Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений.

Серия 1.063.9-3

Фермы металлодеревянные клееные треугольные пролетом 18 и 21м для покрытий одноэтажных зданий межвидового назначения

Указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи.

20916

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать III 1986 года

Заказ № 3919 Тираж 3500 экз.

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений.

Серия 1.063.9-3

Фермы металлодеревянные клееные треугольные пролетом 18 и 21м для покрытий одноэтажных зданий межвидового назначения

Указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи.

Разработаны
ЦНИИЭПсельстрой Минсельстроя СССР
Научная часть
Зам. директора В.А. Заренин
Нач. отдела КДК Е.А. Прилепский
Зав. сектором Б.А. Степанов
Ст. научный сотр. В.П. Деев
Зав. лабораторией В.И. Новгородский
Зав сектором сварки металлов Р.О. Рейн
Проектная часть
Гл. инженер института Е.М. Дедов
Гл. конструктор проектной части Ф.М. Козинский
Гл. инженер проекта Ф.М. Козинский

При участии
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко Госстроя СССР
Научная часть
Зам. директора института А.М. Чистяков
Зав. отделом дерев. конструкций А.М. Ковальчук
Зав. лабор. несущих дерев. конструкций С.Б. Турковский
Зав. лабор. долговечности дерев. констр. Ю.Ю. Славик

Утверждены и введены в действие с 01.04.86
Госстроем СССР
Протокол от 27.12.85 [illegible]

Обозначение	Наименование	Стр.
1.063.9 - 3 0000 ПЗ	Пояснительная записка	3
1.063.9 - 3 0000 НИ	Номенклатура	9
1.063.9 - 3 0000 СМ1	Расчетная схема и усилия в элементах ферм.	10
1.063.9 - 3 0000 СМ2	Схема расположения связей для покрытий из утепленных плит (1...4). Узел 1...4.	11
1.063.9 - 3 0000 СМ3	Схема расположения связей для покрытий с прогонами (5...8). Узел 5...17	11
1.063.9 - 3 0000 СМ4	Узел опирания фермы на железобетонную колонну.	19
1.063.9 - 3 0000 ТУ	Технические условия	20
1.063.9 - 3 1000	Ферма ФМ1.	33
1.063.9 - 3 1000 СБ	Ферма ФМ1. Сборочный чертеж.	35
1.063.9 - 3 1001	Муфта М2.	37
1.063.9 - 3 1100	Шпренгель МД1	37
1.063.9 - 3 1100 СБ	Шпренгель МД1. Сборочный чертеж	40
1.063.9 - 3 1101	Накладка М3	48
1.063.9 - 3 1102	Пояс верхний Д1	42
1.063.9 - 3 1110	Обойма М4	43
1.063.9 - 3 1110 СБ	Обойма М4. Сборочный чертеж.	45
1.063.9 - 3 1111	Щека М7	43
1.063.9 - 3 1112	Пластина опорная М8	46
1.063.9 - 3 1113	Пластина М9	46
1.063.9 - 3 0010	Профиль М6	47
1.063.9 - 3 1120	Пояс нижний М5	48
1.063.9 - 3 1120 СБ	Пояс нижний М5. Сборочный чертеж	50
1.063.9 - 3 1121	Муфта М11	51
1.063.9 - 3 1122	Пластина М12	51
1.063.9 - 3 1130	Стойка МД2	52
1.063.9 - 3 1130 СБ	Стойка МД2. Сборочный чертеж	53
1.063.9 - 3 1200	Элемент затяжки М1	54
1.063.9 - 3 1200 СБ	Элемент затяжки М1. Сборочный чертеж	56
1.063.9 - 3 1201	Серьга М13	58
1.063.9 - 3 1203	Коротыш М15	58
1.063.9 - 3 1204	Фасонка М16	59
1.063.9 - 3 1210	Столик опорный М14	59
1.063.9 - 3 1210 СБ	Столик опорный М14. Сборочный чертеж.	60
1.063.9 - 3 2000	Насадка М17	61
1.063.9 - 3 2000 СБ	Насадка М17. Сборочный чертеж.	62
1.063.9 - 3 3010	Элемент связей Р1, Р2, С1, С2	63
1.063.9 - 3 3010 СБ	Элемент связей Р1, Р2, С1, С2 Сборочный чертеж	64
1.063.9 - 3 3020	Изделие соединительное МС (МС1, МС2)	65
1.063.9 - 3 3030	Изделие соединительное МС3	66
1.063.9 - 3 3040	Изделие соединительное МС4	66
1.063.9 - 3 0000 РС	Ведомость расхода стали на ферму	67
1.063.9 - 3 0000 РМ	Ведомость расхода материалов	70, (71)

