферма ФМД10,5-600 ... ФМД10,5-1800 | 24 |
| | - 3 | Ферма ФМД12-600 ... ФМД12-1500 | 26 |
| | - 4 | Узел 1 ... 5 | 28 |
| | - 5 | Элемент верхнего пояса Д1 | 30 |
| | - 6 | Элемент верхнего пояса Д2 | 30 |
| | - 7 | Подкос Д3-1 ... Д3-12 | 31 |
| | - 8 | Накладка Д4-1 ... Д4-7 ; Д5-1 ... Д5-7 | 31 |
| | - 9 | Элемент нижнего пояса МИ1-1 ... МИ1-15 | 32 |
| | - 10 | Башмак опорный М2-1 ... М2-15 | 34 |
| | - 11 | Плита опорная М5-1 ... М5-13 | 36 |
| 1.063.9-6.93.1 | - 12 | Элемент нижнего пояса МИ2-1 ... МИ2-10 | 37 |
| | - 13 | Пластина П1 | 38 |
| | - 14 | Пластина П4-1 и П4-2 | 38 |
| | - 15 | Шпилька МИ5-1 ... МИ5-4 | 39 |
| | - 16 | Фиксатор ПЗ | 39 |
| | - 17 | Шпилька М3-1 ... М3-4 | 40 |
| | - 18 | Пластина М4-1 ... М4-12 | 40 |
| | - 19 | Коробка К1-1 ... К1-5 | 41 |
| | - 20 | Накладка м1 | 42 |
| | - 21 | Пластина П2-1 ... П2-5 | 42 |
| | - 22 | Подвеска МИ3-1 ... МИ3-15 | 43 |
| | - 23 | Шпилька подвески М5-1 ... М5-15 | 44 |
| | - 24 | Шайба Ш1-1 ... Ш1-9 | 44 |
| | - 25 | Элемент стяжной МИ4-1 ... МИ4-8 | 45 |
| | - 26 | Болт М7-1 ... М7-8 | 45 |
| | - 27 | Связи и распорки С1...С5 ; Р1...Р4 | 46 |
| | - 28 | Элемент деревянный Д6-1...Д6-30 | 48 |
| | - 29 | Наконечник Н1,Н2 | 49 |
| | - 30 | Изделие соединительное МС1 ; МС2-1...МС2-6 | 49 |
| | - 31 РС | Ведомость расхода стали | 50 |


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

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Сед. инж. | Одломатин | | |

1.063.9-6.93.1

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

АП Гипронисельхоз

Ц00249 3

Формат А3

## 1. Общие сведения.

1.1 Настоящая серия содержит рабочие чертежи металлодеревянных треугольных стропильных ферм пролетом 9, 10,5 и 12м, являющихся модернизацией металлодеревянных брусчатых ферм по серии 1.063.9-2.

1.2 Выпуск включает :

пояснительную записку и материалы для проектирования , содержащие указания по применению ферм, номенклатуру изделий , схемы расположения ферм и связей в покрытиях зданий, узлы опирания ферм на колонны и крепление элементов связей к фермам;

технические условия ;

рабочие чертежи ферм, связей и соединительных изделий ;

ведомости расхода материалов.

1.3 Фермы предназначены для покрытий одноэтажных однопролетных бескрановых зданий межвидового назначения:

II и III степени ответственности ;

с кровлей из асбестоцементных волнистых листов УВ по ГОСТ 16233-77 при уклоне 33% ;

отапливаемых с сухим , нормальным и влажным режимами помещений при относительной влажности внутреннего воздуха не более 75% ;

неотапливаемых , возводимых в сухой и нормальной зонах влажности , при постоянной влажности в помещениях не более 75% .

1.5 Фермы относятся к категории сгораемых конструкций с пределом огнестойкости 0.25 часа и согласно СНиП II-25-80 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 фермах .

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

## 2. Конструкция и обозначение .

2.1 Ферма состоит из двухскатного верхнего пояса , раскосов нижнего пояса и стойки . Сжатые элементы фермы ( верхний пояс и раскосы) выполнены из древесины, растянутые (нижний пояс и стойка) - 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 осуществляются лобовым упором .

2.4 Нижний пояс выполняется из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82 , а в его концевые участки с резьбой -

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 1993 |
| Нач.отд. | Котов | | |
| Вед.инж. | Соломатин | | |

1.063.9-6.93.1-ПЗ

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 5 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

из горячекатанной круглой стали по ГОСТ 2590-88 .

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 буквенноцифровых групп , разделенных дефисом по ГОСТ 23009-78.

Марка в общем случае записывается следующим образом :

ФМД XX - XXXX X

- Вид конструкции ( ферма металлодеревянная )
- Пролет в метрах ( 9,10,5 и 12 )
- Несущая способность в кгс/м
- Дополнительные характеристики , отражающие особые условия применения,ферм, например , стойкость к воздействию низких температур (Т) или агрессивной среды (А1 - для слабоагрессивной , А2 - для среднеагрессивной ) и.т.д.

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

С - связи , Р - распорки.

2.8 Номенклатура ферм и элементов связей приведена в документе 1.063.9-6.93.1 НИ

## 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 2.01.07-85 " Нагрузки и воздействия " .

3.2 Фермы рассчитаны на унифицированный ряд нагрузок : 600 , 900 ,1200 , 1500 , 1800 , 2100 кгс/м горизонтальной проекции для ферм пролетом 9м ;
600 , 900 , 1200 , 1500 , 1800 кгс/м - для ферм пролетом 10,5м и 600 , 900 .1200 , 1500 кгс/м - для ферм полетом 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 $\gamma = 0,95$ ).

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

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. 1 т.е коэффициент m = 1,0 .

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

Максимальная величина эксцентрисетета принята равной 0.22 Н , где Н - высота сечения верхнего бруса .

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

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 элеменов 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 сочетания 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 таблице и указанных в ней без учета собственного веса ферм , учтенного при определении усилий в элементах ферм .

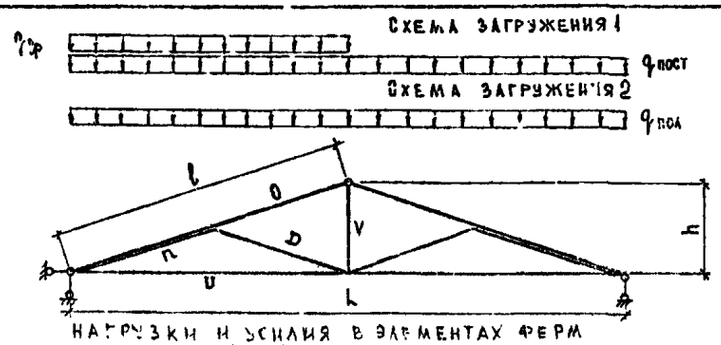
4.3 Марки сталей , принятые в рабочих чертежах для металлических элементов ферм и соединительных изделий , отвечают условиям эксплуатации при расчетной температуре наружного воздуха ( средней температуре воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства согласно СНиП 2.01.01-82 ) до минус 40°С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

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

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



Ц00249 6 формат А3




НАГРУЗКИ И УСИЛИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ ФЕРМ

| Марка фермы | Расчетная нагрузка, кгс/м | | Размеры, мм | | | Усилия в элементах | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L | l | h | O | | n | D | U | V |
| | Полная $q_{пол}$ | Временная $q_{вр}$ | | | | N кгс | $M_{пр}$ кгс/м | N кгс | N кгс | N кгс | N кгс |
| ФМД 9-600 | 600 | 480 | 8300 | 4640 | 1406 | 4397 | 249 | 2198 | 2198 | 6261 | 1390 |
| ФМД 9-900 | 900 | 720 | | | | 6549 | 339 | 3274 | 3274 | 9324 | 2070 |
| ФМД 9-1200 | 1200 | 960 | | | | 8700 | 452 | 4350 | 4350 | 12387 | 2750 |
| ФМД 9-1500 | 1500 | 960 | | | | 10850 | 564 | 5425 | 5425 | 15450 | 3430 |
| ФМД 9-1800 | 1800 | 1440 | | | | 13000 | 676 | 6500 | 6500 | 18510 | 4110 |
| ФМД 9-2100 | 2100 | 1440 | | | | 15375 | 722 | 7688 | 7688 | 21891 | 4860 |
| ФМД 10,5-600 | 600 | 480 | 10300 | 5428 | 1716 | 5125 | 368 | 2562 | 2562 | 7292 | 1620 |
| ФМД 10,5-900 | 900 | 720 | | | | 7655 | 511 | 3827 | 3827 | 10900 | 2420 |
| ФМД 10,5-1200 | 1200 | 960 | | | | 10186 | 628 | 5093 | 5093 | 14504 | 3220 |
| ФМД 10,5-1500 | 1500 | 960 | | | | 12720 | 784 | 6358 | 6358 | 18108 | 4020 |
| ФМД 10,5-1800 | 1800 | 1440 | | | | 15230 | 864 | 7615 | 6358 | 21689 | 4815 |
| ФМД 12-600 | 600 | 480 | 11800 | 6220 | 1966 | 5880 | 479 | 2940 | 2940 | 8378 | 1860 |
| ФМД 12-900 | 900 | 720 | | | | 8760 | 672 | 4380 | 4380 | 12477 | 2770 |
| ФМД 12-1200 | 1200 | 960 | | | | 11670 | 329 | 5835 | 5835 | 16621 | 3690 |
| ФМД 12-1500 | 1500 | 960 | | | | 14548 | 1042 | 7274 | 7274 | 20720 | 4600 |

## Примечания:

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).

4.4 Фермы предназначены 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 11-85 " Защита строительных конструкций от коррозии ".

Защита торцов и опорных участков деревянных элементов на длине 75см 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 фермы 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

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

крепления связей к фермам приведены в документе 1.063.9 - 6.93.1-У2
На схемах 3, 4 (здания пролетом 10,5 ) и 5,6 (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 .

По коньку 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 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 6м , возводимых в I...IV географическом районе по ветровому давлению.

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 , а также колонн на гибкость и внецентренное приложение нагрузки. При необходимости внести корректировку в узел крепления фермы на колонну сечением 300×300 мм.

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

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 .

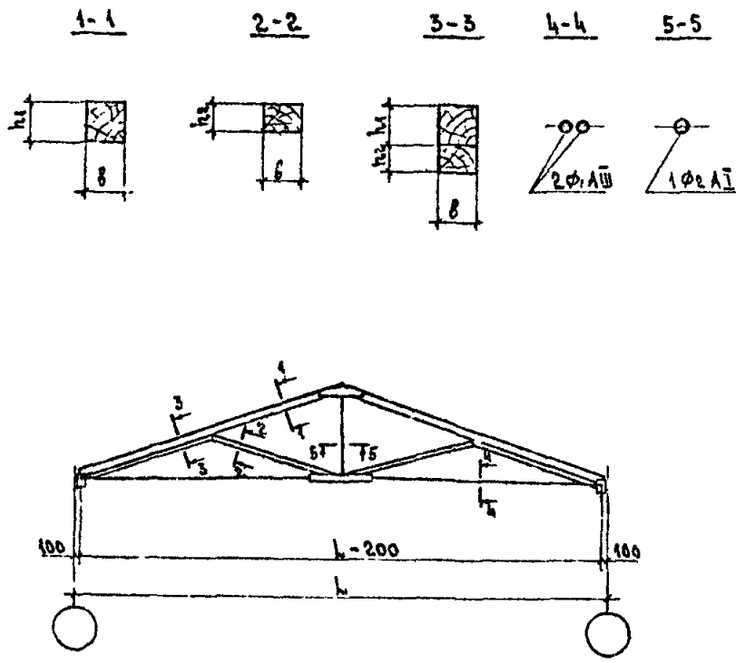
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |



Ц00249 8 формат А3

# Фермы

Эскиз




| Марка фермы | Размеры, мм | | | | | | Расход материалов | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | b | $h_1$ | $h_2$ | $\phi_1$ | $\phi_2$ | Древесина, м³ | Сталь, кг | |
| ФМД9-600 | 9000 | 125 | 150 | 75 | 12 | 12 | 0.272 | 70 | 206 |
| ФМД9-900 | | 125 | 175 | 75 | 14 | 16 | 0.273 | 80 | 247 |
| ФМД9-1200 | | 150 | 175 | 100 | 16 | 16 | 0.401 | 96 | 297 |
| ФМД9-1500 | | 150 | 175 | 100 | 18 | 18 | 0.401 | 107 | 308 |
| ФМД9-1800 | | 175 | 175 | 100 | 20 | 20 | 0.464 | 122 | 354 |
| ФМД9-2100 | | 175 | 200 | 125 | 22 | 22 | 0.540 | 142 | 442 |
| ФМД10,5-600 | 10500 | 125 | 150 | 100 | 12 | 12 | 0.358 | 75 | 254 |
| ФМД10,5-900 | | 150 | 175 | 100 | 16 | 16 | 0.455 | 101 | 329 |
| ФМД10,5-1200 | | 150 | 200 | 100 | 18 | 18 | 0.505 | 113 | 366 |
| ФМД10,5-1500 | | 175 | 200 | 100 | 20 | 20 | 0.586 | 130 | 423 |
| ФМД10,5-1800 | | 175 | 225 | 100 | 22 | 22 | 0.640 | 143 | 463 |
| ФМД12-600 | 12000 | 125 | 175 | 100 | 14 | 14 | 0.437 | 88 | 307 |
| ФМД12-900 | | 150 | 200 | 100 | 16 | 16 | 0.584 | 104 | 396 |
| ФМД12-1200 | | 175 | 200 | 100 | 18 | 20 | 0.695 | 129 | 477 |
| ФМД12-1500 | | 175 | 225 | 125 | 20 | 20 | 0.754 | 154 | 528 |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Елянешникова | | |
| Вед.инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9 - 6.93.1 - НИ

Номенклатура ферм, связей и прогонов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

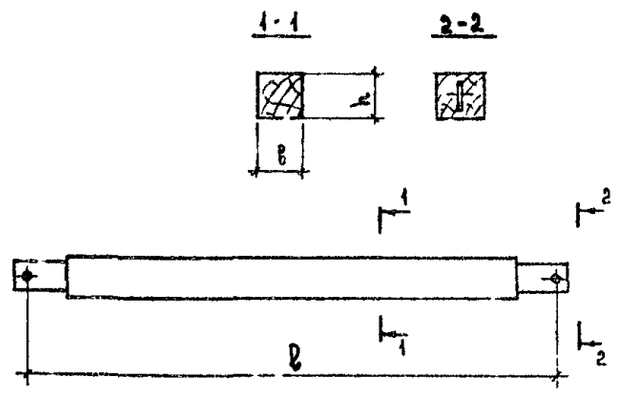
АП-ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Ц00219 9 Формат А3

# Связи и распорки

Продолжение

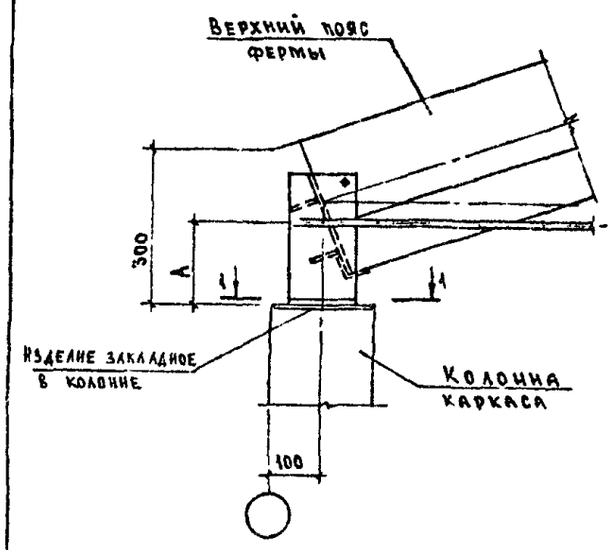
Эскиз



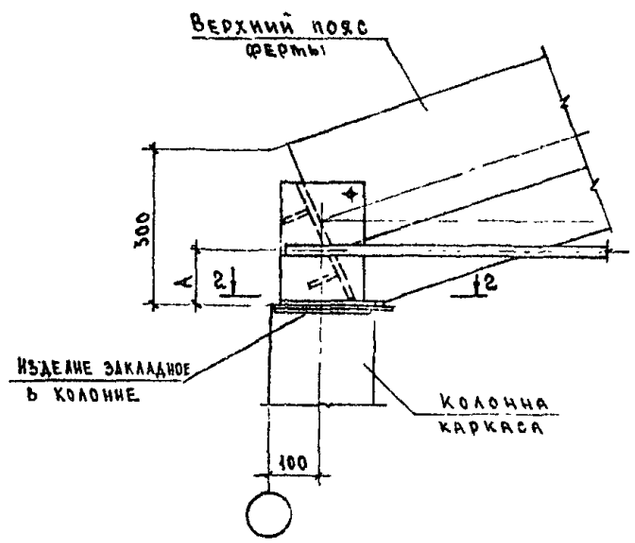

| Марка связи и прогона | Размеры, мм | | | Марка |
|---|---|---|---|---|
| | ℓ | в | h | кг |
| С1-1 | 4550 | 100 | 100 | 26.6 |
| С1-2 | 4510 | 100 | 100 | 26.2 |
| С1-3 | 4460 | 100 | 100 | 27.1 |
| С2-1 | 6850 | 125 | 125 | 58.3 |
| С2-2 | 6820 | 125 | 125 | 56.4 |
| С2-3 | 6790 | 125 | 125 | 57.9 |
| С3-1 | 3490 | 100 | 100 | 21.3 |
| С3-2 | 3460 | 100 | 100 | 21.1 |
| С3-3 | 3430 | 100 | 100 | 21.0 |
| С4-1 | 6160 | 125 | 125 | 52.9 |
| С4-2 | 6130 | 125 | 125 | 52.7 |
| С4-3 | 6100 | 125 | 125 | 52.5 |
| С5-1 | 3700 | 100 | 100 | 22.3 |
| С5-2 | 3670 | 100 | 100 | 22.2 |
| С5-3 | 3630 | 100 | 100 | 22.0 |
| С6-1 | 6290 | 125 | 125 | 53.8 |
| С6-2 | 6260 | 125 | 125 | 53.3 |
| С6-3 | 6230 | 125 | 125 | 53.2 |
| Р1-1 | 2760 | 100 | 100 | 17.4 |
| Р1-2 | 2730 | 100 | 100 | 17.1 |
| Р1-3 | 2710 | 100 | 100 | 17.1 |
| Р2-1 | 2260 | 100 | 100 | 15.1 |
| Р2-2 | 2230 | 100 | 100 | 14.6 |
| Р2-3 | 2210 | 100 | 100 | 14.6 |
| Р3-1 | 5260 | 125 | 125 | 50.8 |
| Р3-2 | 5230 | 125 | 125 | 49.5 |
| Р3-3 | 5210 | 125 | 125 | 49.5 |
| Р4-1 | 5260 | 125 | 125 | 45.8 |
| Р4-2 | 5230 | 125 | 125 | 45.6 |
| Р4-3 | 5210 | 125 | 125 | 45.3 |

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

Для ФМД 9; 10,5 и 12-600...12-1200

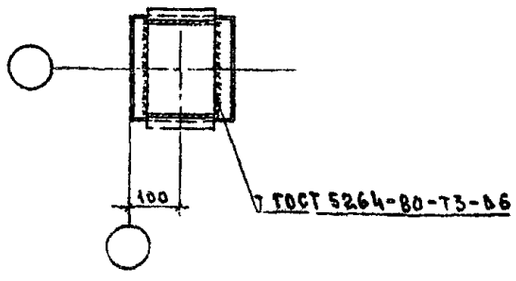



Для ФМД 12-1500




| Марка фермы | А, мм |
|---|---|
| ФМД 9-600 | 175 |
| ФМД 9-900 | 165 |
| ФМД 9-1200 | 160 |
| ФМД 9-1500 | 155 |
| ФМД 9-1800 | 155 |
| ФМД 9-2400 | 130 |
| ФМД 10.5-600 | 180 |
| ФМД 10.5-900 | 160 |
| ФМД 10.5-1200 | 140 |
| ФМД 10.5-1500 | 140 |
| ФМД 10.5-1800 | 115 |
| ФМД 12-600 | 160 |
| ФМД 12-900 | 140 |
| ФМД 12-1200 | 130 |
| ФМД 12-1500 | 120 |

1-1




2-2




Сварку выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр | Еланешникова | | |
| Вед. инж. | С. Ломатрн | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9-6.93.1-У1

Узел крепления ферм к колоннам (Узел 1)