		1.063.9-3 0000	
Нач. отд.	Бирко	Содержание	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл. спец.	Ратушный		
Вед. инж.	Валкова		ЦНИИЭПсельстрой

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

I. Общие сведения

1.1. Настоящая серия 1.063.9 – 3 содержит:

- указания по применению ферм, включающие пояснительную записку, номенклатуру изделий, схемы расположения ферм и связей в покрытиях зданий, узлы опирания ферм на колонны и крепления элементов связей к фермам;
- технические условия;
- рабочие чертежи ферм, связей и соединительных изделий;
- ведомость расхода стали;
- ведомость расхода материалов.

1.2. Фермы металлодеревянные клееные треугольные предназначены для покрытий одноэтажных зданий II и III класса ответственности и могут применяться в зданиях, возводимых в I-IV географических районах по весу снегового покрова и I-III географических районах по скоростному напору ветра, при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40°С включительно и в условиях систематического воздействия технологических температур до плюс 35°С включительно:

- с кровлей из асбестоцементных волнистых листов УВ по ГОСТ 16233-77* или других листовых материалов при уклоне 1:4;
- отапливаемых с сухим, нормальным и влажным режимом помещений при влажности воздуха внутри помещений не более 75%;
- неотапливаемых, возводимых в сухой и нормальных зонах влажности, при постоянной влажности воздуха внутри помещений не более 75%;

				1.063.9 - 3 ОООПЗ	
				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Бирко		Пояснительная записка	Р	1	12
Гл.спец.	Ратушный					
Рук.гр.	Конохова			ЦНИИЭПсельстрой		

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

- бескрановых;
- бесчердачных и с неэксплуатируемыми чердаками;
- бесфонарных;
- без перепада профиля покрытия;
- с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газовых сред;
- с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов;

Не допускается применение ферм в отапливаемых зданиях с влажностью внутреннего воздуха ниже 45%.

1.3. Допускается применение ферм в зданиях, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С, при условии выполнения требований пункта 4.8 пояснительной записки.

1.4. Предел огнестойкости ферм равен 0,25 часа. Согласно СНиП II-2-80 фермы могут применяться в покрытиях зданий III-V степени огнестойкости.

1.5. В отапливаемых бесчердачных зданиях покрытие по ферм совмещенное из утепленных асбестоцементных, клеефанерных и других плит весом до 100 кгс/м² (массой до 100 кг), укладываемых непосредственно на фермы или на прогоны, устанавливаемые на фермы.

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

2. Конструкция и обозначение

2.1. Фермы запроектированы треугольного очертания с верхним поясом из двух шарнирно соединенных в коньке металлодеревянных шпренгельных ферм, установленных с уклоном 1:4 к горизонту и нижним поясом в виде стальной затяжки, воспринимающей распор.

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

2.2. Деревянные элементы ферм выполняются клееными из слоев древесины сосны или ели сорта 2 сечением 33×135 мм после острожки.

2.3. Нижний пояс фермы состоит из двух ветвей, выполненных из стержневой арматурной стали класса AIII по ГОСТ 5781-82*, соединенных в опорных узлах упорными столиками. В середине длины нижний пояс имеет монтажный стык, позволяющий уменьшить вдвое транспортную длину элемента и в определенных пределах регулировать длину пояса при монтаже ферм.

2.4. Металлический шпренгель верхнего пояса выполняется из двух, последовательно соединенных полосовой сталью, стержней из арматурной стали класса AIII по ГОСТ 5781-82*, с приваренными на концах гайками для крепления шпренгеля в опорном и коньковом узлах ферм.

2.5. На концах деревянных элементов верхнего пояса ферм одеты металлические башмаки, служащие для фиксированной передачи усилий на торцы элемента.