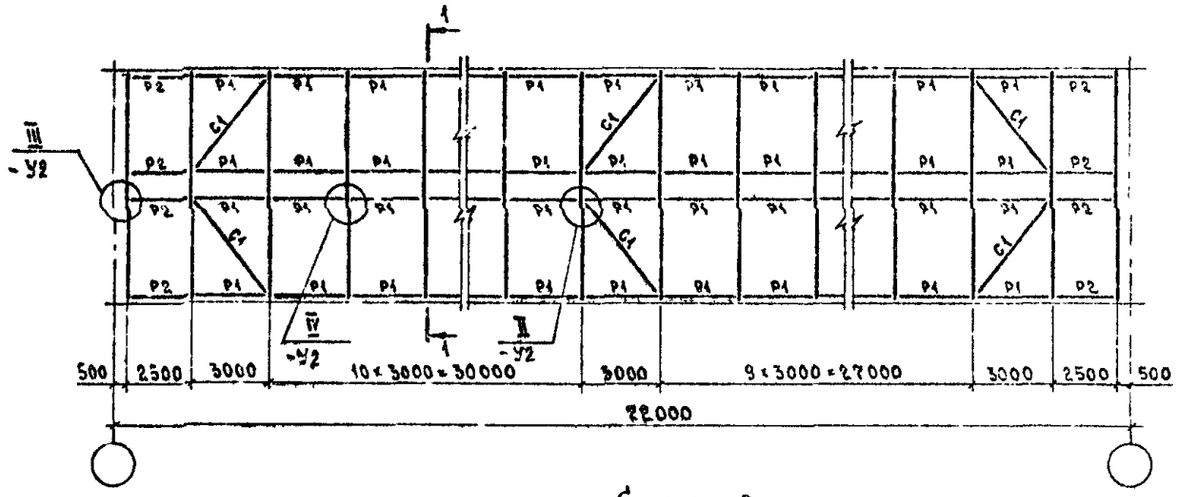
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЛП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Ц00249 11 Формат А3

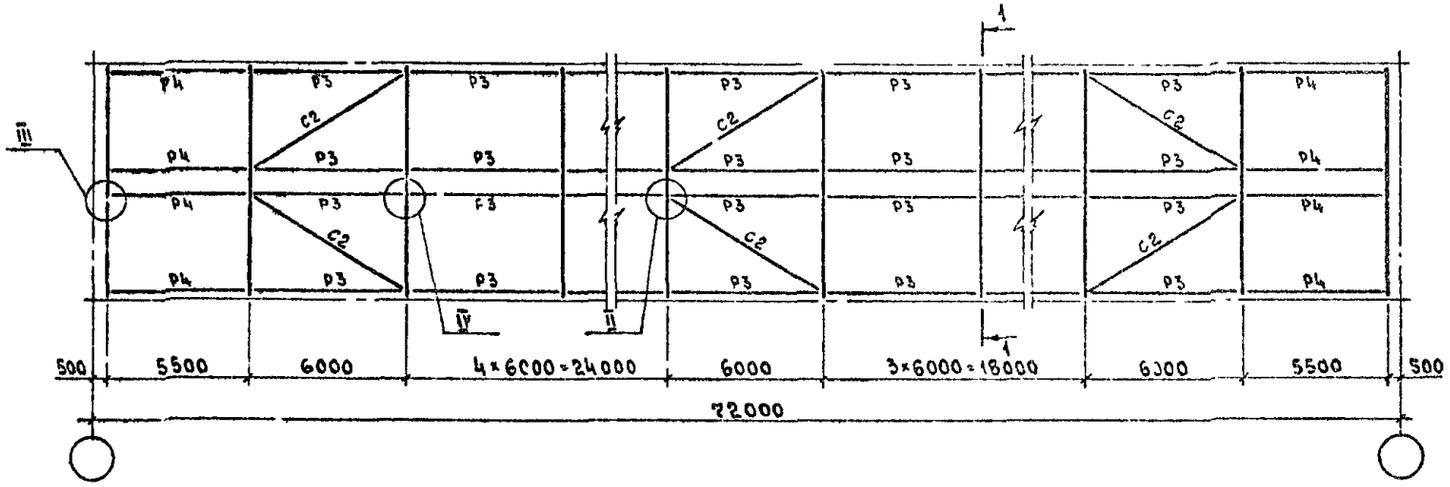
## Схема 1

Здание пролетом 9м с шагом ферм 3 м

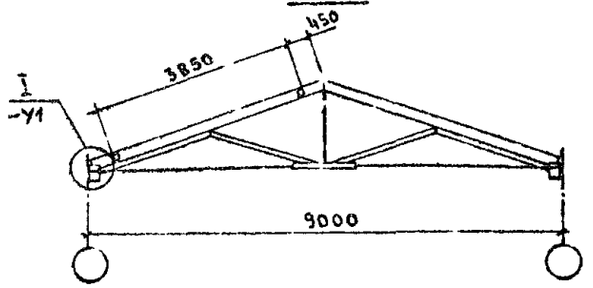



## Схема 2

Здание пролетом 9м с шагом ферм 6 м




## 1 - 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 |

1. В сечениях 1-1 , 2-2 (лист 2) и 3-3 (лист 3) размеры даны по центрам распорок с привязкой к середине фермы.
2. Ключ подбора связей — см. лист 1.2.3.

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

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд | Котов | |
| Н. контр | Евдошенкова | |
| Зед. инж. | Соломатин | |
| Инж. | Орлова | |
| Проверил | Соломатин | |

1.063.9 - 6.93.1 — СМ

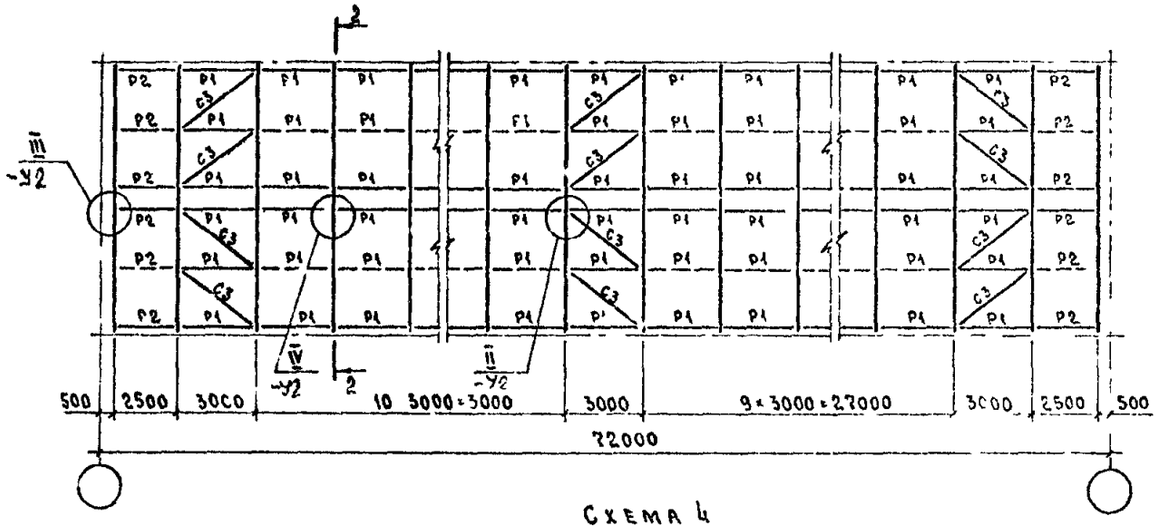
Примеры решения связей по покрытию

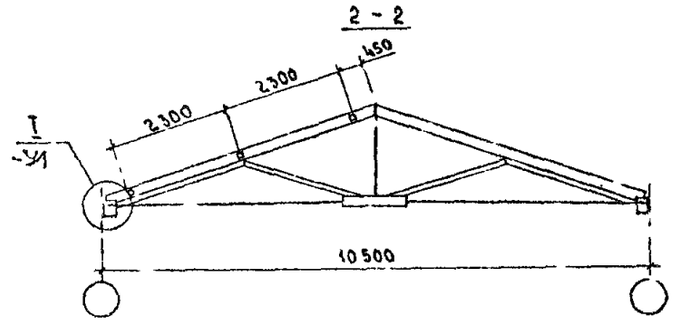
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

АП Гипроинсельхоз

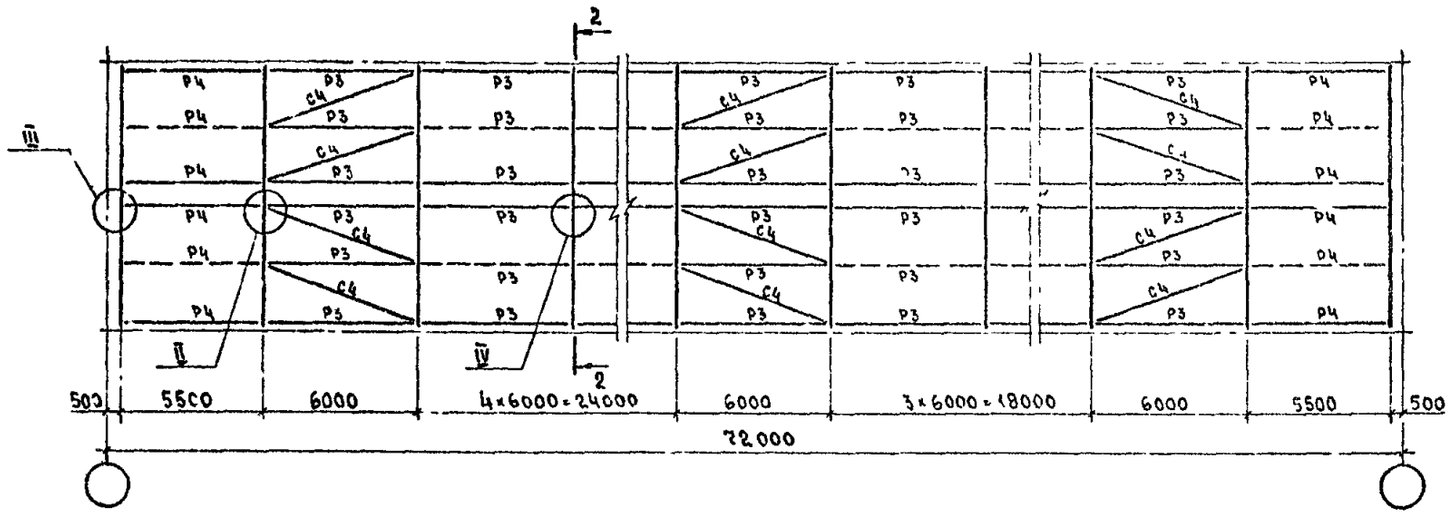
Ц.00249 12 Формат А3

## Схема 3
Здание пролетом 10,5 м с шагом ферм 3 м




## Схема 4
Здание пролетом 10,5 м с шагом ферм 6 м



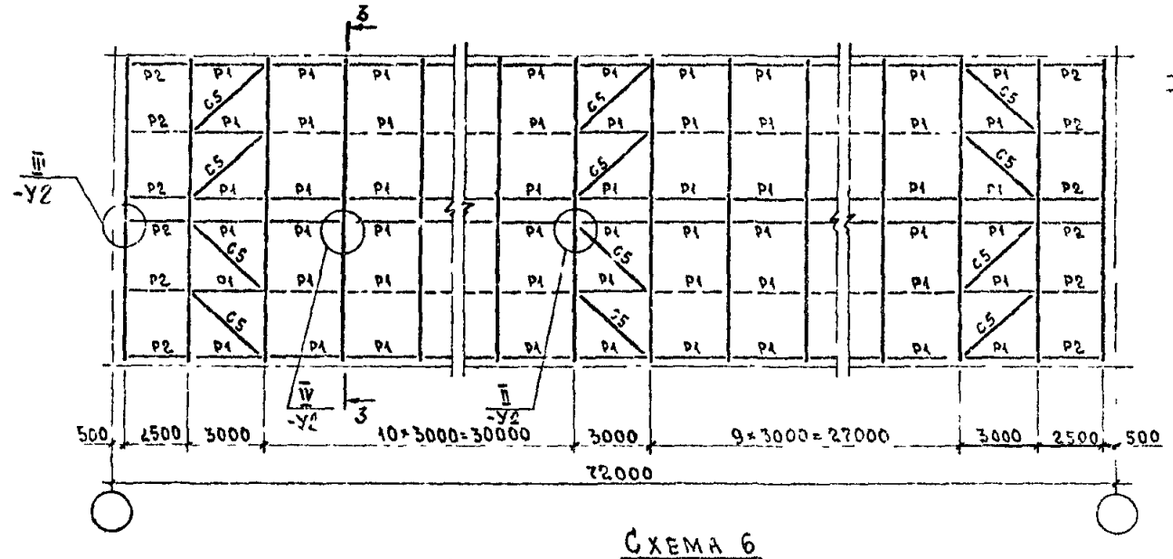

| № схемы связей | Ширина фермы Q, мм | Марка: Распорки: У торца здания | Марка: Распорки: В средних шагах | Марка: Связи |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 125 | Р2-1 | Р1-1 | С3-1 |
| | 150 | Р2-2 | Р1-2 | С3-2 |
| | 175 | Р2-3 | Р1-3 | С3-3 |
| 4 | 125 | Р4-1 | Р3-1 | С4-1 |
| | 150 | Р4-2 | Р3-2 | С4-2 |
| | 175 | Р4-3 | Р3-3 | С4-3 |

Распорки, показанные на схемах 3,4,5 и 6 пунктиром, можно не ставить при конструкциях покрытия, обеспечивающих устойчивость верхнего пояса ферм из плоскости и общую жесткость покрытия.

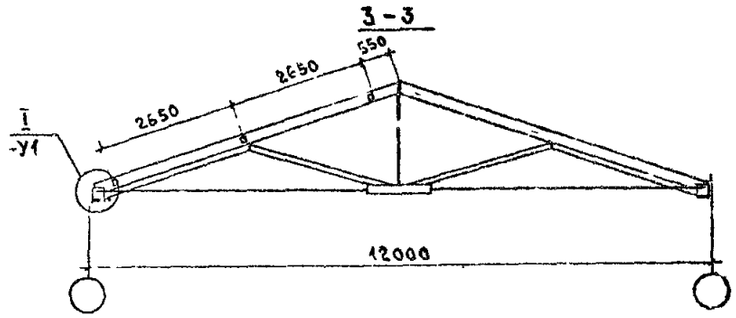
Инв. № подл. | Дата и подпись | Взам. инв. №

## Схема 5

Здание пролетом 12 м с шагом ферм 3 м



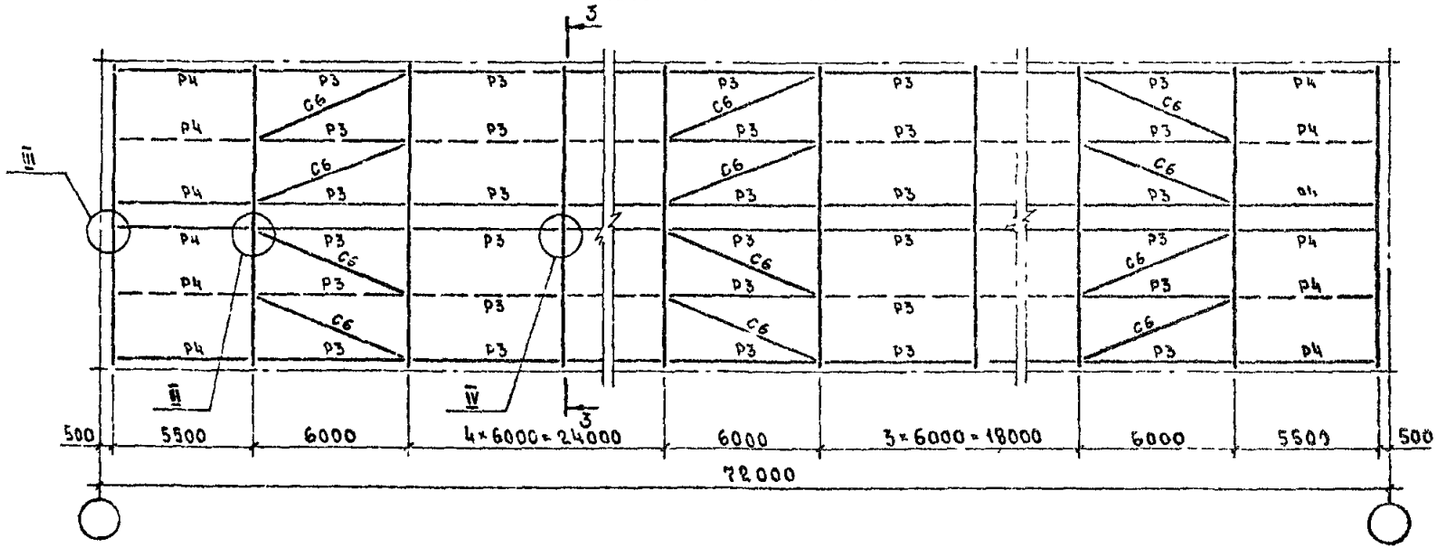

3-3




| № схемы связей | Ширина фермы а, мм | Марка | | |
|---|---|---|---|---|
| | | распорки | | связи |
| | | у торца здания | в средних шагах | |
| 5 | 125 | Р2-1 | Р1-1 | С5-1 |
| | 150 | Р2-2 | Р1-2 | С5-2 |
| | 175 | Р2-3 | Р1-3 | С5-3 |
| 6 | 125 | Р4-1 | Р3-1 | С6-1 |
| | 150 | Р4-2 | Р3-2 | С6-2 |
| | 175 | Р4-3 | Р3-3 | С6-3 |

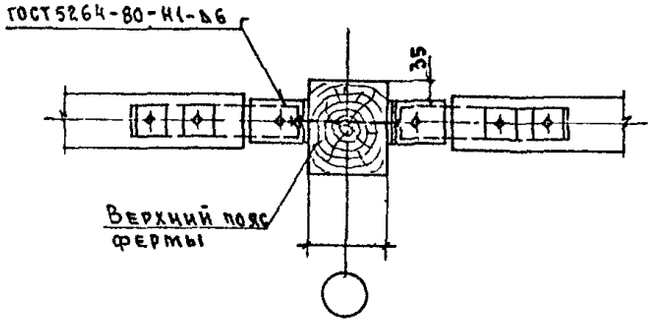
## Схема 6

Здание пролетом 12 м с шагом ферм 6 м

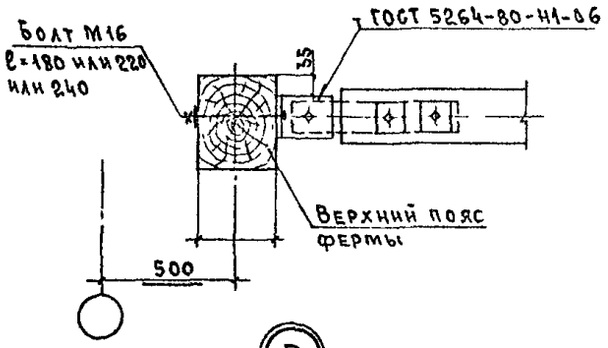



Инв № подл. | Дата и подпись | Взам. инв №

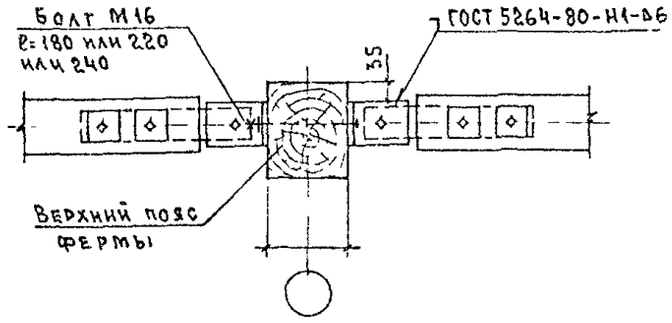
1 - 1

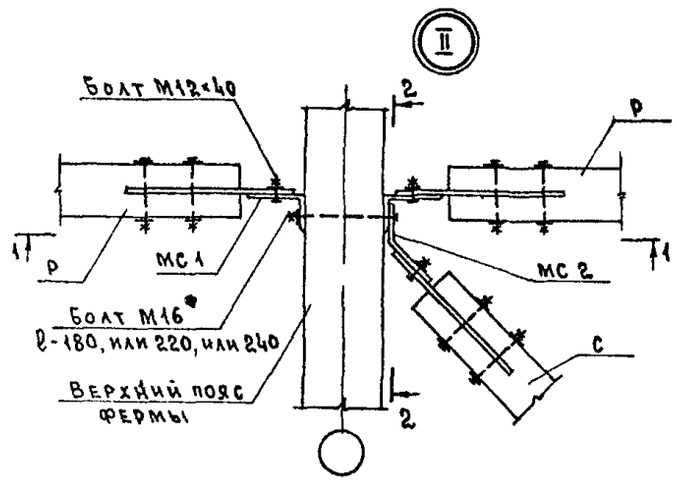


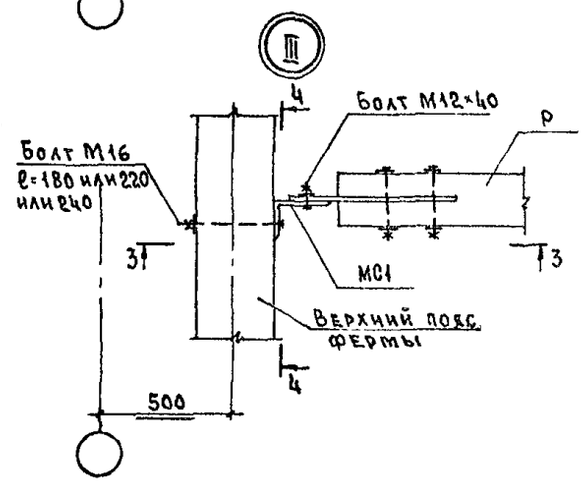

3 - 3

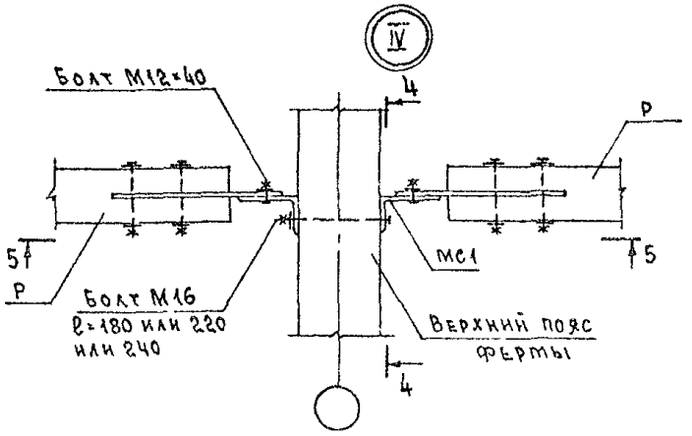



5 - 5

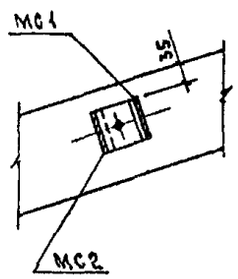


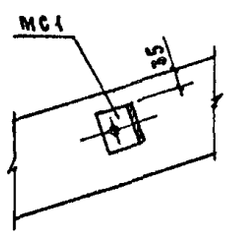




2 - 2




4 - 4




| № схемы связей | Марка МС 2 |
|---|---|
| 1 | МС2-1 |
| 2 | МС2-2 |
| 3 | МС2-3 |
| 4 | МС2-4 |
| 5 | МС2-5 |
| 6 | МС2-6 |

1 Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9466-75
2 Болты по ГОСТ 7798-70*, гайки по ГОСТ 9515-70*, шайбы по ГОСТ 11371-78

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Котов | | |
| Н. контр | Епанешникова | | |
| Вед. инж | Соломатин | | |
| Инж | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9 - 6.93 - У2

Узел крепления связей и распорок (узел II ... IV)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

АП ГИПРОНИССЕЛЬХОЗ

Ц00249 15 Формат А3

Настоящие технические условия распространяются на фермы металлодеревянные треугольные ФМД пролетом 9, 10,5 и 12 м серии 1.063.9-6.93 предназначенные для покрытий одноэтажных однопролетных бескрановых зданий межвидового назначения с кровлей из асбестоцементных волнистых листов при уклоне 33 % ,с влажностью воздуха внутри помещений не выше 75 % с неагрессивной ,слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газовых сред ,возводимых в районах с расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов и температурой наружного воздуха не ниже минус 40 С и эксплуатируемых при установившейся температуре воздуха до + 50 С включительно.