2.6. Фермы опираются на колонны через опорные столики. Высота опорного узла фермы, с учетом высоты опорного столика, кратная 300 мм, позволяет принять типовое решение карнизного узла здания.

2.7. Фермы обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Марка в общем случае записывается следующим образом:

ФМД XX – XXXX AX

Вид конструкции (ферма металлодеревянная)
пролет в м (18 или 21)
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), предназначенные для сухого режима эксплуатации (В) и т.д.

Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения ферм, проставляются проектной организацией непосредственно при привязке фермы к конкретному объекту.

Пример условного обозначения фермы пролетом 18 м под нагрузку 900 кгс/м, предназначенной для применения в отапливаемом здании с влажностью внутреннего воздуха от 45 до 60% и слабоагрессивной степенью воздействия газовоздушной среды: ФМД 18 – 900 ВА1.

2.8. Номенклатура ферм и связей приведена в документе 1.063.9-3 0000 НН.

3. Расчетные положения

3.1. Расчет ферм выполнен в соответствии с требованиями СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия", СНиП II-25-80 „Деревянные конструкции", СНиП II-23-81 „Стальные конструкции", Инструкции по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций (СН 393-78).

3.2. Фермы рассчитаны на унифицированный ряд нагрузок: 450, 600, 750, 900, 1050, 1200, 1500, 1800 и 2400 кгс/м горизонтальной проекции (в значения нагрузок не включен собственный вес ферм, который при расчете ферм и подборе сечений элементов

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

20916 5

учтен дополнительно).

При расчете ферм учтены две схемы загружения:

полная (полезная) нагрузка на всем пролете;

постоянная нагрузка на всем пролете, временная нагрузка на половине пролета.

Расчетная схема и усилия в элементах ферм приведены в документе 1.063.9-3 0000см1.

3.3. Фермы рассчитаны на применение в зданиях II класса ответственности и в соответствии с Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций расчет элементов ферм проводился с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$.

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

3.4. Фермы рассчитаны и законструированы, как трехшарнирная распорная конструкция треугольного очертания с металлической затяжкой.

Элементы верхнего пояса, выполненные в виде шпренгельных ферм, рассчитаны по деформированной схеме, как неразрезные сжато-изгибаемые балки на упруго-оседающих опорах.

3.5. Деревянные элементы ферм рассчитаны на температурно-влажностные условия эксплуатации А1, А2, Б1, Б2 согласно СНиП II-25-80 (коэффициент условий эксплуатации $m_в = 1{,}0$). Толщина слоя клеевой древесины принята равной 33мм (коэффициент слойности $m_{сл} = 1{,}0$).

Для уменьшения пролетного момента в деревянных элементах верхнего пояса предусмотрено внецентренное приложение нормальных сжимающих сил в коньковом и карнизных узлах. Величина эксцентриситета принята равной от 0,13 до 0,16 высоты сечения деревянного элемента.

3.6. При расчете металлической затяжки учтен коэффициент неравномерности передачи усилия на ветвь, равный 0,85. Расчетное сопротивление арматурной стали принято $R_p = 3750$ кг/см^2 в соответствии с ГОСТ 5781-82.*

3.7. При расчете металлических элементов с резьбой (муфты, коротыши) учтен коэффициент ослабления нарезкой, равный 0,70.

3.8. Устойчивость ферм из плоскости обеспечивается постановкой связей. При расчете ферм учитывалось раскрепление деревянных элементов через 2,9м по длине пролета.

3.9. Расчет связей и элементов их крепления выполнен применительно к зданиям длиной 72м при высоте верха колонн 3,9м, возводимых в III географическом районе по скоростному напору ветра и IV районе по весу снегового покрова.

4. Указания по применению

4.1. Выбор марки ферм следует вести по расчетному значению равномерно-распределенной нагрузки, приходящейся на погонный метр горизонтальной проекции фермы или по усилиям в элементах ферм, определенных при наиболее невыгодном для каждого элемента сочетании нагрузок.

При выборе марки ферм за равномерно-распределенную нагрузку следует принимать нагрузку, передаваемую от плит, укладываемых непосредственно на фермы, или прогонов, устанавливаемых с шагом не более 1,5м. В остальных случаях

следует вычислять значения усилий в элементах фермы от фактических нагрузок (с учетом собственного веса фермы).