Фермы обозначаются марками ,указывающими на вид конструкций, перекрываемый пролет , несущую способность и условия эксплуатации.

Например ФМД 10,5 - 900 А1 - ферма металлодеревянная пролетом 10,5 м под нагрузку 900 кгс/м , предназначенную для эксплуатации в условиях слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды , неагрессивной среды по воздействию биологических агентов.

## 1. Технические условия

1.1 Фермы и элементы связей должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и рабочим чертежам серии "Фермы металлодеревянные треугольные пролетом 9 , 10,5 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 .

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 таблице 1.

Таблица 1

Предельные отклонения параметов деревянных элементов

| Наименование проектного параметра | Норма для элементов | |
|---|---|---|
| | длиной до 4м включительно | длиной более 4м |
| 1. В размеры поперечных сечений , мм | ± 1,5 | ± 1,5 |
| 2. Непрямолинейность боковых поверхностей деревянных элементов , мм : | | |
| на 1000 мм | 2,0 | 2,0 |
| на всей длине | 3,0 | 4,0 |
| 3. Неплоскостность боковых поверхностей деревянных элементов на всей длине , мм | 4,0 | 6,0 |
| 4. Тангенс угла отклонения от перпендикулярности сторон поперечного сечения деревянных элементов | 1/100 | 1/100 |

Таблица 1а

Предельные отклонения параметров металлических изделий

| Наименование проектного параметра | Предельные отклонения от размеров и параметров |
|---|---|
| 1. Габаритные размеры элементов : | |
| - до 500 мм | ± 1,5 мм |
| - свыше 500 мм до 2500 мм | ± 2,0 мм |
| - свыше 2500 мм | ± 5,0 мм |
| 2. Угол между деталями , сваренными в тавр | 30° |
| 3. Расстояние между центрами смежных отверстий | ± 1,0 мм |
| 4. Растояние между группами отверстий ( по крайним отверстиям ) : | |
| при расстоянии между ними до 2500 мм | ± 2,0 |
| свыше 2500 мм | ± 4 мм |
| 5. Искривление деталей ( зазор между плоскостью детали и стальной линейкой ) на длине : | |
| до 500 мм | 1,0 мм |
| 1000 мм | 1,5 мм |
| 6. Винтообразность элементов ( длина элемента L ) | 0,001 L но не более 5 мм |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.063.9 - 6.93.1-ТУ | |
| Нач. отд. | Котов | | | Технические условия | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 7 |
| Вед. инж. | Соломатин | | | | АП Гипронисельхоз |

Ц.00249 16 Формат А3

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 8486-86 Е с размерами по ГОСТ 24454-80 Е ;

Б) ширина годичных слоев в древесине должна быть не более 5мм 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 . определенная по ГОСТ 7016-82 , не должна превышать 800 мкм .

1.4.2 Металл :

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

Б) подвески должны изготавливаться из стали класса А-I по ГОСТ 5781-82 марки Ст3пс по ГОСТ 380 - 88 ;

В) остальные металлические элементы ферм и связей должны выполняться из листовой стали ( по ГОСТ 19903-74* ),угловой( по ГОСТ 8509-86) круглой ( по ГОСТ 2590-88 ) стали марки С 235 , С 255 и С375 по ГОСТ 27772-88 ;

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 1759.5-87 .

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 , назначаемых 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 таблице 3 , а металлических - по таблице 4 , в зависимости от группы условий эксплуатации конструкций и степени агрессивности среды для древесины и металла , установленной таблицей 2 .

Таблица 2

| N 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 марки фермы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | < 60, О и НО<br>< 60, О<br>61 ... 75, О | А<br>Б<br>А | неагрессивная | агрессивная | отсутствует |
| 2 | <60, НО<br>61 ... 75, НО<br>61 ... 75, О | Б<br>А<br>Б | | слабоагрессивная | А1 |
| 3 | 61 ... 75 НО | Б | | среднеагрессивная | А2 |

Таблица 3

| Группа условий эксплуатации конструкций по табл. 2 | Характер покрытия. Материал | Толщина мкм |
|---|---|---|
| 1 | Масляные краски для внутренних работ по ГОСТ 10503-71 или масляно-смоляной лак ПФ-283 по ГОСТ 5470-75* или пентафталиевые 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 конструкций по табл. 2 | Характеристика покрытия. Металлического. Вид | Толщина мкм | Грунтовка (1 слой) | Лакокрасочного. Покрывные слои. Материал | Кол | Толщина мкм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Стержни 22-353-1,2,3 поз. 6 Шпилька М3 кроме резьбы | 1 | Горячее цинкование или металлизация цинком | 120 | ГФ-021 ГОСТ25129-82 или ГФ-0119 ГОСТ23343-78 | ПФ-115 ГОСТ6465-76* или ПФ-133 ГОСТ926-82* или ПФ1126 ТУ6-10-1540-78 | 2 | 60 |
| | 2 | | | ОС-12-01 ТУ 84-725-78 | ОС-12-01 ТУ 84-725-78 | 1 | 150 |
| | 3 | Горячее цинкование или металлизация цинком | 60 | | | | |

Продолжение таблицы 4

| Изделие | Группа условий эксплуатации конструкций по табл. 2 | Характеристика покрытия. Металлического. Вид | Толщина мкм | Грунтовка (1 слой) | Лакокрасочного. Покрывные слои. Материал | Кол | Толщина мкм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Цинком То же, что для группы 2 | 180 | ВЛ-02 ГОСТ12707-77 | УВ-124, ХВ-125 ГОСТ10144-89 | 2 | 60 |
| | 1 | | | ГФ-021 ГОСТ25129-82 или ГФ-0119 ГОСТ23343-78 | ПФ-115 ГОСТ6465-76 или ПФ-133 ГОСТ926-82 или ПФ-1126 ТУ6-10-1540-78 | 2 | 60 |
| | | | | ОС-12-01 ТУ84-725-78 | ОС-12-01 ТУ84-725-78 | 1 | 150 |
| 2. Накладка Элемент нижнего пояса МИ1 Кроме деталей указанных в п. 1 Наконечники 22-353 - Соединительные изделия 22-353 - | 1 | Горячее цинкование или металлизация цинком | 60 | ВЛ-02 ГОСТ12707-77 | ХВ-124, ХВ-125 ГОСТ10144-89 | | |
| | 2 | | 120 | | | | |
| | 3 | Алюминием Гальваническое цинкование | 180 | | | | |
| | 1 | | 20 | | | | |

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

Продолжение таблицы 4

| Изделие | | Характеристика покрытия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Металлического | | | Лакокрасочного | | |
| | | Вид | Толщина мкм | Грунтовка (1 слой) | Покрывные слои Материал | Кол | Толщина мкм |
| 3. Резьба в деталях, а также все стандартные крепежные изделия | 23 | Цинкование Гальваническое цинкование с хроматированием | 20 | | | | |

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

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

1.5.3 Для защиты поверхностей деревянных элементов , соприкасающихся с металлом , должны применяться составы на основе эпоксидной шпатлевки ЭП-0010 по ГОСТ 10277-90 или тиоколовых герметиков У-30М по ГОСТ 13489-79 и УТ-32 по ТУ 38-105462-73 или мастики " Ивол " по ТУ 21-27-37-74 и " Гиссар-1 " по ТУ 21-27-89-80 .

Расход - 1,5 кг на 1 м 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 II-25-80 , металлические - СНиП III-18-75 .

1.6.2 Нанесение защитных покрытий должно производиться в заводских условиях до сборки конструкций с учетом требований СНиП 2.03.11-85.

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 дробеструйные ; под горячее цинкование и гальваническое покрытие - химическим ( травлением ).

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

1.6.5 Гальваническое цинкование должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 9.305-84 " 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 10922-90

и Руководство по сварке типовых узлов при монтаже стальных конструкций производственных зданий и сооружений (М., ЦБНТИ, 1980г. )

1.6.7 При изготовлении элемента нижнего пояса МИ1 стыкование арматурных стержней (1.063.9-6.93-9 , поз. 3 ) не допускается .

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

1.6.9 Сборка ферм ФМД9 (1.063.9-6.93 - 1), ФМД10,5(1.063.9 - 6.93 - 2) и ФМД12(1.063.9 - 6.93 -3) должны собираться в кондукторе в вертикальном положении в следующем порядке:

- на деревянных элементов Д1 (поз.1) и Д2 (поз.2) собираются и скрепляются болтами (поз.10) элементы верхнего пояса фермы;

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

- в кондукторе в проектном положении собирается нижний пояс фермы ( поз.6 и 7 ) ;

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

- в древесине конькового и среднего нижнего узлов сверлятся отверстия для металлической подвески ( поз. 8 )

- устанавливается в проектное положение подвеска ( поз.8);

- устанавливаются с предварительным сверлением отверстий болты ( поз.11) в опорных узлах фермы ;

- устанавливаются деревянные накладки ( поз.4 и 5 ) конькового узла и стальные наладки ( поз.9 ) 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 горизонтальной специально оборудованной и выверенной 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 стене 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 ;
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 ( шероховатостей ) 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 таблице 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 соотьетствия 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 таблице 5 . Выборку элементов осуществляют по ГОСТ 18321-73 с учетом требований ГОСТ 10922-90 .

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 , то все элементы партии принимают штучно . 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 премку 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 таблице 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 .

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 пооперационногоконтроля , 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 7502-89 или калибрами по ГОСТ 14025-84 .

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

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

3.4. Влажность древесины контролируют при помощи электровла-

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

гомера по ГОСТ 16588-91 не менее , чем в двух местах по длине элемента до защитной обработки .

3.5 Шероховатость поверхности деревянных элементов контролируют по ГОСТ 15612-85 или сравнивают с эталоном , утвержденном 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 , недолжно 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.,1981г.).

3.8 Лакокрасочные материалы перед нанесением контролируются в заводской лаборатории предприятия в соответствии с техническими требованиями на данный материал по ГОСТ 9980.1-86Е .

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 14644-86 , 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 сваных швов по ГОСТ 10922-90:

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

## 4. Транспортирование и хранение .

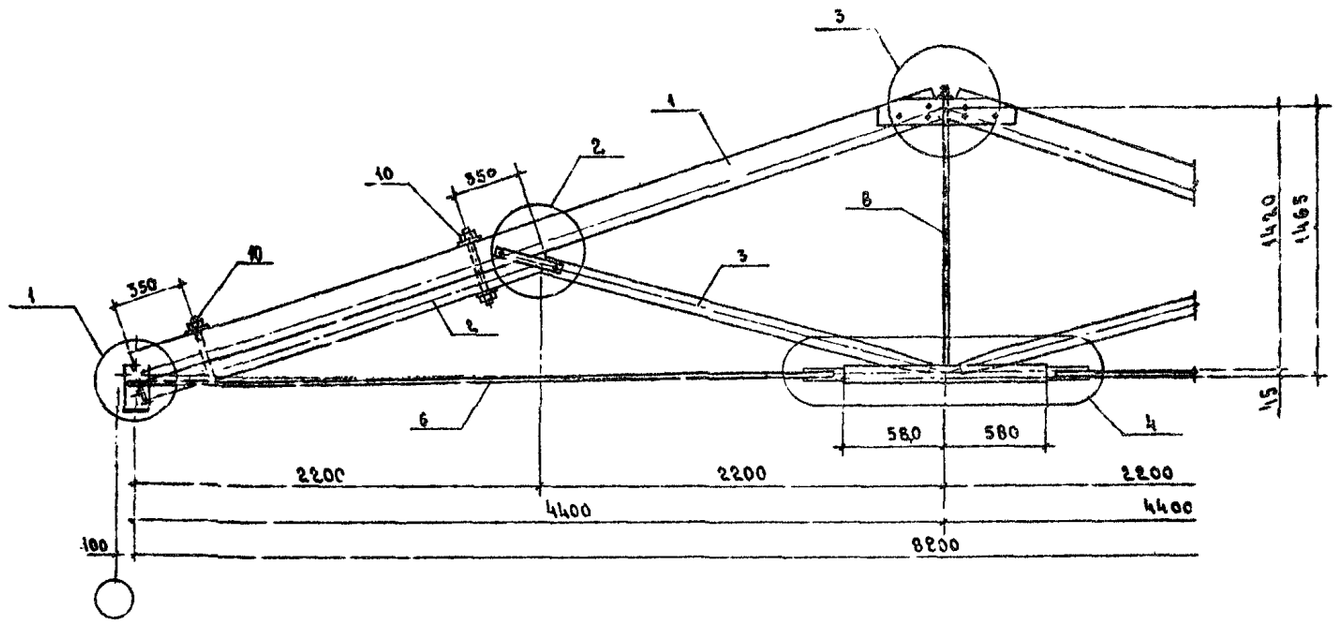
4.1 Транспортирование и хранение элементов ферм должно осуществляться в соответствии со специально разработанными технологическими картами , в которых должны быть указаны транспортные средства , механизмы для погрузо-разгрузочных работ способы упаковки и укладки ферм на транспортные средства , необходимая 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 на складе должно соответствовать проектному положению ( в вертикальной плоскости ) .

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




| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 9-600 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-1 | 2 | 1.063.3-6.93.1-5 | 206 |
| | 2 | Д2-1 | 2 | -6 | |
| | 3 | Подкос Д3-1 | 2 | -7 | |
| | 4 | Накладка Д4-1 | 1 | -8 | |
| | 5 | Д5-1 | 1 | -8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МН1-1 | 2 | -9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МН2-1 | 1 | -12 | |
| | 8 | Подвеска МН3-1 | 1 | -22 | |
| | 9 | Накладка М1 | 4 | -20 | |
| | 10 | Элемент стяжной МН4-3 | 4 | -25 | |
| | 11 | МН4-1 | 6 | -25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70; l=170 | 3 | | |
| | 13 | Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70 | 8 | | |
| | 14 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | 8 | | |

| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 9-600 | 15 | Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63* | 8 | | |

1. Узлы 1...5 см. 1.063.9-6.93.1-4
2. Продолжение спецификации см. лист 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Когдь | | |
| Н. контр. | Епанешников | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инженер | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1993

1.063.9-6.93.1-1

Ферма
ФМД 9-600 ... ФИД 9-2100

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

АЛ ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

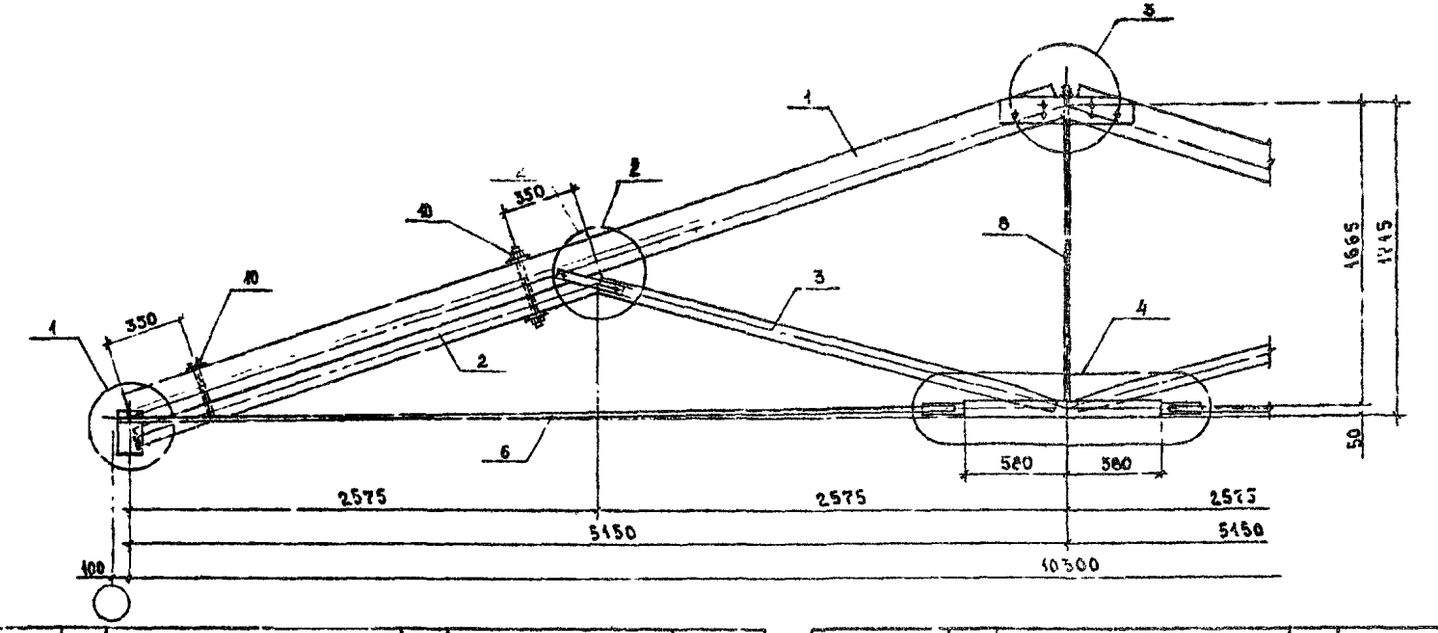
Ц00849 Е3 Формат А3

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

| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 9-900 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-4 | 2 | 1.063.9 - 6.93.1 - 5 | 217 |
| | 2 | Д2-1 | 2 | - 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-1 | 2 | - 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-2 | 1 | - 8 | |
| | 5 | Д5-2 | 1 | - 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-2 | 2 | - 9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-2 | 1 | - 12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-2 | 1 | - 22 | |
| | 9 | Накладка М1 | 4 | - 20 | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-4 | 4 | - 25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70, l=170 | 3 | | |
| | 13 | Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70 | 8 | | |
| | 14 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | 8 | | |
| | 15 | Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63* | 3 | | |
| | | Поз 11 см. ФМД 9-600 | | | |
| ФМД 9-1200 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-5 | 2 | 1.063.9 6.93.1 - 5 | 297 |
| | 2 | Д2-2 | 2 | - 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-4 | 2 | - 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-3 | 1 | - 8 | |
| | 5 | Д5-3 | 1 | - 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-3 | 2 | - 9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-3 | 1 | - 12 | |
| | | Поз. 9,13...15 см. ФМД 9-900 | | | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-4 | 4 | - 25 | |
| | 11 | МИ4-8 | 6 | - 25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70; l=200 | 8 | | |
| | 8 | Подвеска МИ3-3 | 1 | | |
| ФМД 9-1500 | | Поз.1...5,7,9...15 см. ФМД 9-1200 | | | 308 |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-4 | 2 | 1.063.9 - 6.93.1 - 9 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-4 | 1 | - 22 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 9-1800 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-7 | 2 | 1.063.9 - 6.93.1 - 5 | 354 |
| | 2 | Д2-3 | 2 | - 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-8 | 2 | 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-4 | 1 | - 8 | |
| | 5 | Д5-4 | 1 | - 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-5 | 2 | - 9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-4 | 1 | - 12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-5 | 1 | - 22 | |
| | | Поз.9,10,13...15 см. ФМД 9-1800 | | | |
| | 11 | Элемент стяжной МИ4-8 | 6 | - 25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70; l=220 | 8 | | |
| | | | | | |
| ФМД 9-2100 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-10 | 2 | 1.063.9 - 6.93.1-5 | 412 |
| | 2 | Д2-4 | 2 | - 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-11 | 2 | - 7 | |
| | | Поз.4,5,9 ...15 см. ФМД 9-1800 | | | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-6 | 2 | - 9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-6 | 1 | - 12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-6 | 1 | - 22 | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-5 | 4 | - 25 | |
| | | МИ4-9 | 5 | - 25 | |