Найденные при проектировании объекта и скорректированные в необходимых случаях с учетом указаний пункта 3.3 значения полезной (полной и временной) нагрузки или усилий в элементах фермы не должны превышать значений, приведенных в таблице документа 1.063.9-3 0000СМ1. При этом следует учесть, что сумма постоянной и временной длительной нагрузок не должна превышать нагрузки $q_{дл.}$, приведенной в тойже таблице.

4.2. 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 в районе строительства согласно СНиП 2.01.01-82) до минус 40°С включительно.

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

4.3. В рабочих чертежах ферм влажность слоев древесины для изготовления клееных элементов принята равной 12% для конструкций из клееной древесины, применяемых в отапливаемых зданиях с влажностью внутреннего воздуха 61-75% и в неотапливаемых зданиях, возводимых в нормальной зоне, при влажности воздуха внутри помещений 61-75%

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

При применении ферм в отапливаемых зданиях с влажностью внутреннего воздуха 45-60% и в неотапливаемых зданиях, возводимых в сухой зоне, при постоянной влажности воздуха внутри помещений не более 60%, изготовление клееных элементов должно производиться из слоев древесины влажностью не более 9%. Это требование СНиП II-25-80 должно быть отражено в проекте, а в марке фермы проставлен индекс „В"

4.4. Фермы, предназначенные для применения в агрессивной среде, должны иметь повышенную коррозионную стойкость за счет защиты деревянных и стальных элементов лакокрасочными и металлическими покрытиями, вид и толщина которых назначаются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" и Руководства по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов (М. Стройиздат, 1981г.) в зависимости от степени агрессивного воздействия среды.

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

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

При проектировании связей следует учесть необходимость раскрепления верхних поясов ферм в местах примыкания

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

к ним стоек шпренгелей.

Рекомендуемые схемы установки связей по покрытию, в котором применяются утепленные плиты/асбестоцементные, на основе ЦСП и др.), не могущие служить элементами жесткости, а также узлы крепления этих связей к фермам приведены в документе 1.063.9-3 0000 см2.

Рекомендуемые схемы установки связей по покрытию, в котором применяются прогоны, а также узлы крепления этих связей к прогонам и прогонов к фермам приведены в документе 1.063.9-3.0000 см3.

4.6. При проектировании холодных покрытий рекомендуется консольно-балочная схема прогона. При этом необходимо учитывать следующие требования:

– прогоны, входящие в состав связевой фермы и выполняющие роль распорок связевой фермы, не должны иметь стыков по длине;

– при расчете прогонов необходимо учитывать возникающее в них продольное усилие, определяемое при конкретном проектировании из расчета связевой фермы;

– при расчете прогонов, входящих в связевую ферму, необходимо учитывать ослабление расчетных сечений отверстиями под болты для крепления соединительных изделий;

– при подборе ферм, если на них опираются консольно-балочные или неразрезные прогоны, необходимо учитывать увеличение вертикальной нагрузки на ферму во втором шаге от торца здания или деформационного шва за счет увеличения опорной реакции второго прогона по сравнению с рядовым прогоном.

Для зданий пролетом 24м, в покрытиях которых применяются прогоны, в четвертях пролета (над стойками шпренгелей ферм) в уровне прогонов устанавливаются дополнительные распорки,

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

высота которых всегда должна быть не менее чем на 20мм ниже высоты прогонов, что исключит опирание на нее листов кровли.

Пластина (поз. 6 документ 1.063.9-3 1110) запроектирована для крепления к ферме утепленных плит. При применении в покрытии прогонов привязку пластины для крепления крайнего прогона в карнизном узле, ее размеры, а также размеры и привязку отверстий в ней, уточнить при конкретном проектировании. При необходимости пластину усилить ребрами.

При прогонном решении покрытия фермы входящие в связевые блоки будут отличаться от рядовых ферм, так как пластины для крепления крайнего прогона в карнизном узле будут иметь увеличенные размеры и другую привязку. В конце марок этих ферм при конкретном проектировании необходимо проставить индекс «С".

Длины связей и размеры соединительных изделий при прогонном решении покрытия определены из условия, что ширина клееных прогонов равна 85мм для шага ферм 3м и 135мм для шага ферм 6м. Если при конкретном проектировании ширина прогонов будет отлична от указанной выше, следует произвести корректировку в необходимых случаях принятых в серии решений.