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




| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 10.5-600 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-2 | 2 | 1.063.9-6.93.1-5 | 254 |
| | 2 | Д2-5 | 2 | -6 | |
| | 3 | Подкос Д3-2 | 2 | -7 | |
| | 4 | Накладка Д4-1 | 1 | -8 | |
| | 5 | Д5-1 | 1 | -8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-7 | 2 | -9 | |
| | 7 | МИ2-1 | 1 | -12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-7 | 1 | -22 | |
| | 9 | Накладка М1 | 4 | -20 | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-4 | 4 | -25 | |
| | 11 | МИ4-1 | 6 | -25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 5798-70 ℓ=170 | 8 | | |
| | 13 | Гайка М12.4. ГОСТ 5915-70 | 8 | | |
| | 14 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | 8 | | |

| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 10.5-600 | 15 | Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63* | 8 | | |

1. Узлы 1...5 см. 1.063.9-6.93.1-4
2. Продолжение спецификации см. лист 2

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Еванешникова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инженер | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9 - 6.93.1 - 2

Ферма

ФМД 10.5-600 ... ФМД 10.5-1800

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Ц00249 25 Формат А3

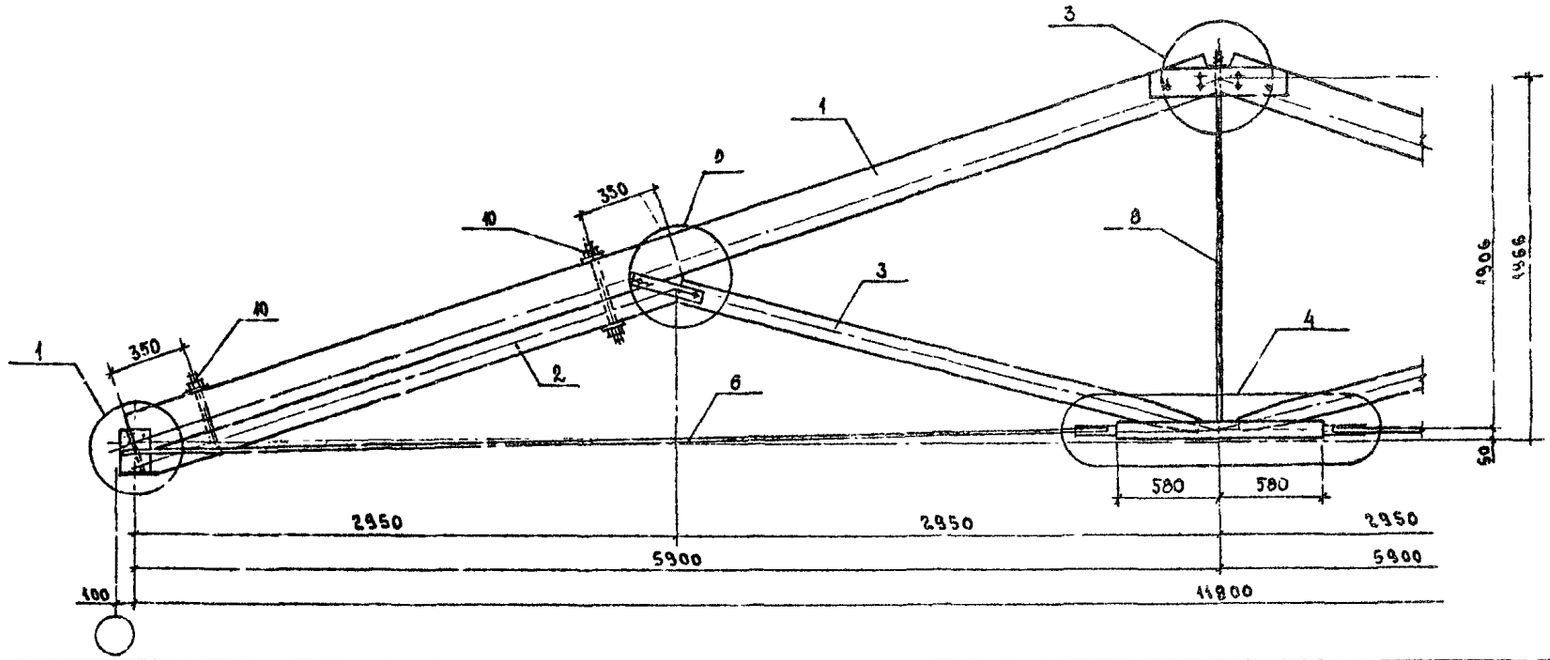
| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 10.5-900 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-6 | 2 | 1.063.9-6.93.1-5 | 329 |
| | 2 | Д2-6 | 2 | -6 | |
| | 3 | Подкос Д3-5 | 2 | -7 | |
| | 4 | Накладка Д4-2 | 1 | -8 | |
| | 5 | Д5-2 | 1 | -8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-8 | 2 | -9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-7 | 1 | -12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-8 | 1 | -22 | |
| | 9 | Накладка М1 | 4 | -20 | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-4 | 4 | -25 | |
| | 11 | МИ4-2 | 6 | -25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70, ℓ=200 | 8 | | |
| | 13 | Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70, | 8 | | |
| | 14 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | 8 | | |
| | 15 | Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63* | 8 | | |
| ФМД 10.5-1200 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-9 | 2 | 1.063.9-6.93.4-5 | 366 |
| | 2 | Д2-6 | 2 | -6 | |
| | 3 | Подкос Д3-5 | 2 | -7 | |
| | 4 | Накладка Д4-5 | 1 | -8 | |
| | 5 | Д5-5 | 1 | -8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-9 | 2 | -9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-4 | 1 | -12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-9 | 1 | -22 | |
| | | Поз. 9, 13...15 см. ФМД 10.5-900 | | | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-5 | 4 | -25 | |
| | 11 | МИ4-8 | 6 | -25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70; ℓ=200 | 8 | | |
| | | | | | |
| | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-11 | 2 | 1.063.9-6.93.1-5 | |
| | 2 | Д2-7 | 2 | -6 | |
| | 3 | Подкос Д3-9 | 2 | -7 | |
| | | Поз. 4,5 см. ФМД 10.5-1200 | | | |

| Марка фермы | Поз | Наименование | Кол | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 10.5-1500 | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-10 | 2 | -9 | 423 |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-5 | 1 | -12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-10 | 1 | -22 | |
| | | поз. 9, 10, 13..15 см ФМД 10.5-1200 | | | |
| | 11 | Элемент стяжной МИ4-9 | 6 | -25 | |
| | 12 | Болт М12.4 ГОСТ 7798-70, ℓ=220 | 8 | | |
| | | | | | |
| ФМД 10.5-1800 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-13 | 2 | 1.063.9-6.93.1-5 | 463 |
| | 2 | Д2-8 | 2 | -6 | |
| | 3 | Подкос Д3-9 | 2 | -7 | |
| | 4 | Накладка Д4-6 | 1 | -8 | |
| | 5 | Д5-6 | 1 | -8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-11 | 2 | -9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МИ2-8 | 1 | -12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-11 | 1 | -22 | |
| | | поз. 9, 13...15 см ФМД 10.5-1200 | | | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ4-4 | 4 | -25 | |
| | 11 | МИ4-8 | 6 | -25 | |
| | 12 | Болт М12.4 ГОСТ 7798-70, ℓ=220 | 8 | | |
| | | | | | |

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



Ц00249 26 Формат А3




| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 12-600 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-3 | 2 | 1.063.9 - 6.93.1 - 5 | 307 |
| | 2 | Д2-9 | 2 | - 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-3 | 2 | - 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-2 | 1 | - 8 | |
| | 5 | Д5-2 | 1 | - 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МН1-12 | 2 | - 9 | |
| | 7 | Элемент нижнего пояса МН2-9 | 1 | - 12 | |
| | 8 | Подвеска МН3-12 | 1 | - 22 | |
| | 9 | Накладка М1 | 4 | - 20 | |
| | 10 | Элемент стяжной МН4-4 | 4 | - 25 | |
| | 11 | МН4-1 | 6 | - 25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70; $l$ = 170 | 8 | | |
| | 13 | Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70 | 8 | | |
| | 14 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | 8 | | |

| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 12-500 | 15 | Гвоздь К4×100 ГОСТ 4028-63* | 9 | | |

1. Узлы 1...5 см 1.063.9 - 6.93.1-4.
2. Продолжение спецификации см. лист 2.

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Епанешников | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инженер | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9 - 6.93.1 - 3

Ферма ФМД 12-600 ... ФМД 12-1500

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

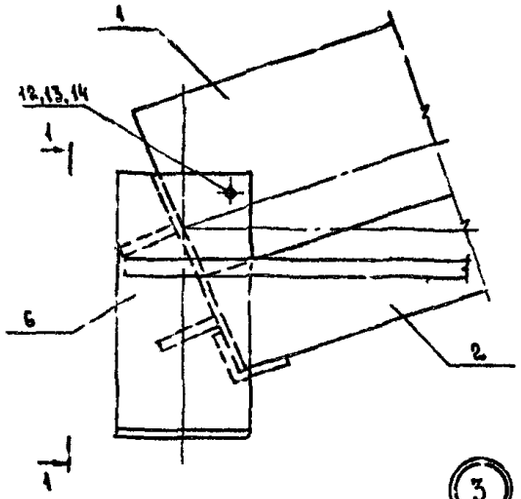
Ц00249 27 Формат А3

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 12-900 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-8 | 2 | 1.063.9 – 6.93.1 – 5 | 396 |
| | 2 | Д2-10 | 2 | – 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-7 | 2 | – 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-7 | 1 | – 8 | |
| | 5 | Д5-7 | 1 | – 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-13 | 2 | – 9 | |
| | 7 | МИ2-3 | 1 | – 12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-13 | 1 | – 22 | |
| | | Поз.9, 13...15 см. ФМД 12-600 | | | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ 4-5 | 4 | – 25 | |
| | 11 | МИ 4-2 | 6 | – 25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70 $\ell$=200 | 8 | | |
| | | | | | |
| ФМД 12-1200 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-12 | 2 | 1.063.9 – 6.93.1 – 5 | 477 |
| | 2 | Д2-12 | 2 | – 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-10 | 2 | – 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-5 | 1 | – 8 | |
| | 5 | Д5-5 | 1 | – 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-14 | 2 | – 9 | |
| | 7 | МИ2-10 | 1 | – 12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-14 | 1 | – 22 | |
| | | поз. 9, 13...15 см. ФМД 12-900 | | | |
| | 11 | Элемент стяжной МИ 4-9 | 6 | – | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70 $\ell$=220 | 8 | | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ 4-5 | 4 | – 25 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

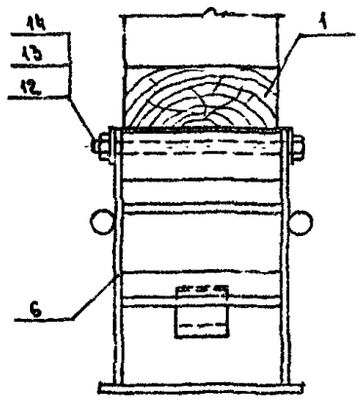
| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| ФМД 12-1500 | 1 | Элемент верхнего пояса Д1-14 | 2 | 1.063.9 – 6.93.1 – 5 | 528 |
| | 2 | Д2-11 | 2 | – 6 | |
| | 3 | Подкос Д3-12 | 2 | – 7 | |
| | 4 | Накладка Д4-6 | 1 | – 8 | |
| | 5 | Д5-6 | 1 | – 8 | |
| | 6 | Элемент нижнего пояса МИ1-15 | 2 | – 9 | |
| | 7 | МИ2-5 | 1 | – 12 | |
| | 8 | Подвеска МИ3-15 | 1 | – 22 | |
| | 10 | Элемент стяжной МИ 4-7 | 1 | – 25 | |
| | 11 | МИ 4-10 | 6 | – 25 | |
| | 12 | Болт М12.46 ГОСТ 7798-70 $\ell$=220 | 8 | | |
| | | Поз 9, 13...15 см. Фмд 12-1200 | | | |

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

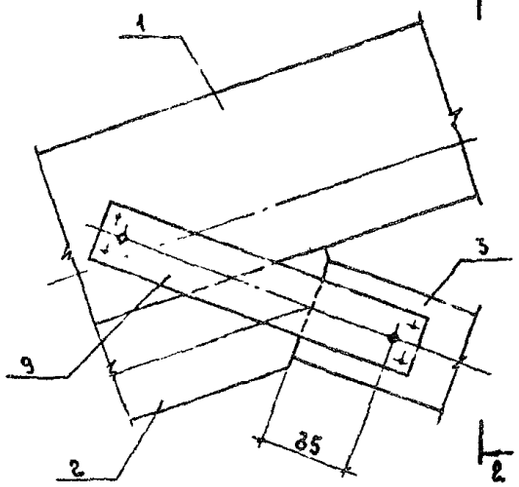
1



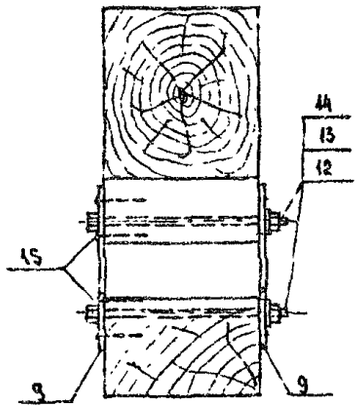

1 - 1



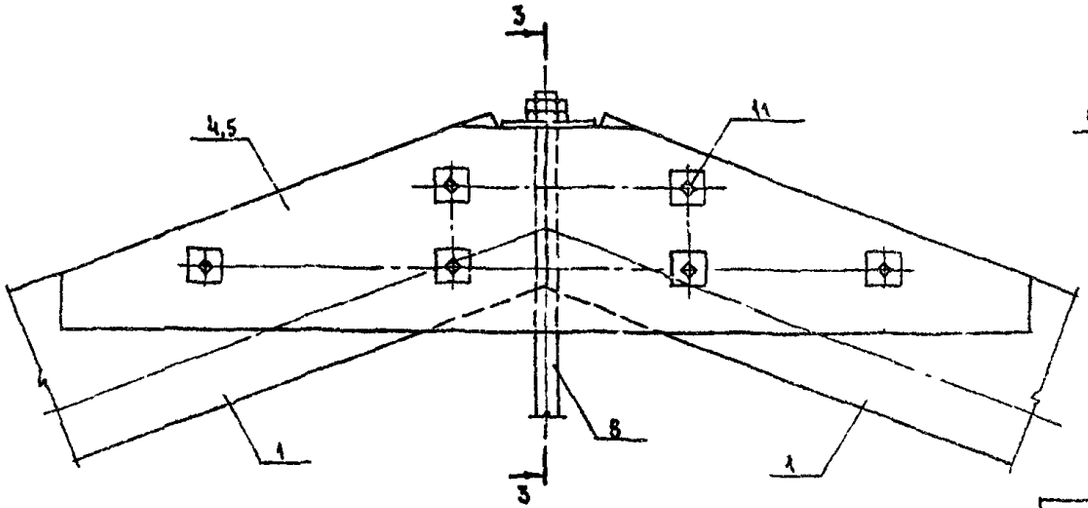

2



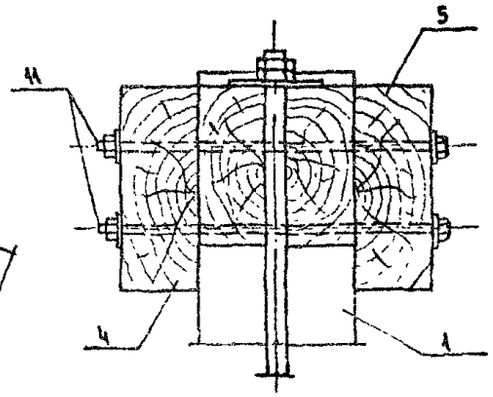

2 - 2




3




3 - 3




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

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Евлешникова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

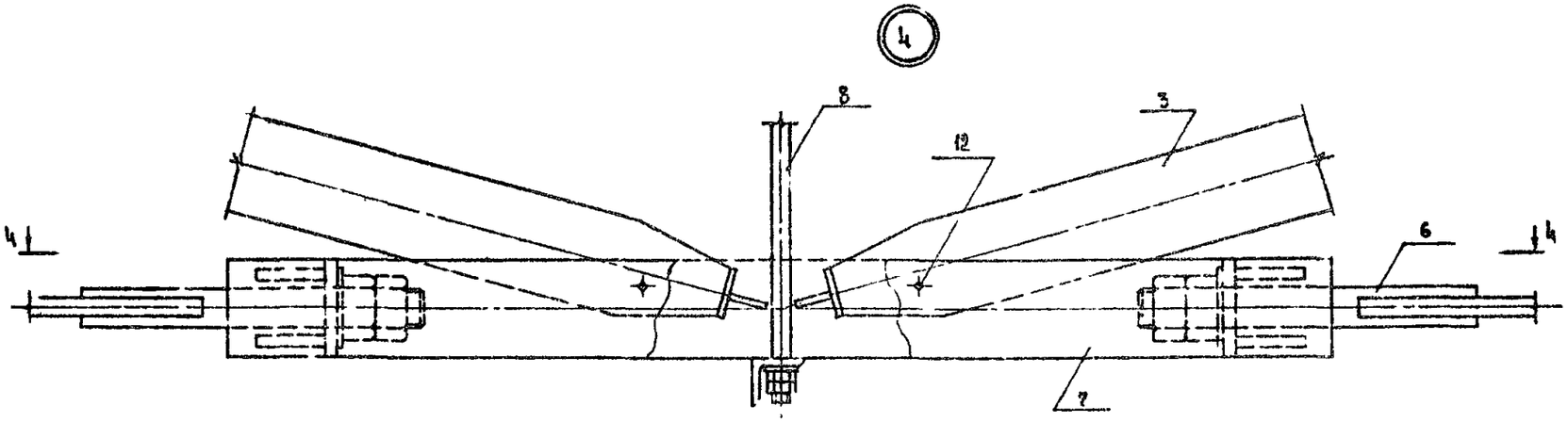
1.063.9 - 6.93.1 - 4

Узел 1...5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

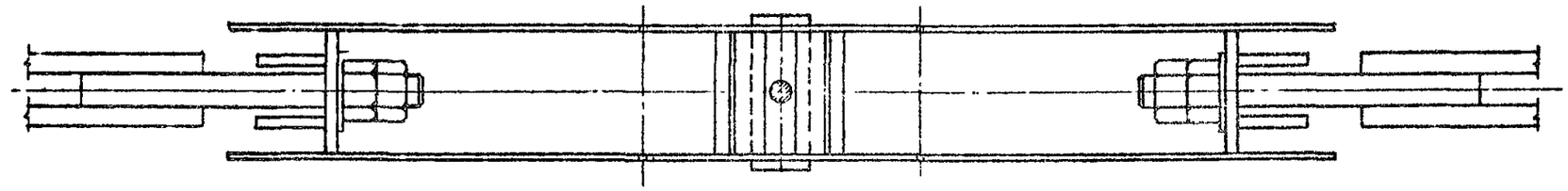
АП Гипронисельхоз

Ц00249 29 Формат А3

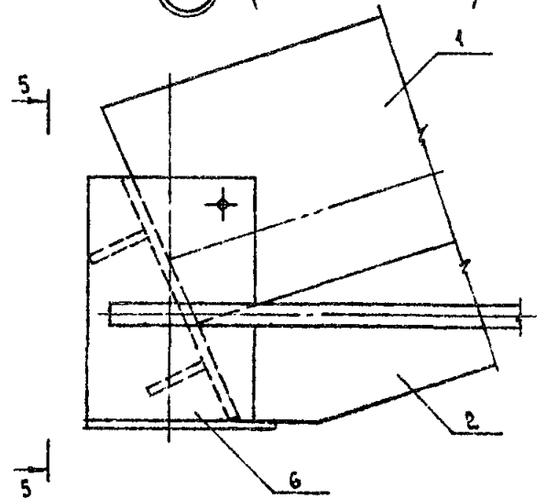



4 - 4

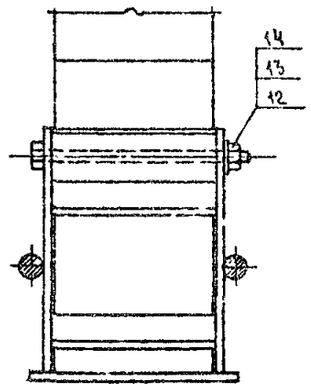
Раскосы поз. 3 условно не показаны

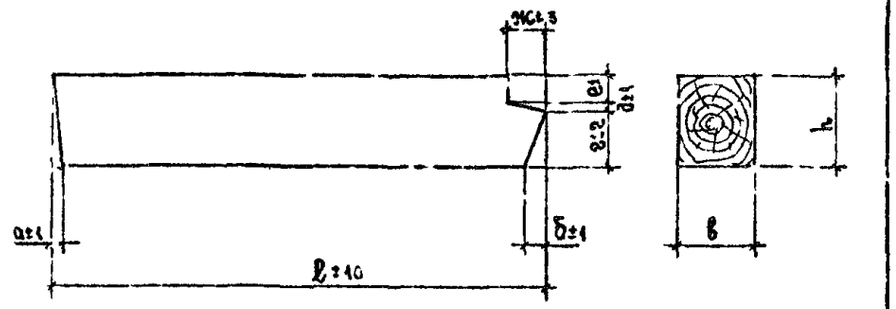


5 (для ФМД 12 - 1500)