4.7. Связи и элементы их крепления, разработанные в настоящей серии, рассчитаны на применение в покрытиях бескрановых зданий длиной не более 72 м и высотой до верха колонны не более 3,9м, возводимых в III географическом районе по скоростному напору ветра при вертикальной нагрузке на покрытие соответствующей следующим значениям несущей способности ферм в зависимости от шага с которым они установлены:

для шага ферм 3м - 1050 кгс/м;
для шага ферм 6м - 2100 кгс/м.

При применении ферм в зданиях длиной менее 72 м, высотой до верха колонны менее 3,9м, а также при более низких значениях скоростного напора ветра и вертикальной нагрузки на покрытие, связи и элементы их крепления могут быть оставлены без изменений.

При применении ферм в зданиях длиной более 72 м. высотой до верха колонн более 3,9 м., следует произвести проверочный расчет связей и элементов их крепления с корректировкой в необходимых случаях принятых в серии решений.

4.8. Фермы от ФМД 18-450 до ФМД 18-1050 и от ФМД 21-450 до ФМД 21-900 рассчитаны на опирание на железобетонные колонны сечением 200х200 мм, остальные - на колонны сечением 300х300 мм. Если сечение колонн в проекте конкретного объекта будут отличаться от указанных выше, при расчете колонн необходимо учесть эксцентриситет приложения нагрузки от покрытия.

4.9. В проектах производства работ должна быть отражена необходимость вести монтаж покрытия таким образом, чтобы на одну половину пролета не была передана полная расчетная нагрузка (например: плиты покрытия, асбестоцементные волнистые листы кровли и на них вся снеговая нагрузка).

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

Разметка и сверление в деревянных элементах ферм отверстий под болты и установка крепежных элементов для связей распорок и т.п. должны выполняться до монтажа ферм.

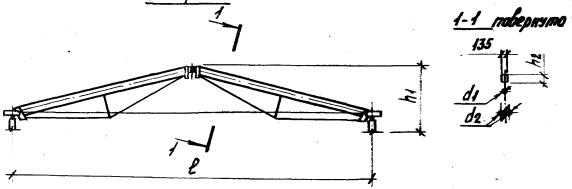
4.11. В проектах производства работ должна быть отражена необходимость вести монтаж начиная со связевого блока.

4.12. Выбор марки насадки, через которую фермы опираются на колонну, должен производиться по таблице приведенной в документе 1.063.9-3 0000 СМ4 в зависимости от марки фермы.

Насадка не входит в состав фермы и на нее также как и на связи, соединительные и стандартные изделия необходим отдельный заказ.

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

1. Фермы



Марка	Обозначение	Размеры, мм					Масса, кг
		ℓ	h_1	h_2	d_1	d_2	
ФМД 18-450	1.063.9 - 3 1000	17800	2520	231	14	14	470
ФМД 18-600	-01		2525	264		16	529
ФМД 18-750	-02		2825	297	16	18	616
ФМД 18-900	-03			330	18		679
ФМД 18-1050	-04		2830	396		20	800
ФМД 18-1200	-05	17700	2820	429	20	22	883
ФМД 18-1500	-06			462	22	25	994
ФМД 18-1800	-07		2825	528		28	1141
ФМД 18-2100	-08		2830	594	25		1281
ФМД 21-450	-09	20800	2900	264	14	14	583
ФМД 21-600	-10		3200	297	16	16	680
ФМД 21-750	-11			330	18	18	767
ФМД 21-900	-12		3205	396		20	908
ФМД 21-1050	-13	20700	3195	429	20	22	1002
ФМД 21-1200	-14			462	22	25	1124
ФМД 21-1500	-15		3200	528	25	28	1336
ФМД 21-1800	-16		3205	594			1454
ФМД 21-2100	-17		3210	693		32	1705

1.063.9 - 3 0000 НИ

Нач. отд.	Бирко	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Конюхова	
Вед. инж.	Волкова	
Инженер	Николаева	