5 - 5






| Марка элемента | Размеры, мм ℓ | в | h | а | б | г | д | е | ж | Объем древесины, м³ | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д1-1 | 4673 | 125 | 150 | 14 | 38 | 110 | 12 | 28 | 32 | 0,087 | 43,5 |
| Д1-2 | 5463 | | | | | | | | | 0,102 | 51,0 |
| Д1-3 | 6264 | | 175 | 17 | 42 | 123 | 15 | 31 | 42 | 0,136 | 68,0 |
| Д1-4 | 4673 | | | | | | | | | 0,102 | 51,0 |
| Д1-5 | 4673 | 150 | | 17 | 42 | 123 | 17 | 35 | 52 | 0,122 | 61,0 |
| Д1-6 | 5463 | | | | | | | | | 0,142 | 71,0 |
| Д1-7 | 4673 | 175 | 175 | | | | | | | 0,142 | 71,0 |
| Д1-8 | 6264 | 150 | 200 | 19 | 44 | 130 | 15 | 55 | 48 | 0,187 | 93,5 |
| Д1-9 | 5473 | | | 19 | 51 | 155 | 19 | 26 | 57 | 0,163 | 81,5 |
| Д1-10 | 4675 | 175 | | | | | | | | 0,162 | 81,0 |
| Д1-11 | 5473 | | | | | | | | | 0,190 | 95,0 |
| Д1-12 | 6264 | | | | | | | | | 0,218 | 109,0 |
| Д1-13 | 5480 | | 225 | 22 | 58 | 175 | 19 | 31 | 57 | 0,214 | 107,0 |
| Д1-14 | 5220 | | | | | | | | | 0,245 | 122,5 |

Для изготовления элементов Д1-1 ... Д1-14 применять брус по ГОСТ 24454-80 из древесины 2 сорта сосны или ели по ГОСТ 8486-66** Ф≤20%

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

1995

1.063.9-6.93.1-5

| Нач. отд. | Котов | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Ел[illegible]никова | |
| Вед. инж. | Во[illegible]атин | |
| Инженер | Ор[illegible]ова | |
| Проверил | Соломатин | |

Элемент верхнего пояса Д1

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. табл. | — |
| Лист | Листов 4 | |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

Рис. 1

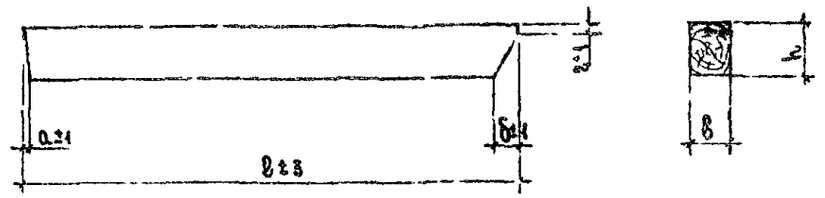
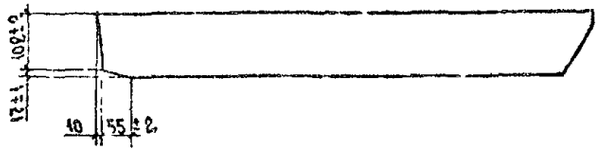



Рис. 2 остальное см. Рис. 1




| Марка элемента | Рис | Размеры, мм ℓ | в | h | а | б | г | Объем древесины, м³ | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д2-1 | 1 | 2310 | 125 | 75 | 7 | 45 | 7 | 0,022 | 11,0 |
| Д2-2 | | 2304 | 150 | 100 | | | | 0,034 | 17,0 |
| Д2-3 | | 2308 | 175 | | 10 | 60 | 8 | 0,039 | 19,5 |
| Д2-4 | | 2307 | | 125 | 12 | 76 | 10 | 0,050 | 25,0 |
| Д2-5 | | 2708 | 125 | 100 | 10 | 60 | 8 | 0,034 | 17,0 |
| Д2-6 | | 2703 | 150 | | | | | 0,040 | 20,0 |
| Д2-7 | | 2700 | 175 | | | | | 0,047 | 23,5 |
| Д2-8 | | 2697 | | | | | | 0,047 | 23,5 |
| Д2-9 | | 3099 | 125 | 100 | | | | 0,038 | 19,0 |
| Д2-10 | | 3096 | 150 | | | | | 0,046 | 23,0 |
| Д2-11 | 2 | 3095 | 175 | | — | | | 0,054 | 27,0 |
| Д2-12 | 2 | 3095 | | 125 | — | 76 | 10 | 0,067 | 33,5 |

Для изготовления элементов Д2 применять брус по ГОСТ 24454-80 из древесины 2 сорта сосны или ели по ГОСТ 8486-66** Ф≤20%

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

1995

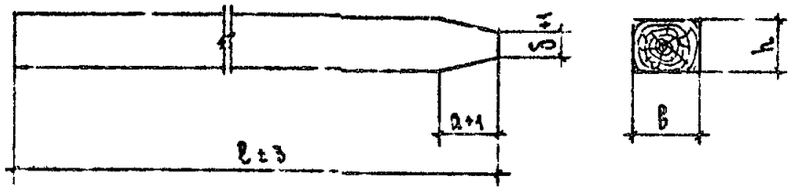
1.063.9-6.93.1-5

| Нач. отд. | Котов | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Еланшимкаева | |
| Вед. инж. | Соломатин | |
| Инженер | Орлова | |
| Проверил | Соломатин | |

Элемент верхнего пояса Д2

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. табл. | — |
| Лист | Листов 4 | |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ




| Марка элемента | Размеры, мм | | | | | Объем древесины, м³ | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | l | в | h | a | б | | |
| Д3-1 | 2190 | 125 | 75 | 100 | 70 | 0,020 | 10,0 |
| Д3-2 | 2580 | | 100 | | | 0,032 | 16,0 |
| Д3-3 | 2970 | | | | | 0,037 | 18,5 |
| Д3-4 | 2185 | 150 | | | 65 | 0,032 | 16,0 |
| Д3-5 | 2575 | | | | 70 | 0,038 | 19,0 |
| Д3-6 | 2570 | | | | 65 | 0,038 | 19,0 |
| Д3-7 | 2965 | | | | | 0,044 | 22,0 |
| Д3-8 | 2185 | 175 | | | | 0,038 | 19,0 |
| Д3-9 | 2570 | | | | | 0,045 | 22,5 |
| Д3-10 | 2965 | | | | | 0,051 | 25,5 |
| Д3-11 | 2180 | | 125 | 105 | | 0,047 | 23,5 |
| Д3-12 | 2980 | | | | | 0,064 | 32,0 |

Для изготовления элементов Д3-1...Д3-12 применять брус по ГОСТ 24454-80 из древесины 2 сорта сосны или ели по ГОСТ 8486-66** при $\varphi \leq 20\%$

| | | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1 - 7 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | | Подкос Д3-1...Д3-12 | Стадия | Масса | Масштаб |
| Н.контр. | Епанешникова | | | | Р | см.табл. | — |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | Лист | Листов 1 | |
| Инж. | Орлова | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

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

Рис.1

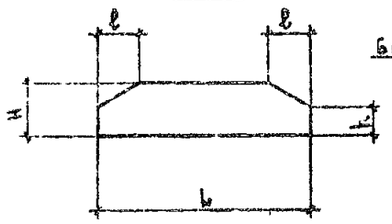
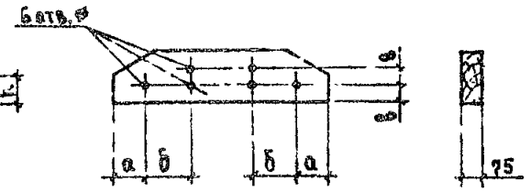



Рис.2
Остальное см. Рис.1



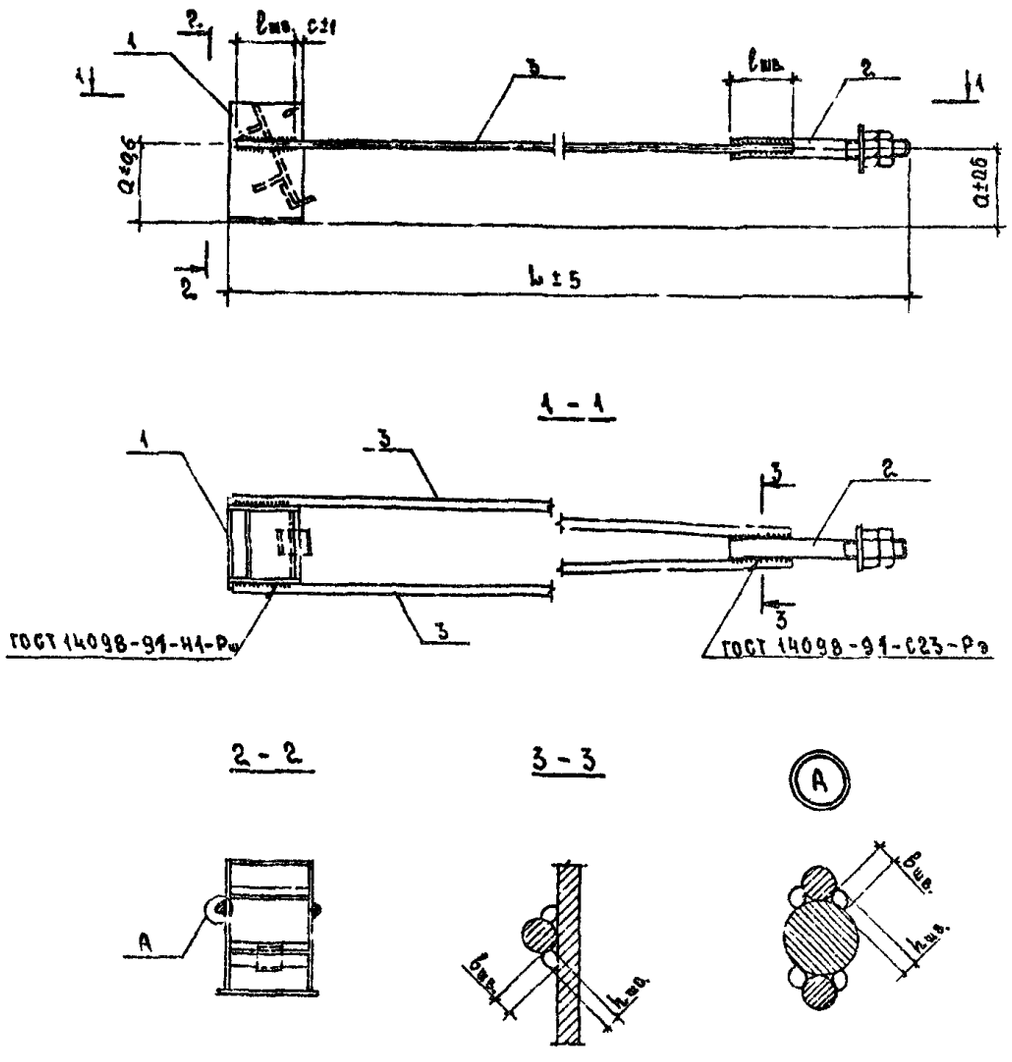

| Марка элемента | Рис. | Размеры, мм | | | | | | | | ø отв., мм | Объем древесины, м³ | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | L | H | l | h | a | б | в | б | | | |
| Д4-1 | 1 | 820 | 150 | 290 | 55 | — | — | — | — | — | 0,0072 | 3,6 |
| Д4-2 | | | | 250 | 65 | | | | | | 0,0076 | 3,8 |
| Д4-3 | | | | 190 | 85 | | | | | | 0,0083 | 4,2 |
| Д4-4 | | 940 | 200 | 380 | 75 | | | | | | 0,0110 | 5,5 |
| Д4-5 | | | | 325 | 95 | | | | | | 0,0115 | 5,8 |
| Д4-6 | | 1120 | 230 | 405 | 95 | | | | | | 0,0152 | 7,6 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Д5-1 | 2 | — | — | — | — | 120 | 170 | 50 | 50 | 16 | — | — |
| Д5-2 | | | | | | | | | | | | |
| Д5-3 | | | | | | | | | | | | |
| Д5-4 | | | | | | 140 | 190 | 60 | 80 | 20 | | |
| Д5-5 | | | | | | | | | | | | |
| Д5-6 | | | | | | 170 | 220 | 70 | 90 | 24 | | |

Для изготовления элементов Д4-1...Д4-7; Д5-1...Д5-7 применять брус по ГОСТ 24454-80 из древесины 2 сорта сосны или ели по ГОСТ 8486-66** при $\varphi \leq 20\%$

| | | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1 - 8 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | | Накладка Д4-1...4-7; Д5-1...Д5-7 | Стадия | Масса | Масштаб |
| Н.контр. | Епанешникова | | | | Р | см.табл. | — |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | Лист | Листов 1 | |
| Инж. | Орлова | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

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

Ц 00249 32




| Марка | Размеры, мм | | | | Высота шва $h_{шв}$ | Ширина шва $b_{шв}$ | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | a | $l_{шв}$ | c | | | |
| МИ1-1 | 4070 | 175 | 80 | 25 | 12 | 6 | 16.3 |
| МИ1-2 | 4065 | 165 | 100 | 20 | | | 19.6 |
| МИ1-3 | 4080 | 160 | | 25 | | | 23.7 |
| МИ1-4 | 4070 | 155 | | 15 | | | 28.6 |
| МИ1-5 | 4080 | | 120 | | | | 35 |
| МИ1-6 | 4095 | 130 | | | 16 | 8 | 42.4 |
| МИ1-7 | 4820 | 180 | 80 | 25 | 12 | 6 | 18.6 |
| МИ1-8 | 4820 | 160 | 100 | 15 | | | 27.8 |
| МИ1-9 | 4820 | 140 | | | | | 31.5 |
| МИ1-10 | 4835 | | 120 | 10 | | | 35 |
| МИ1-11 | 4840 | 115 | | | 16 | 8 | 43.2 |
| МИ1-12 | 5565 | 160 | 80 | 25 | 12 | 6 | 22.9 |
| МИ1-13 | 5580 | 140 | 100 | 20 | | | 29.4 |
| МИ1-14 | 5590 | 130 | 120 | 15 | | | 37.6 |
| МИ1-15 | 5595 | 120 | | | 16 | 8 | 44.5 |

1. Сварку поз. 1 и 3; 2 и 3 производить электродами типа 942А по ГОСТ 9467-75.
2. Спецификацию на элементы нижнего пояса см. лист 2.
3. Стыкование стержней поз. 3 не допускается.

| | | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1 - 9 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | | Элемент нижнего пояса МИ1-1... МИ1-15 | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | Епанешникова | | | | Р | 1 | 2 |
| Вед. инж. | Соломатин | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Инж. | Прлова | | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

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

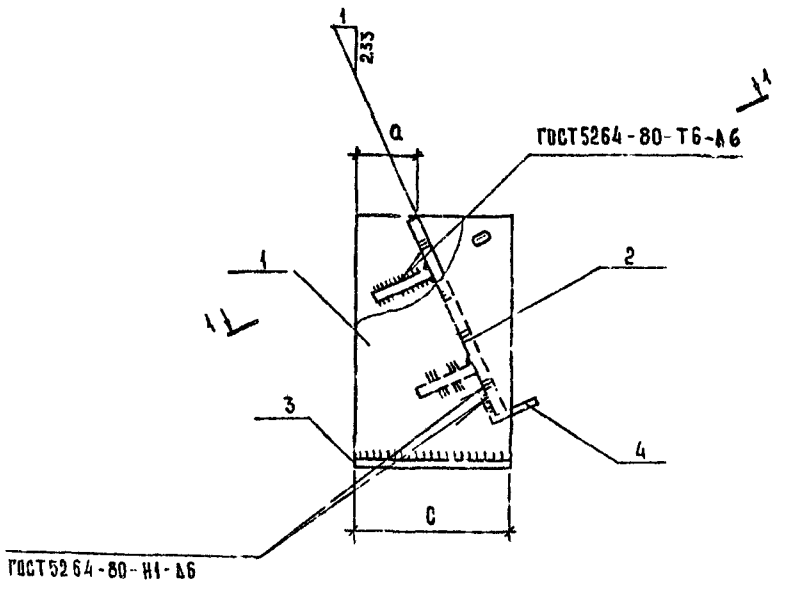
Ц00249 33 Формат А3

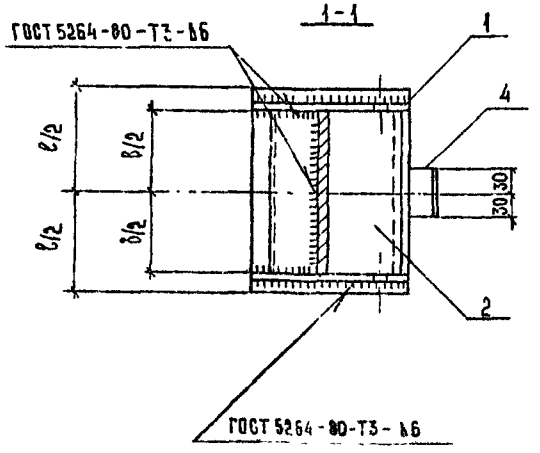
| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ1-1 | 1 | Башмак опорный М2-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 16.3 |
| | 2 | Шпилька МИ5-1 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀12АIII, ℓ=3835; 3,4 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-2 | 1 | Башмак опорный М2-2 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 19.6 |
| | 2 | Шпилька МИ5-1 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀14АIII, ℓ=3855; 4,7 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-3 | 1 | Башмак опорный М2-3 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 23.7 |
| | 2 | Шпилька МИ5-2 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀16АIII, ℓ=3855; 6,1 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-4 | 1 | Башмак опорный М2-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 28.6 |
| | 2 | Шпилька МИ5-2 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀18АIII, ℓ=3855; 7,7 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| МИ1-5 | 1 | Башмак опорный М2-5 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 35. |
| | 2 | Шпилька МИ5-3 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀20АIII, ℓ=3835; 9,5 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| МИ1-6 | 1 | Башмак опорный М2-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 42.4 |
| | 2 | Шпилька МИ5-4 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀22АIII, ℓ=3830; 11,4 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-7 | 1 | Башмак опорный М2-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 18.6 |
| | 2 | Шпилька МИ5-1 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀12АIII, ℓ=4585; 4,1 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-8 | 1 | Башмак опорный М2-8 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 27.8 |
| | 2 | Шпилька МИ5-2 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀16АIII, ℓ=4605; 7,3 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-9 | 1 | Башмак опорный М2-9 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 31.5 |
| | 2 | Шпилька МИ5-2 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀18АIII, ℓ=4605; 9,2 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-10 | 1 | Башмак опорный М2-10 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 39. |
| | 2 | Шпилька МИ5-3 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀20АIII, ℓ=4595; 11,5 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ1-11 | 1 | Башмак опорный М2-11 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 43.2 |
| | 2 | Шпилька МИ5-3 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀22АIII, ℓ=4600; 13,7 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-12 | 1 | Башмак опорный М2-12 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 22.9 |
| | 2 | Шпилька МИ5-1 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀14АIII, ℓ=5330; 6,4 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-13 | 1 | Башмак опорный М2-13 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 29.4 |
| | 2 | Шпилька МИ5-2 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀16АIII, ℓ=5360; 8,5 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-14 | 1 | Башмак опорный М2-14 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 52.6 |
| | 2 | Шпилька МИ5-3 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀18АIII, ℓ=5345; 10,7 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |
| МИ1-15 | 1 | Башмак опорный М2-15 | 1 | 1.063.9-6.93.1-10 | 44.5 |
| | 2 | Шпилька МИ5-3 | 1 | -15 | |
| | 3 | ⌀20АIII, ℓ=5350; 13,2 кг | 2 | БЕЗ ЧЕРТ. | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

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




| Марка | Размеры, мм | | | |
|---|---|---|---|---|
| | а | б | в | ℓ |
| М2-1 | 50 | 129 | 120 | 168 |
| М2-2 | 45 | | 135 | |
| М2-3 | 55 | 154 | | 192 |
| М2-4 | 60 | | 145 | 196 |
| М2-5 | | 179 | | 221 |
| М2-6 | 50 | | | |
| М2-7 | | 129 | 135 | 168 |
| М2-8 | | 154 | | 196 |
| М2-9 | 45 | | | |
| М2-10 | | 179 | 140 | 221 |
| М2-11 | 50 | | | |
| М2-12 | 45 | 129 | 135 | 168 |
| М2-13 | 50 | 154 | | 196 |
| М2-14 | 55 | 179 | 145 | 221 |
| М2-15 | 50 | | | |

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| М2-1 | 1 | Пластина М4-1 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 7,35 |
| | 2 | Плита опорная М5-1 | 1 | — 11 | |
| | 3 | Лист 8×120×168 ; 1,27 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | — 14 | |

1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
2. Продолжение спецификации см. лист 2

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Еланешникова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9-6.93.1-10

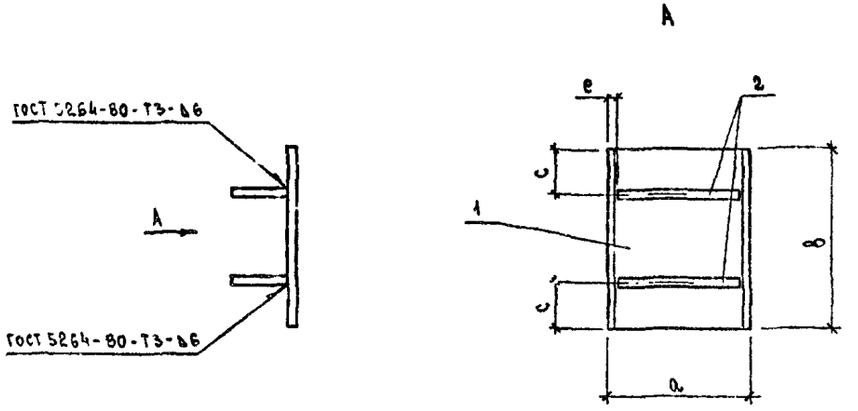
Башмак опорный М2-1 ... М2-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

АН ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

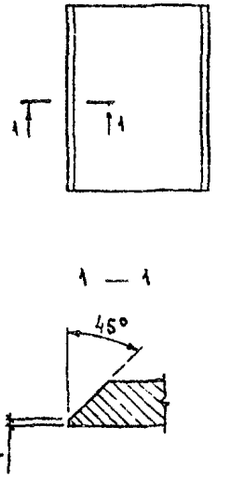
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00249 55 Формат А3




Лист по ГОСТ 19903-74* из стали С 255 по ГОСТ 27772-88*

Поз. 1




| Марка | Размеры, мм | | | |
|---|---|---|---|---|
| | a | b | c | e |
| М5-1 | 129 | 160 | 40 | 8 |
| М5-2 | | 175 | 45 | |
| М5-3 | 154 | | | |
| М5-4 | | 180 | | 10 |
| М5-5 | 179 | | | |
| М5-6 | | 220 | 55 | |
| М5-7 | 129 | 190 | 50 | 8 |
| М5-8 | 154 | 200 | | 10 |
| М5-9 | | 210 | | |
| М5-10 | 179 | | | |
| М5-11 | | 190 | | |
| М5-12 | 179 | 200 | | |
| М5-13 | | 225 | 55 | |

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| М5-1 | 1 | Лист 8×129×160 | 1 | 1,3 | 2,2 |
| | 2 | Лист 8×60×113 | 2 | 0,43 | |
| М5-2 | 1 | Лист 8×129×175 | 1 | 1,4 | 2,3 |
| | 2 | Лист 8×60×113 | 2 | 0,43 | |
| М5-3 | 1 | Лист 8×154×175 | 1 | 1,7 | 2,7 |
| | 2 | Лист 8×60×138 | 2 | 0,52 | |
| М5-4 | 1 | Лист 10×154×180 | 1 | 2,2 | 3,5 |
| | 2 | Лист 10×60×134 | 2 | 0,63 | |
| М5-5 | 1 | Лист 10×179×180 | 1 | 2,5 | 4,0 |
| | 2 | Лист 10×60×159 | 2 | 0,75 | |
| М5-6 | 1 | Лист 10×179×220 | 1 | 3,1 | 4,6 |
| | 2 | Лист 10×60×159 | 2 | 0,75 | |
| М5-7 | 1 | Лист 8×129×190 | 1 | 1,5 | 2,4 |
| | 2 | Лист 8×60×113 | 2 | 0,43 | |
| М5-8 | 1 | Лист 10×154×200 | 1 | 2,4 | 3,7 |
| | 2 | Лист 10×60×134 | 2 | 0,63 | |
| М5-9 | 1 | Лист 10×154×210 | 1 | 2,5 | 3,8 |
| | 2 | Лист 10×60×134 | 2 | 0,63 | |
| М5-10 | 1 | Лист 10×179×210 | 1 | 3,0 | 4,5 |
| | 2 | Лист 10×60×159 | 2 | 0,75 | |
| М5-11 | 1 | Лист 10×179×190 | 1 | 2,7 | 4,2 |
| | 2 | Лист 10×60×159 | 2 | 0,75 | |
| М5-12 | 1 | Лист 10×179×200 | 1 | 2,8 | 4,3 |
| | 2 | Лист 10×60×159 | 2 | 0,75 | |
| М5-13 | 1 | Лист 10×179×225 | 1 | 3,2 | 4,7 |
| | 2 | Лист 10×60×159 | 2 | 0,75 | |

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

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Еланешникова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9-6.93.1-11

Плита опорная М5-1 ... М5-13

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

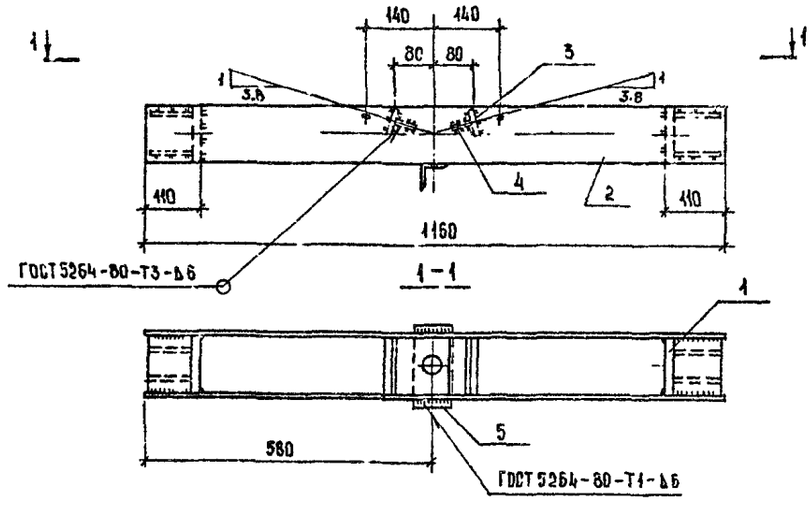
АП Гипронисельхоз

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| М2-2 | 1 | Пластина М4-4 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 8.08 |
| | 2 | Плита опорная М5-2 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 8×135×168; 1,42 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-3 | 1 | Пластина М4-2 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 8.25 |
| | 2 | Плита опорная М5-3 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 8×135×192; 1,63 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-4 | 1 | Пластина М4-1 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 9.98 |
| | 2 | Плита опорная М5-4 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 10×145×196; 2,2 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-5 | | Поз. 1 и 4 см. М2-4 | | | 10.8 |
| | 2 | Плита опорная М5-5 | 1 | 1.063.9-6.93.1-11 | |
| | 3 | Лист 10×145×221; 2,52 кг | 1 | Без. черт. | |
| М2-6 | | Поз. 1 см. М2-5 | | | 11.4 |
| | 2 | Плита опорная М5-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-11 | |
| | 3 | Лист 10×205×221; 3,55 | 1 | Без. черт. | |
| М2-7 | 1 | Пластина М4-5 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 8.34 |
| | 2 | Плита опорная М5-7 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 8×135×168; 1,42 кг | 1 | Без. черт. | |
| | | Поз. 4 см. М2-4 | | | |
| М2-8 | 1 | Пластина М4-7 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 9.97 |
| | 2 | Плита опорная М5-8 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 10×135×196; 2,01 | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-9 | 1 | Пластина М4-6 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 9.84 |
| | 2 | Пластина опорная М5-9 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 10×135×196; 2,01 | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | | 1.063.9-6.93-14 | |
| | 1 | Пластина М4-9 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | |
| | 2 | Пластина опорная М5-10 | 1 | -11 | |

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| М2-10 | 3 | Лист 10×140×221, 2,43 | 1 | Без. черт. | 11.17 |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-11 | 1 | Пластина М4-8 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 10.54 |
| | 2 | Плита опорная М5-11 | 1 | -11 | |
| | | Поз. 3 см. М2-10 | | | |
| | 4 | Пластина П4-2 | 1 | 14 | |
| М2-12 | 1 | Пластина М4-3 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 8.9 |
| | 2 | Плита опорная М5-7 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 8×135×168; 1,42 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-13 | 1 | Пластина М4-6 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 9.12 |
| | 2 | Плита опорная М5-6 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 10×135×196; 1,42 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-14 | 1 | Пластина М4-10 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 10.92 |
| | 2 | Плита опорная М5-12 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 10×145×221; 2,52 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | | 1.063.9-6.93.1-14 | |
| М2-15 | 1 | Пластина М4-12 | 2 | 1.063.9-6.93.1-18 | 12.84 |
| | 2 | Плита опорная М5-13 | 1 | -11 | |
| | 3 | Лист 10×200×240; 3,76 кг | 1 | Без. черт. | |
| | 4 | Пластина П4-1 | | 1.063.9-6.93.1-14 | |

Поз. 3 выписать из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.

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




| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ2-1 | 1 | Коробка К1-1 | 2 | 1.063.9-6.93.1-19 | 20.56 |
| | 2 | Пластина П1 | 2 | 1.063.9-6.93.1-13 | |
| | 3 | Лист 12×70×129; 0.85 | 2 | Без. черт. | |
| | 4 | Лист 12×40×129; 0.48 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 5 | Фиксатор П3-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-2 | | Поз. 1,2,3,4 см. МИ2-1 | | | 20.66 |
| | 5 | Фиксатор П3-3 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-3 | 1 | Коробка К1-2 | 2 | 1.063.9-6.93.1-19 | 23.94 |
| | | Поз. 2 см МИ2-1 | | | |
| | 3 | Лист 12×66×154; 0.89 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 4 | Лист 12×50×154; 0.72 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 5 | Фиксатор П3-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-4 | | Поз. 1,2,3,4 см. МИ2-3 | | | 23.9 |
| | 5 | Фиксатор П3-5 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| | | | | | |

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ2-5 | 1 | Коробка К1-4 | 2 | 1.063.9-6.93.1-19 | 28.2 |
| | | Поз. 2 см. МИ2-1 | | | |
| | 3 | Лист 12×70×179; 1.18 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 4 | Лист 12×40×179; 0.67 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 5 | Фиксатор П3-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-6 | 1 | Коробка К1-5 | 2 | 1.063.9-6.93.1-19 | 28.7 |
| | | Поз. 2 см. МИ2-1 | | | |
| | 3 | Лист 12×66×179; 1.15 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 4 | Лист 12×60×179; 1.0 | 2 | Без. черт. | |
| | 5 | Фиксатор П3-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-7 | | Поз. 1,2 см. МИ2-3 | | | 23.9 |
| | 3 | Лист 12×70×154; 1.04 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 4 | Лист 12×40×154; 0.58 кг | 2 | Без. черт. | |
| | 5 | Фиксатор П3-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-8 | | Поз. 1,2 см. МИ2-5; поз. 3,4 см. МИ2-6 | | | 28.78 |
| | 5 | Фиксатор П3-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-9 | | Поз. 1,2,3,4 см. МИ2-1 | | | 20.56 |
| | 5 | Фиксатор П3-2 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |
| МИ2-10 | 1 | Коробка 1-3 | 2 | 1.063.9-6.93.1-19 | 28.18 |
| | | Поз. 2,3,4 см. МИ2-6 | | | |
| | | Фиксатор П3-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-16 | |

1. Сварку производить электродами типа Э42
2. Поз. 3,4 выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Есаянинкова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

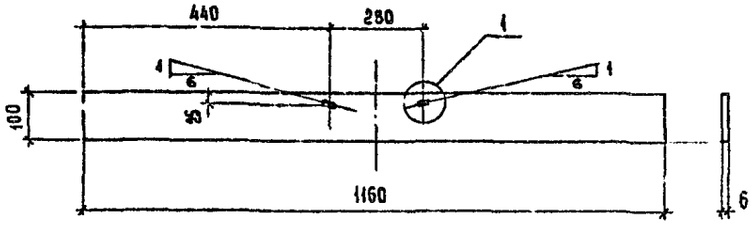
1.063.9-6.93.1-12

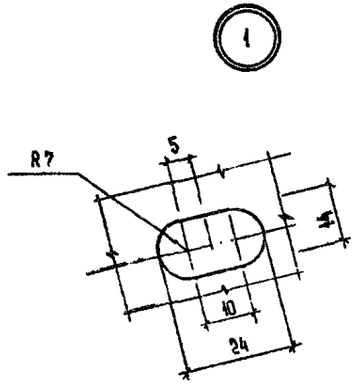
Элемент нижнего пояса МИ2-1 ... МИ2-10

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

АП Гипронисельхоз

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




Пластину П1 выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С 255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1993 |
| Нач.отд. | Котов | | | |
| Н.контр. | Еланевникова | | | |
| Вед.инж. | Соломатин | | | |
| Инж. | Орлова | | | |
| Проверил | Соломатин | | | |

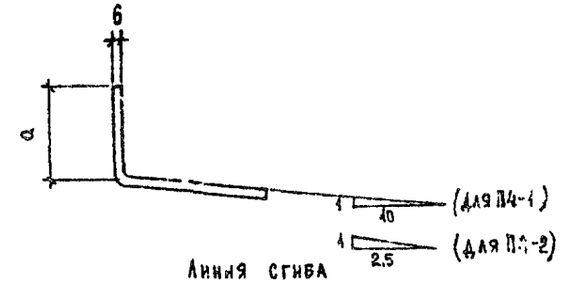
1.063.9 - 6.93.1- 13

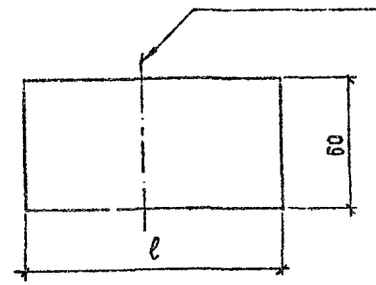
Пластина П1

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 5,4 | — |
| Лист | Листов 1 | |

АП Гипронисельхоз

Формат А4




| Марка | Размеры, мм | | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| | a | ℓ | |
| П4-1 | 50 | 100 | 0.28 |
| П4-2 | 40 | 110 | 0.31 |

Пластину П4 выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С 255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1993 |
| Нач.отд. | Котов | | | |
| Н.контр. | Еланевникова | | | |
| Вед.инж. | Соломатин | | | |
| Инж. | Орлова | | | |
| Проверил | Соломатин | | | |

1.063.9 - 6.93.1- 14

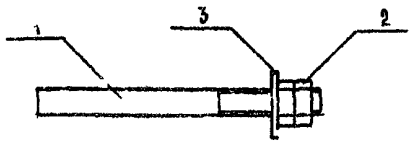
Пластина П4-1 и П4-2

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см.Тлм. | |
| Лист | Листов 1 | |

АП Гипронисельхоз



Формат А4

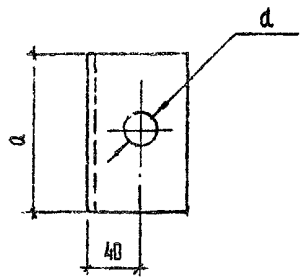



| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ 5-1 | 1 | Шпилька М3-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-17 | 2.1 |
| | 2 | Гайка М30 ГОСТ 5915-70 | 2 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба 30 ГОСТ 11371-78 | 1 | Без черт. | |
| МИ 5-2 | 1 | Шпилька М3-2 | 1 | 1.063.9-6.93.1-17 | 3.24 |
| | 2 | Гайка М36 ГОСТ 5915-70 | 2 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба 36 ГОСТ 11371-78 | 1 | Без. черт. | |
| МИ 5-3 | 1 | Шпилька М3-3 | 1 | 1.063.9-6.93.1-17 | 5.23 |
| | 2 | Гайка М42 ГОСТ 5915-70 | 2 | Без черт. | |
| | 3 | Шайба 42 ГОСТ 11371-78 | 1 | Без. черт. | |
| МИ 5-4 | 1 | Шпилька М3-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-17 | 7.5 |
| | 2 | Гайка М48 ГОСТ 5915-70 | 2 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба 48 ГОСТ 11371-78 | 1 | Без. черт. | |

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

| | | | 1993 | 1.063.9-6.93.1-15 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | | Шпилька МИ5-1... МИ5-4 | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Евлашникова | | | | Р | | 1 |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | АП Гипронисельхоз | | |
| Инж. | Орлова | | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

Формат А4

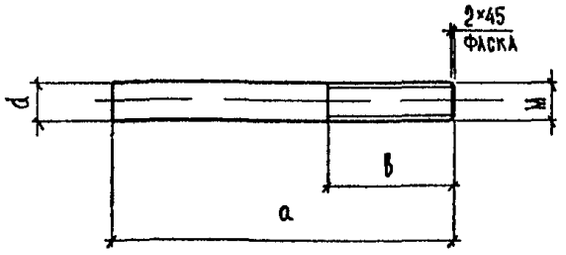



| Марка | Размеры, мм | | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| | a | d | |
| П3-1 | 150 | 13 | 1.3 |
| П3-2 | | 15 | |
| П3-3 | | 17 | 1.4 |
| П3-4 | 170 | 17 | |
| П3-5 | | 19 | |
| П3-6 | 210 | 21 | 1.8 |
| П3-7 | | 23 | |

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

| | | | 1993 | 1.063.9-6.93.1-16 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | | Фиксатор П3 | Стадия | Масса | Масштаб |
| Н.контр. | Евлашникова | | | | Р | Вм.таб. | — |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | Лист | | Листов |
| Инж. | Орлова | | | Уголок $\frac{Б-70\times70\times5\ ГОСТ\ 8509-86}{С\ 235\ ГОСТ\ 27772-88}$ | АП Гипронисельхоз | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

Ц.00249 40 Формат А4



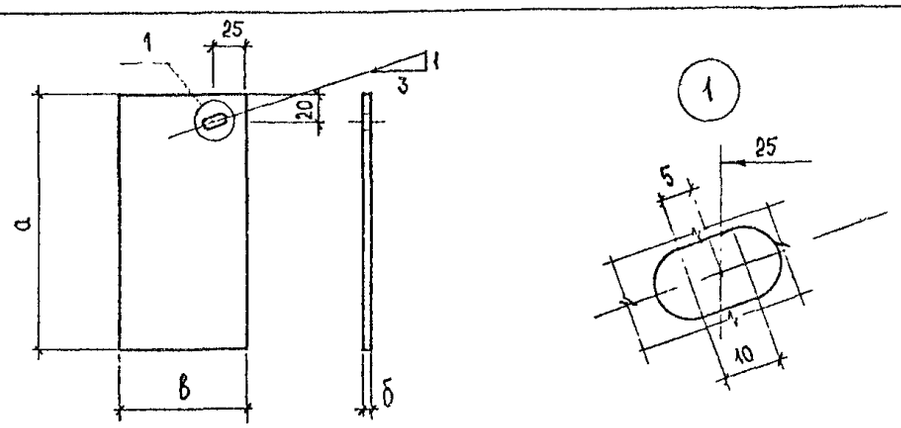

| Марка | Размеры, мм | | | Резьба М ГОСТ24705-81 | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | а | в | d | | |
| М3-1 | 290 | 130 | 30 | М30×3.5 | 1.6 |
| М3-2 | 300 | 150 | 36 | М36×4.5 | 2.4 |
| М3-3 | 350 | 170 | 42 | М42×4.5 | 3.8 |
| М3-4 | 370 | 180 | 48 | М48×5 | 5.3 |

Шпильку выполнять из круглой стали по ГОСТ 2590-88 марки С 255 ГОСТ 27772-88.

| | | | 1993 | 1.063.9-6.93.1-17 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Шпилька М3-1 ... М3-4 | Стадия | Масса | Масштаб |
| | | | | | Р | См.табл | — |
| Нач.отд | Котов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н.контр. | Елачешникова | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | | | |
| Инженер | Орлова | | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

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

Формат А4



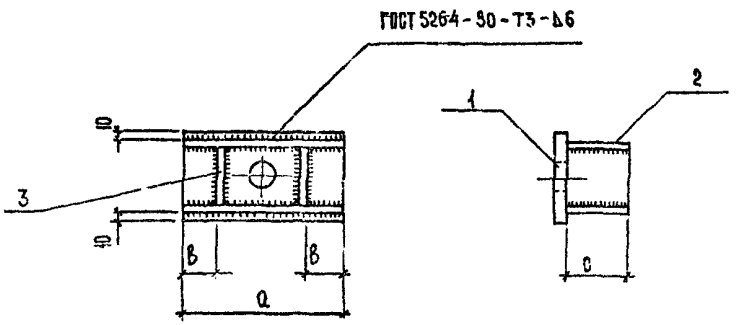

| Марка | Размеры, мм | | | Масса кг |
|---|---|---|---|---|
| | а | в | б | |
| М4-1 | 240 | 120 | 8 | 1.6 |
| М4-2 | 215 | 135 | | 1.82 |
| М4-3 | 230 | | | 1.95 |
| М4-4 | 240 | | | 2.04 |
| М4-5 | 250 | | | 2.12 |
| М4-6 | 220 | 140 | 10 | 1.86 |
| М4-7 | 235 | | | 1.99 |
| М4-8 | 205 | | | 1.80 |
| М4-9 | 225 | | | 1.98 |
| М4-10 | 210 | 145 | | 1.91 |
| М4-11 | 220 | | | 2.0 |
| М4-12 | 240 | | | 2.19 |

Пластину выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | 1993 | 1.063.9-6.93.1-18 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Пластина М4-1 ... М4-12 | Стадия | Масса | Масштаб |
| | | | | | Р | См.табл. | — |
| Нач.отд | Котов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н.контр. | Елачешникова | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Вед.инж | Соломатин | | | | | | |
| Инженер | Орлова | | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

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

Ц00249 41 Формат А4




| Марка фермы | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначения документа. | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| К1-1 | 1 | Пластина П2-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-21 | 2.9 |
| | 2 | Лист Б8×70×129; 0,57 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| | 3 | Лист Б8×70×64 ; 0.28 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| К1-2 | 1 | Пластина П2-2 | 1 | 1.063.9-6.93.1-21 | 4.26 |
| | 2 | Лист Б10×70×154; 0.85 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| | 3 | Лист Б10×70×60; 0.33 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| К1-3 | 1 | Пластина П2-3; | 1 | 1.063.9-6.93.1-21 | 5.64 |
| | 2 | Лист Б10×90×179; 1.3 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| | 3 | Лист Б10×90×60; 0,42 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| К1-4 | 1 | Пластина П2-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-21 | 5.94 |
| | 2 | Лист Б10×90×179; 1.3 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| | 3 | Лист Б10×90×60; 0.42 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ | |
| К1-5 | 1 | Пластина П2-5 | 1 | 1.063.9-6.93.1-21 | 5.9 |
| | 2 | Лист Б10×90×179; 1.3 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |
| | 3 | Лист Б10×90×60; 0.42 кг | 2 | БЕЗ. ЧЕРТ. | |

| Марка | Размеры, мм | | |
|---|---|---|---|
| | а | в | с |
| К1-1 | 129 | 25 | 70 |
| К1-2 | 154 | 30 | 70 |
| К1-3 | 179 | 40 | 90 |
| К1-4 | 179 | 40 | 90 |
| К1-5 | 179 | 40 | 90 |

1. Поз. 2,3 выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

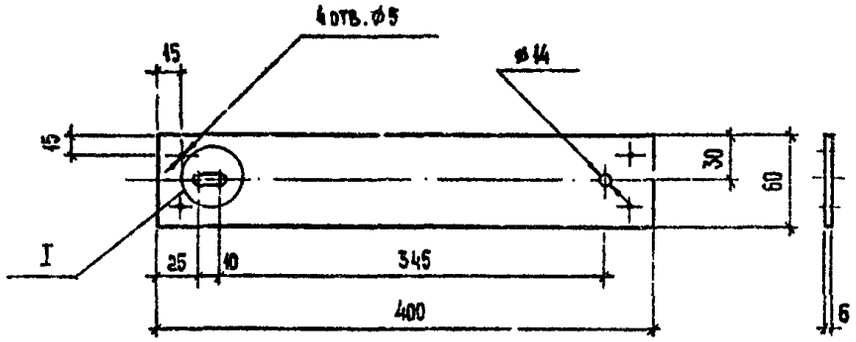
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1993 | 1.063.9-6.93.1-19 |
| Нач. отд. | Котов | | | Коробка К1-1...К1-5 |
| Н. контр. | Епанешникова | | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | | |
| Инж. | Орлова | | | |
| Проверил | Соломатин | | | |

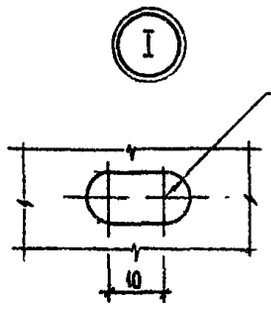
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Ц00249 42 Формат А3



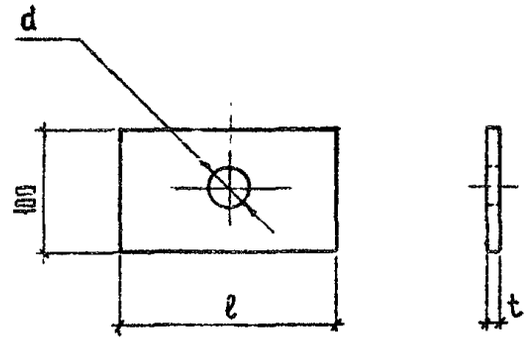




Накладку выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1-20 | |
| | | | | | Накладка М1 | Стадия: Р; Масса: 160; Масштаб: – |
| | | | | | | Лист; Листов 1 |
| Нач.отд. | Котов | | | | | АП Гипронисельхоз |
| Н.контр. | Епанешникова | | | | | |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | | |
| Инж. | Орлова | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | |

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

Формат А4



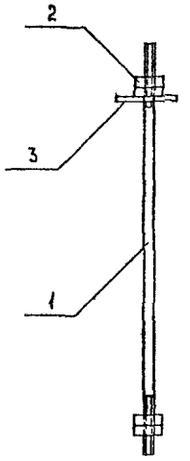

| Марка | Размеры, мм | | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| | ℓ | t | d | |
| П2-1 | 129 | 12 | 33 | 1.2 |
| П2-2 | 154 | 16 | 39 | 1.9 |
| П2-3 | 179 | 16 | 45 | 2.2 |
| П2-4 | 179 | 18 | 45 | 2.5 |
| П2-5 | 179 | 18 | 51 | 2.5 |

Пластину выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1- 21 | |
| | | | | | Пластина П2-1 .. П2-5 | Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: – |
| | | | | | | Лист; Листов |
| Нач. отд. | Котов | | | | | АП Гипронисельхоз |
| Н. контр. | Епанешникова | | | | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | | | | |
| Инж. | Орлова | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | |

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

Ц00249 43 Формат А4




| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ3-1 | 1 | Шпилька М6-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 1.6 |
| | 2 | Гайка М12 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ-2 | 1 | Шпилька М6-2 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 2.8 |
| | 2 | Гайка М14 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-3 | 1 | Шпилька М6-3 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 3.1 |
| | 2 | Гайка М16 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-4 | 1 | Шпилька М6-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 3.9 |
| | 2 | Гайка М18 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-8 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-5 | 1 | Шпилька М6-5 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 5.0 |
| | 2 | Гайка М20 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-9 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |

| Марка | Поз | Наименование | Кол | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ3-6 | 1 | Шпилька М6-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 6.28 |
| | 2 | Гайка М22 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-10 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-7 | 1 | Шпилька М6-7 | 1 | 1.063.9-6.93-23 | 1.8 |
| | 2 | Гайка М12 ГОСТ5915-70 | 4 | Без черт | |
| | 3 | Шайба Ш1-4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-8 | 1 | Шпилька М6-8 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 5.3 |
| | 2 | Гайка М16 ГОСТ5915-70 | 4 | Без черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-9 | 1 | Шпилька М6-9 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 4.4 |
| | 2 | Гайка М18 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт | |
| | 3 | Шайба Ш1-8 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-10 | 1 | Шпилька М6-10 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 5.6 |
| | 2 | Гайка М20 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-9 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-11 | 1 | Шпилька М6-11 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 6.9 |
| | 2 | Гайка М22 ГОСТ5915-70 | 4 | Без черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-10 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-12 | 1 | Шпилька М6-12 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 2.8 |
| | 2 | Гайка М14 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-13 | 1 | Шпилька М6-13 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 3.8 |
| | 2 | Гайка М16 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-14 | 1 | Шпилька М6-14 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 6.2 |
| | 2 | Гайка М20 ГОСТ5915-70 | 4 | Без черт | |
| | 3 | Шайба Ш1-9 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ3-15 | 1 | Шпилька М6-15 | 1 | 1.063.9-6.93.1-23 | 6.5 |
| | 2 | Гайка М20 ГОСТ5915-70 | 4 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-10 | 1 | 1.063.9-6.93.1-24 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

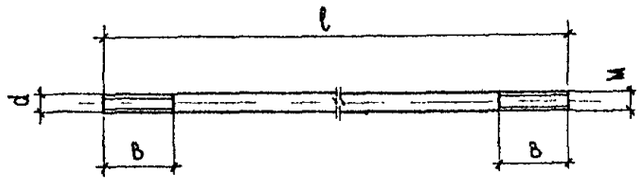
| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Еланешникова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9-6.93.1-22

Подъеска МИ3-1 ... МИ3-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

АП ГИПРОНИИСЕЛЬХОЗ




Шпильку выполнять из арматурной стали А-I по ГОСТ 5781-82*

| Марка | Размеры, мм | | | Резьба М ГОСТ 24705-81 | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | d | в | ℓ | | |
| М 6 – 1 | 12 | 55 | 1610 | М 12 × 1.75 | 1.4 |
| М 6 – 2 | 14 | 60 | 1630 | М 14 × 2 | 2.5 |
| М 6 – 3 | 16 | 65 | 1655 | М 16 × 2 | 2.6 |
| М 6 – 4 | 18 | 70 | 1655 | М 18 × 2.5 | 3.3 |
| М 6 – 5 | 20 | 75 | 1670 | М 20 × 2.5 | 4.1 |
| М 6 – 6 | 22 | 80 | 1680 | М 22 × 2.5 | 5.0 |
| М 6 – 7 | 12 | 55 | 1855 | М 12 × 1.75 | 1.6 |
| М 6 – 8 | 16 | 65 | 1875 | М 16 × 2 | 2.9 |
| М 6 – 9 | 18 | 70 | 1910 | М 18 × 2.5 | 3.8 |
| М 6 – 10 | 20 | 75 | 1920 | М 20 × 2.5 | 4.7 |
| М 6 – 11 | 22 | 80 | 1945 | М 22 × 2.5 | 5.8 |
| М 6 – 12 | 14 | 60 | 2105 | М 14 × 2 | 2.5 |
| М 6 – 13 | 16 | 65 | 2114 | М 16 × 2 | 3.3 |
| М 6 – 14 | 20 | 75 | 2160 | М 20 × 2.5 | 5.3 |
| М 6 – 15 | 20 | 75 | 2230 | М 20 × 2.5 | 5.5 |

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

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр | Епанешникова | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инженер | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

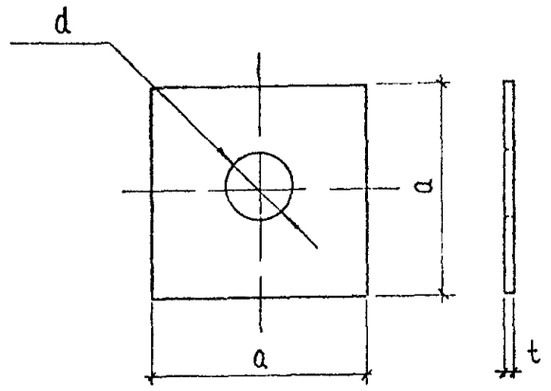
1.063.9 - 6.93.1 - 23

Шпилька подвески М6-1 ... М6-15

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

АП Гипронисельхоз

Формат А4




| Марка | Размеры, мм | | | Масса кг |
|---|---|---|---|---|
| | a | t | d | |
| Ш 1-1 | 55 | 4 | 17 | 009 |
| Ш 1-2 | 70 | 5 | 21 | 0.19 |
| Ш 1-3 | 90 | 7 | 25 | 0.44 |
| Ш 1-4 | 60 | 6 | 13 | 0.17 |
| Ш 1-5 | 60 | 5 | 23 | 0.14 |
| Ш 1-6 | 70 | 7 | 15 | 0.26 |
| Ш 1-7 | 80 | 8 | 17 | 0.4 |
| Ш 1-8 | 90 | 8 | 19 | 0.51 |
| Ш 1-9 | 100 | 10 | 21 | 0.78 |
| Ш 1-10 | 100 | 10 | 23 | 0.75 |

Шайбу выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С 255 по ГОСТ 27772-88

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

| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Котов | | |
| Н. контр. | Епанешникова | | |
| Вед. инж | Соломатин | | |
| Инженер | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9 - 6.93.1 - 24

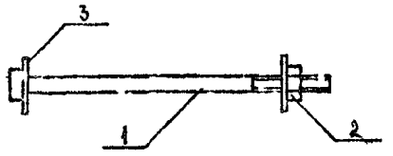
Шайба Ш 1-1 ... Ш 1-9

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

АП Гипронисельхоз

Ц00249 45

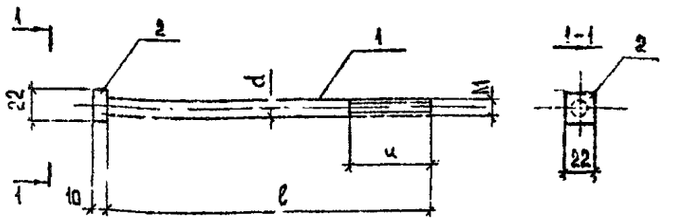
Формат А4




| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МИ 4 - 1 | 1 | Болт М 7-1 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 0,74 |
| | 2 | Гайка М16 ГОСТ5915-70 | 1 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш 1-1 | 2 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ 4 - 2 | 1 | Болт М 7-2 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 0,76 |
| | | Поз.2,3 см. МИ 4-1 | | | |
| МИ 4 - 3 | 1 | Болт М 7-3 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 1,6 |
| | 2 | Гайка М16 ГОСТ5915-70 | 1 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш 1-8 | 2 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ 4 - 4 | 1 | Болт М 7 - 4 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 1,7 |
| | | Поз. 2,3 см. МИ 4 3 | | | |
| МИ 4-5 | 1 | Болт М 7-5 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 1,8 |
| | | Поз. 2.3 см. МИ 4-3 | | | |
| МИ4-6 | 1 | Болт М 7-6 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 1,8 |
| | | Поз. 2,3 см. МИ 4-3 | | | |
| МИ4-7 | 1 | Болт М.7-7 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 1,9 |
| | | Поз. 2,3 см. МИ4-3 | 1 | | |
| МИ4-8 | 1 | Болт М 7-8 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 1,3 |
| | 2 | Гайка М 20 ГОСТ5915-70 | 1 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш 1-2 | 2 | 1.063.9-6.93.1-24 | |
| МИ4-9 | 1 | Болт М 7-9 | 1 | 1.063 9-6.93.1-26 | 1,4 |
| | | поз. 2,3 см МИ4-8 | | | |
| МИ4-10 | 1 | Болт М 7-10 | 1 | 1.063.9-6.93.1-26 | 2,3 |
| | 2 | Гайка М 24 | 1 | Без. черт. | |
| | 3 | Шайба Ш1-3 | 2 | 1.063.9-6.93.1-24 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1- 25 |
| Н. контр. | Старешникова | | | |
| Вед. инж. | Сидоматин | | | Элемент стяжной МИ4-1 ... МИ4-8 |
| Инж. | Орлова | | | Стадия: Р; Лист; Листов: 1 |
| Проверил | Сидоматин | | | АП Гипронисельхоз |

Формат А4



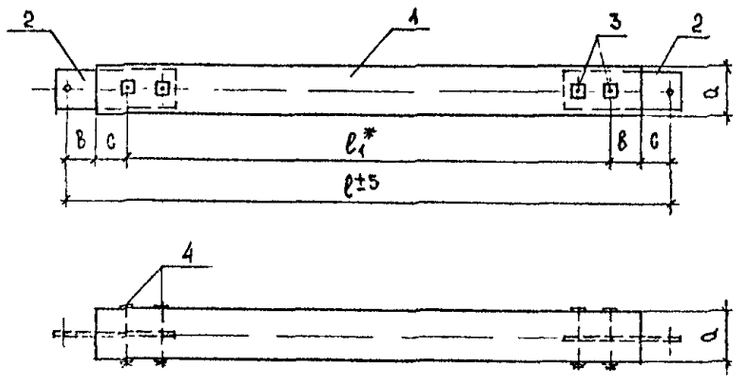

1. Стержень поз.1 приварить к поз.2 ванн автоматической дуговой сваркой под слоем флюса в соответствии с ГОСТ 14533-75
2. Поз.2 выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.
3. Поз.1 выполнять из круглой стали по ГОСТ 2590-88 марки С255 ГОСТ 27772-88.

| Марка | Размеры, мм | | | Резьба М ГОСТ 24705-81 | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | d | a | ℓ | | |
| М 7 - 1 | 16 | 50 | 340 | М16×2 | 0,53 |
| М 7 - 2 | | | 330 | | 0,56 |
| М 7 - 3 | 18 | | 260 | М18×2,5 | 0,56 |
| М 7 - 4 | | | 310 | | 0,66 |
| М 7 - 5 | | | 330 | | 0,7 |
| М 7 - 6 | | | 350 | | 0,76 |
| М 7 - 7 | | | 390 | | 0,82 |
| М 7 - 8 | 20 | 60 | 330 | М20×2,5 | 0,86 |
| М 7 - 9 | | | 360 | | 0,92 |
| М 7 - 10 | 24 | | 360 | М 24×25 | 1,3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1-26 |
| Н. контр. | Старешникова | | | |
| Вед. инж. | Сидоматин | | | Болт М7-1 ... М7-8 |
| Инж. | Орлова | | | Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: — |
| Проверил | Сидоматин | | | Лист; Листов |
| | | | | АП Гипронисельхоз |

Ц00243 46

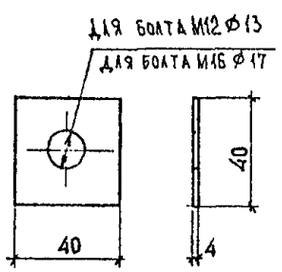
Формат А4




| Поз | Наименование | Количество на | | | | | | | | | | | | | Масса, ед. кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | С1-1 | С1-2 | С1-3 | С2-1 | С2-2 | С2-3 | С3-1 | С3-2 | С3-3 | С4-1 | С4-2 | С4-3 | С5-1 | С5-2 | |
| 1 | Элемент деревянный Д6-1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 21.9 |
| | Д6-2 | | 1 | | | | | | | | | | | | | 21.8 |
| | Д6-3 | | | 1 | | | | | | | | | | | | 21.5 |
| | Д6-4 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 52.3 |
| | Д6-5 | | | | | 1 | | | | | | | | | | 52.0 |
| | Д6-6 | | | | | | 1 | | | | | | | | | 51.8 |
| | Д6-7 | | | | | | | 1 | | | | | | | | 16.7 |
| | Д6-8 | | | | | | | | 1 | | | | | | | 16.5 |
| | Д6-9 | | | | | | | | | 1 | | | | | | 16.4 |
| | Д6-10 | | | | | | | | | | 1 | | | | | 46.9 |
| | Д6-11 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 46.9 |
| | Д6-12 | | | | | | | | | | | | 1 | | | 46.4 |
| | Д6-13 | | | | | | | | | | | | | 1 | | 17.2 |
| | Д6-14 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 17.6 |
| 2 | Наконечник Н1 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 0.89 |
| | Н2 | | | | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | | | 1.1 |
| 3 | Болт М12 × 140 ГОСТ 7798-70 | 8 | 8 | 8 | | | | 8 | 8 | 8 | | | | 8 | 8 | 0.14 |
| | Болт М16 × 160 ГОСТ 7798-70 | | | | 8 | 8 | 8 | | | | 8 | 8 | 8 | | | 0.29 |
| 4 | Лист Б-4×40×40 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 0.05 |
| 5 | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 8 | 8 | 8 | | | | 8 | 8 | 8 | | | | 8 | 8 | 0.015 |
| | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | | | | 8 | 8 | 8 | | | | 8 | 8 | 8 | | | 0.033 |
| | Масса изделия, кг | 25.7 | 25.6 | 25.3 | 57.9 | 57.6 | 57.4 | 20.5 | 20.3 | 20.2 | 52.5 | 52.5 | 52.0 | 21.0 | 21.4 | |

| Марка | Размеры, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $\ell$ | a | $\ell_1^*$ | в | с |
| С1-1 | 4550 | 100 | 4420 | 90 | 65 |
| С1-2 | 4510 | 100 | 4380 | | |
| С1-3 | 4460 | 100 | 4330 | | |
| С2-1 | 6850 | 125 | 6680 | 120 | 85 |
| С2-2 | 6820 | 125 | 6650 | | |
| С2-3 | 6790 | 125 | 6620 | | |
| С3-1 | 3490 | 100 | 3360 | 90 | 65 |
| С3-2 | 3460 | 100 | 3330 | | |
| С3-3 | 3430 | 100 | 3300 | | |
| С4-1 | 6160 | 125 | 5990 | 120 | 85 |
| С4-2 | 6130 | 125 | 5960 | | |
| С4-3 | 6100 | 125 | 5930 | | |
| С5-1 | 3700 | 100 | 3570 | 90 | 65 |
| С5-2 | 3670 | 100 | 3540 | | |

Поз.3




1. Поз.2 см документ 1.063.9-6.93.1-29
2. Шайбу поз.4 выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.
3. Продолжение таблицы и спецификации см. лист 2.
4. Отверстия под болты (поз.3) сверлить через имеющиеся отверстия в деревянном элементе (поз.1) диаметры отверстий под болты: М12 – 13мм, М16 – 17мм.

| | | | 1993 | 1.063.9 - 6.93.1-27 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | | Связи и распорки С1...С5 ; Р1...Р4 | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Ельнешникова | | | | Р | 1 | 2 |
| Вед.инж. | Соломатин | | | | АП Гипронисельхоз | | |
| Инж. | Орлова | | | | | | |
| Проверил | Соломатин | | | | | | |

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

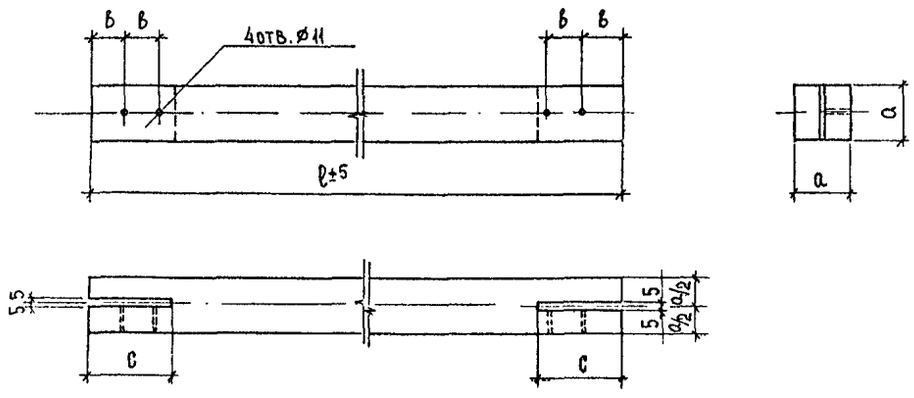
| Марка | Размеры, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $\ell$ | $a$ | $\ell_1^*$ | $c$ | $a$ |
| С3-3 | 3630 | 100 | 5590 | 90 | 65 |
| С6-1 | 6290 | 125 | 6120 | 120 | 65 |
| С6-2 | 6260 | 125 | 6090 | | |
| С6-3 | 6230 | 125 | 6060 | | |
| Р1-1 | 2760 | 100 | 2630 | 90 | 65 |
| Р1-2 | 2730 | 100 | 2600 | | |
| Р1-3 | 2710 | 100 | 2580 | | |
| Р2-1 | 2260 | 100 | 2130 | | |
| Р2-2 | 2230 | 100 | 2100 | | |
| Р2-3 | 2210 | 100 | 2080 | | |
| Р3-1 | 5760 | 125 | 5590 | 120 | 65 |
| Р3-2 | 5730 | 125 | 5560 | | |
| Р3-3 | 5710 | 125 | 5540 | | |
| Р4-1 | 5260 | 125 | 5090 | | |
| Р4-2 | 5230 | 125 | 5060 | | |
| Р4-3 | 5210 | 125 | 5040 | | |

| Поз. | Наименование | Количество на | | | | | | | | | | | | | | | | Масса, ед. кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | С5-3 | С6-1 | С6-2 | С6-3 | Р1-1 | Р1-2 | Р1-3 | Р2-1 | Р2-2 | Р2-3 | Р3-1 | Р3-2 | Р3-3 | 4-1 | Р4-2 | Р4-3 | |
| 1 | Элемент деревянный Д6-15 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 47.4 |
| | Д6-16 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 47.9 |
| | Д6-17 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 47.6 |
| | Д6-18 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 47.4 |
| | Д6-19 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 43.0 |
| | Д6-20 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 42,9 |
| | Д6-21 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 42,6 |
| | Д6-22 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 40,5 |
| | Д6-23 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 40,4 |
| | Д6-24 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 40.3 |
| | Д6-25 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 45.8 |
| | Д6-26 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 43.5 |
| | Д6-27 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 43.4 |
| | Д6-28 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 39.8 |
| | Д6-29 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 39,7 |
| | Д6-30 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 39.5 |
| 2 | Наконечник Н1 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | 0.83 |
| | Н2 | | 2 | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1,1 |
| 3 | Болт М12×140 ГОСТ 7798-70 | 8 | | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | | | | | | | 0,14 |
| | Болт М16×160 ГОСТ 7798-70 | | 8 | 8 | 8 | | | | | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0,29 |
| 4 | Лист Б 4×40×40 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 0,05 |
| 5 | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 8 | | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | | | | | | | 0,015 |
| | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | | 8 | 8 | 8 | | | | | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 2,833 |
| | Масса изделия, кг | 2 | 53. | 53. | 53. | 15.8 | 16.7 | 16.6 | 14.3 | 14.2 | 14.1 | 49.4 | 49.1 | 49.0 | 45.4 | 45.2 | 45.1 | |

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



Формат А3 Ц00849 43







| Марка | Размеры, мм | | | | Объем древесины м³ | Масса кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | в | с | ℓ | а | | |
| Д6-1 | 220 | 90 | 4420 | 100 | 0.044 | 21.9 |
| Д6-2 | | | 4380 | 100 | 0.044 | 21.8 |
| Д6-3 | | | 4330 | 100 | 0.043 | 21.5 |
| Д6-4 | 290 | 120 | 6680 | 125 | 0.105 | 52.3 |
| Д6-5 | | | 6650 | 125 | 0.104 | 52.0 |
| Д6-6 | | | 6620 | 125 | 0.104 | 51.8 |
| Д6-7 | 220 | 90 | 3360 | 100 | 0.033 | 16.7 |
| Д6-8 | | | 3330 | 100 | 0.033 | 16.5 |
| Д6-9 | | | 3300 | 100 | 0.033 | 16.4 |
| Д6-10 | 290 | 120 | 5990 | 125 | 0.094 | 46.9 |
| Д6-11 | | | 5960 | 125 | 0.094 | 46.9 |
| Д6-12 | | | 5930 | 125 | 0.093 | 46.4 |
| Д6-13 | 220 | 90 | 3570 | 100 | 0.034 | 17.2 |
| Д6-14 | | | 3540 | 100 | 0.035 | 17.6 |
| Д6-15 | | | 3500 | 100 | 0.035 | 17.4 |
| Д6-16 | 290 | 120 | 6120 | 125 | 0.096 | 47.9 |
| Д6-17 | | | 6090 | 125 | 0.095 | 47.6 |
| Д6-18 | | | 6060 | 125 | 0.095 | 47.4 |
| Д6-19 | 220 | 90 | 2630 | 100 | 0.026 | 13.0 |
| Д6-20 | | | 2600 | 100 | 0.026 | 12.9 |
| Д6-21 | | | 2580 | 100 | 0.026 | 12.8 |
| Д6-22 | | | 2130 | 100 | 0.021 | 10.5 |
| Д6-23 | | | 2100 | 100 | 0.02 | 10.4 |
| Д6-24 | | | 2080 | 100 | 0.02 | 10.3 |
| Д6-25 | 290 | 120 | 5590 | 125 | 0.088 | 43.8 |
| Д6-26 | | | 5560 | 125 | 0.087 | 43.5 |
| Д6-27 | | | 5540 | 125 | 0.087 | 43.4 |
| Д6-28 | | | 5090 | 125 | 0.08 | 39.8 |
| Д6-29 | | | 5060 | 125 | 0.08 | 39.6 |
| Д6-30 | | | 5040 | 125 | 0.08 | 39.5 |

Для изготовления элементов Д6-1...Д6-30 применять брус по ГОСТ 24454-80 из древесины 2 сорта сосны или ели по ГОСТ 8486-66* при W<20%

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

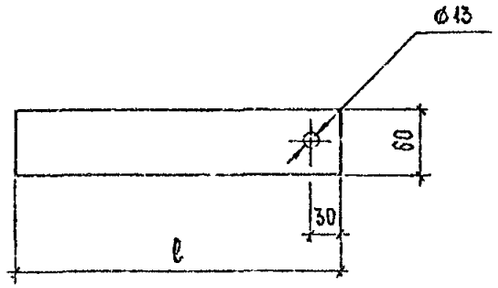
| | | | 1993 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Епанешников | | |
| Вед. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1.063.9-6.93.1-28

Элемент деревянный Д6-1 ... Д6-30

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

АП Гипронисельхоз




| Марка | Размеры, мм | Масса, кг |
|---|---|---|
| | ℓ | |
| Н1 | 315 | 0.89 |
| Н2 | 405 | 1.1 |

Наконечник выполнять из листовой стали по ГОСТ 19903-74* марки С255 по ГОСТ 27772-88.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Епанешников | | |
| Гл. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1995

1.063.9 - 6.93.1-29

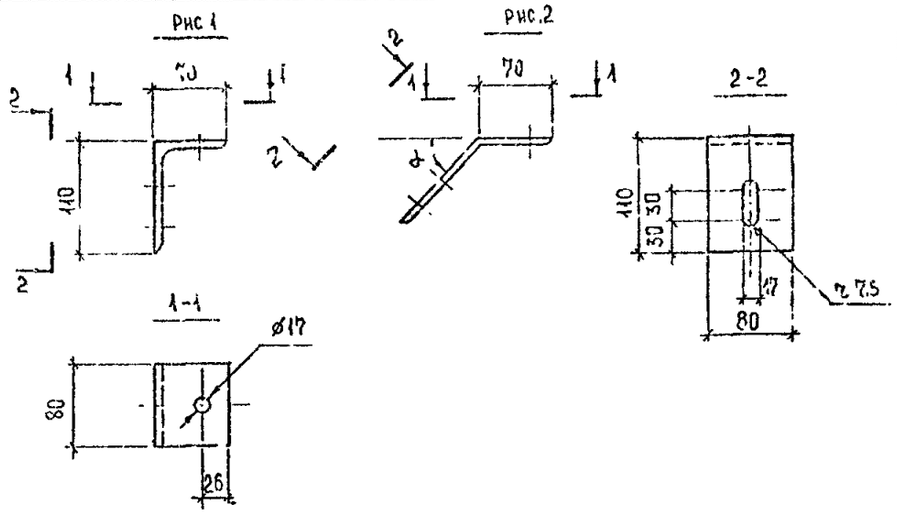
Наконечник Н1; Н2

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | | — |

Лист | Листов 1

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ.

Формат А4




| Марка | Рис. | α | Профиль | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| МС1 | 1 | — | Уголок $\frac{110\times70\times8\ ГОСТ 8510-86}{С235\ ГОСТ 27772-88}$ | 0.87 |
| МС2-1 | 2 | 38° | | 0.87 |
| МС2-2 | | 57° | | |
| МС2-3 | | 52° | | |
| МС2-4 | | 69° | | |
| МС2-5 | | 48° | | |
| МС2-6 | | 67° | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Епанешников | | |
| Гл. инж. | Соломатин | | |
| Инж. | Орлова | | |
| Проверил | Соломатин | | |

1993

1.063.9 - 6.93.1-30

Изделие соединительное МС1, МС2-1... МС2-6

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | Ситаба | — |

Лист | Листов 1

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Ц00849 50

Формат А4

| Марка фермы | Арматурная сталь класса, кг | | | | | | | | | | | | | | Круглая сталь, кг | | | | | | | | | Сталь листовая, кг | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A-I | | | | | | | A-III | | | | | | | С 375 | | | | | | | | | С 255 | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | | | | | | | | | | | | ГОСТ 2590-88 | | | | | | | | | ГОСТ 19903-74* | | | | | | | | |
| | ⌀12 | ⌀14 | ⌀16 | ⌀18 | ⌀20 | ⌀22 | Итого | ⌀12 | ⌀14 | ⌀16 | ⌀18 | ⌀20 | ⌀22 | Итого | ⌀16 | ⌀18 | ⌀20 | ⌀24 | ⌀30 | ⌀36 | ⌀42 | ⌀48 | Итого | t=4 | t=5 | t=6 | t=7 | t=8 | t=10 | t=12 | t=16 | t=18 | Итого |
| ФМД 9-600 | 1.4 | — | — | — | — | — | 1.4 | 13.6 | — | — | — | — | — | 13.6 | 3.2 | — | | — | 3.2 | | — | — | 6.4 | 1.1 | — | 15.4 | — | 19.1 | — | 5.1 | — | — | 40.7 |
| ФМД 9-900 | — | 2.5 | — | — | — | — | 2.5 | — | 18.8 | — | — | — | — | 18.8 | 3.2 | 2.6 | — | — | 3.2 | — | — | — | 9.0 | 1.1 | — | 15.5 | — | 23.6 | — | 5.1 | — | — | 45.5 |
| ФМД 9-1200 | — | — | 2.6 | — | — | — | 2.6 | — | — | 24.4 | — | — | — | 24.4 | — | 2.6 | 5.2 | — | — | 4.8 | — | — | 12.6 | — | 2.3 | 16.2 | — | 20.7 | 4.7 | 3.2 | 3.8 | — | 50.9 |
| ФМД 9-1500 | — | — | — | 3.3 | — | — | 3.3 | — | — | — | 30.8 | — | — | 30.8 | 5.9 | — | 5.2 | — | — | 4.8 | — | — | 15.9 | — | — | 23.8 | — | 4.6 | 16.1 | 3.2 | 3.8 | — | 51.5 |
| ФМД 9-1800 | — | — | — | — | 4.1 | — | 4.1 | — | — | | — | 38 | — | 38 | — | 2.6 | 5.2 | — | — | — | 7.6 | — | 15.4 | — | 2.3 | 23.8 | — | 4.1 | 13.8 | 7.9 | 3.8 | — | 57.1 |
| ФМД 9-2400 | — | — | — | — | — | 5.8 | 5.8 | — | — | — | — | — | 45.6 | 45.6 | 2.8 | 5.5 | — | — | — | — | — | 10.6 | 18.9 | — | 2.3 | 23.2 | — | 4.1 | 25.9 | 4.3 | — | 5.0 | 62.8 |
| ФМД 10.5-600 | 1.6 | — | — | — | — | — | 1.6 | — | — | 16.4 | — | — | — | 16.4 | 3.2 | 2.6 | — | — | 3.2 | — | — | — | 9.0 | 1.1 | — | 15.9 | — | 21.9 | — | 5.1 | — | — | 44 |
| ФМД 10.5-900 | — | — | 2.9 | — | — | — | 2.9 | — | — | 29.2 | — | — | — | 29.2 | 3.4 | 2.6 | — | — | — | 4.8 | — | — | 10.8 | 1.1 | — | 15.8 | — | 4.5 | 24.1 | 3.2 | 3.8 | — | 52.5 |
| ФМД 10.5-1200 | — | — | — | 3.8 | — | — | 3.8 | — | — | — | 36.8 | — | — | 36.8 | — | 2.8 | 5.2 | — | 3.2 | — | — | — | 11.2 | — | 2.3 | 15.8 | — | 4.6 | 26.4 | 3.3 | 3.8 | — | 56.2 |
| ФМД 10.5-1500 | — | — | — | — | 4.7 | — | 4.7 | — | — | — | — | 45.2 | — | 45.2 | — | 2.8 | 5.5 | — | — | — | 7.6 | — | 15.9 | — | 2.3 | 15.8 | — | 4.1 | 26 | 3.7 | — | 5.0 | 56.9 |
| ФМД 10.5-1800 | — | — | — | — | — | 5.8 | 5.8 | — | — | — | — | — | 54.8 | 54.8 | — | 2.6 | 5.2 | — | — | — | 7.6 | — | 15.4 | — | 2.3 | 15.8 | — | 4.1 | 28 | 4.3 | — | 5.0 | 59.5 |
| ФМД 12-600 | 2.5 | — | — | — | — | — | 2.5 | — | 25.6 | — | — | — | | 25.6 | 3.2 | 2.6 | — | | 3.2 | — | — | — | 9.0 | 1.1 | — | 15.8 | 0.3 | 23.9 | — | 5.1 | — | — | 46.2 |
| ФМД 12-900 | — | 3.3 | — | — | — | — | 3.3 | — | — | 34 | — | — | — | 34 | 3.4 | 2.8 | — | — | — | 4.8 | — | — | 11 | 1.1 | — | 15.8 | — | 11.9 | 15 | 3.2 | 3.8 | — | 50.8 |
| ФМД 12-1200 | — | — | — | — | 5.3 | — | 5.3 | — | — | — | 42.8 | — | — | 42.8 | — | 2.7 | 5.3 | — | — | — | 7.6 | — | 15.6 | — | 2.3 | 15.8 | — | 8.9 | 22.2 | 8.7 | — | — | 57.9 |
| ФМД 12-1500 | — | — | — | — | 5.5 | — | 5.5 | — | — | — | — | 52.8 | — | 52.8 | — | 3.1 | — | 7.8 | — | — | 7.6 | — | 18.9 | — | — | 24.6 | 5.3 | 4.1 | 23.2 | 3.7 | — | 5.0 | 65.9 |

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

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | |
| Н. контр. | Епанешников | |
| Вед. инж. | Соломатин | |
| Инж. | Орлова | |
| Проверил | Соломатин | |

1.063.9-6.93.1-31 РС

Ведомость расхода стали

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Ц00249 51

Формат А3

| Марка фермы | Уголок | | Болты | | Гайки | | | | | | | | | | | | Шайбы | | | | | | Гвозди | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ГОСТ 8509-86 | | ГОСТ 7798-70 | | ГОСТ 5915-70 | | | | | | | | | | | | ГОСТ 11371-78 | | | | | | ГОСТ 4028-63 | | |
| | L70×70×8 | Итого | Ø 12 | Итого | М12 | М14 | М16 | М18 | М20 | М22 | М24 | М30 | М36 | М42 | М48 | Итого | 12 | 30 | 36 | 42 | 48 | Итого | К4 | Итого | кг |
| ФМД 9-600 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 0.15 | — | 0.2 | 4.1 | — | — | — | 0.9 | — | — | — | 5.4 | 0.05 | 0.11 | — | — | — | 0.16 | 0.08 | 0.08 | 70 |
| ФМД 9-900 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 0.12 | 0.05 | 0.2 | 0.19 | — | — | — | 0.9 | — | — | — | 1.5 | | 0.11 | — | — | — | 0.16 | | | 80 |
| ФМД 9-1200 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 0.12 | — | 0.07 | 0.19 | 0.38 | — | — | — | 1.5 | — | — | 2.3 | | — | 0.18 | — | — | 0.23 | | | 95 |
| ФМД 9-1500 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 0.12 | — | — | 0.19 | — | — | — | — | 1.5 | — | — | 1.8 | | — | 0.18 | — | — | 0.23 | | | 107 |
| ФМД 9-1800 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 0.12 | — | — | 0.19 | 0.5 | — | — | — | — | 2.5 | — | 3.3 | | — | — | 0.36 | — | 0.41 | | | 122 |
| ФМД 9-2100 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 0.12 | — | — | 0.19 | 0.32 | 0.31 | — | — | — | — | 3.8 | 4.8 | | — | — | — | 0.59 | 0.64 | | | 142 |
| ФМД 10.5-600 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 0.03 | — | 0.16 | 0.38 | — | — | — | 0.9 | — | — | — | 1.3 | 0.05 | 0.11 | — | — | — | 0.16 | 0.08 | 0.08 | 75 |
| ФМД 10.5-900 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 0.123 | — | 0.06 | 0.46 | — | — | — | — | 1.5 | — | — | 1.8 | | — | 0.18 | — | — | 0.23 | | | 101 |
| ФМД 10.5-1200 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 0.123 | — | 0.18 | 0.19 | 0.36 | — | — | 0.9 | — | — | — | 1.8 | | 0.11 | — | — | — | 0.16 | | | 113 |
| ФМД 10.5-1500 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 0.123 | — | — | 0.19 | 0.48 | — | — | — | — | 2.5 | — | 3.3 | | — | — | 0.36 | — | 0.41 | | | 130 |
| ФМД 10.5-1800 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 0.123 | — | — | 0.19 | 0.36 | 0.3 | — | — | — | 2.5 | — | 3.5 | | — | — | 0.36 | — | 0.44 | | | 143 |
| ФМД 12-600 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 0.12 | 0.05 | 0.2 | 0.2 | — | — | — | 0.9 | — | — | — | 1.5 | 0.05 | 0.11 | — | — | — | 0.16 | 0.08 | 0.08 | 88 |
| ФМД 12-900 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 0.12 | — | 0.26 | 0.05 | — | — | — | — | 1.5 | — | — | 1.9 | | — | 0.18 | — | — | 0.23 | | | 104 |
| ФМД 12-1200 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 0.12 | — | — | 0.2 | 0.3 | — | — | — | — | 2.5 | — | 3.1 | | — | — | 0.36 | — | 0.41 | | | 129 |
| ФМД 12-1500 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 0.12 | — | — | 0.2 | 0.1 | — | 0.66 | — | — | 2.5 | — | 3.6 | | — | — | 0.36 | — | 0.41 | | | 151 |

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

1.063.3-6.93.4-31 РС

Лист 2

МГП «Информреклама издат» Зак. 527 Тир. 420 Формат А3

gost.e-ecolog.ru