Номенклатура

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

2. Элементы связей

Рис. 1

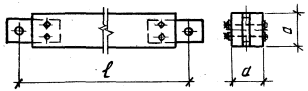


Рис. 2

остальное см. Рис. 1



Марка	Обозначение	Рис.	Размеры, мм		Масса, кг
			ℓ	a	
Р1-1	1.063.9 - 3 . 3010	1	2235	100	13,5
Р2-1	-01	2	2735		17,7
Р1-2	-02	1	5235	125	43,1
Р2-2	-03	2	5735		48,4
С1-1	-04		3375	100	20,7
С1-2	-05		3600		22,2
С1-3	-06		6070	125	51,4
С1-4	-07		6210		52,4
С2-1	-08		2165	100	14,7
С2-2	-09		2370		15,7
С2-3	-10		2885		18,2
С2-4	-11		3000		19,2

Масса ферм дана с учетом массы насадок

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.063.9 - 3 0000 НИ

Лист 2

Расчетная схема фермы	Марка фермы	Размеры, мм		Расчетная нагрузка (без учета собственного веса фермы), кгс/м				Элемент фермы						
								Д1				Д2	У1	У2
		L	h	полная $q_{полн.}$	макс. временная $q_{вр}$	соотв. постоянная $q_п$	макс. длительная $q_{дл.}$	Расчетное усилие (с учетом собственного веса ферм)						
								M_1, т·м	M_{1-2}, т·м	M_2, т·м	N, т	N, т	N, т	N, т
Схема 1 $q_{вр}$, $q_п$; Схема 2 $q_{полн.}$; Д1, Д2, У1, У2, h, l_1, l	ФМД18-450	17800	2218	450	340	110	360	0,50	0,98	-0,08	13,66	2,17	4,49	8,64
	ФМД18-600			600	480	120	480	0,72	1,45	0,18	17,71	2,74	5,67	11,36
	ФМД18-750			750	460	290	600	0,99	1,63	0,34	21,86	3,32	6,85	14,13
	ФМД18-900			900	720	180	720	1,27	2,15	0,54	25,95	3,86	7,96	16,92
	ФМД18-1050			1050	720	330	840	1,84	2,18	0,00	28,54	4,66	9,62	19,75
	ФМД18-1200	17700	2206	1200	960	240	960	2,17	2,50	0,22	33,20	5,06	10,45	22,50
	ФМД18-1500			1500	950	550	1200	2,86	3,28	0,47	41,30	6,19	12,79	28,01
	ФМД18-1800			1800	1440	360	1440	3,63	4,53	1,73	48,48	6,87	14,20	33,59
	ФМД18-2100			2100	1430	670	1680	4,43	5,05	2,72	55,48	7,46	15,41	39,15
	ФМД21-450	20800	2593	450	340	110	360	0,67	1,40	0,01	15,88	2,53	5,22	10,08
	ФМД21-600			600	480	120	480	0,98	1,90	0,15	21,01	3,29	6,79	13,44
	ФМД21-750			750	460	290	600	1,31	2,35	0,33	25,74	3,96	8,17	16,59
	ФМД21-900			900	720	180	720	1,69	2,79	0,52	30,13	4,62	9,10	19,85
	ФМД21-1050	20700	2580	1050	720	330	840	2,43	3,19	0,73	34,84	5,67	11,71	23,10
	ФМД21-1200			1200	960	240	960	2,81	3,53	0,17	39,49	6,29	12,99	26,36
	ФМД21-1500			1500	950	550	1200	3,98	4,27	0,28	49,11	7,54	15,57	32,97
	ФМД21-1800			1800	1440	360	1440	4,96	5,87	1,80	57,28	8,34	17,24	39,44
	ФМД21-2100			2100	1430	670	1680	5,95	8,00	4,40	66,00	8,58	17,73	45,84

1. Сечения элементов ферм определены по схеме загружения 2 с учетом собственного веса ферм.
2. По схеме загружения 1 определены диаметры болтов в конькавом узле.
3. Расшифровка условных обозначений, принятых на листе:
   M_1 - момент на крайней опоре 1;
   M_2 - момент на средней опоре 2;
   M_{1-2} - момент в пролете между опорами 1 и 2;
   N - продольное усилие в элементе фермы.

Нач. отд.	Бирка	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Конкова	
Вед. инж.	Волкова	
Инженер	Николаева	

1.063.9-3 0000 СМ1

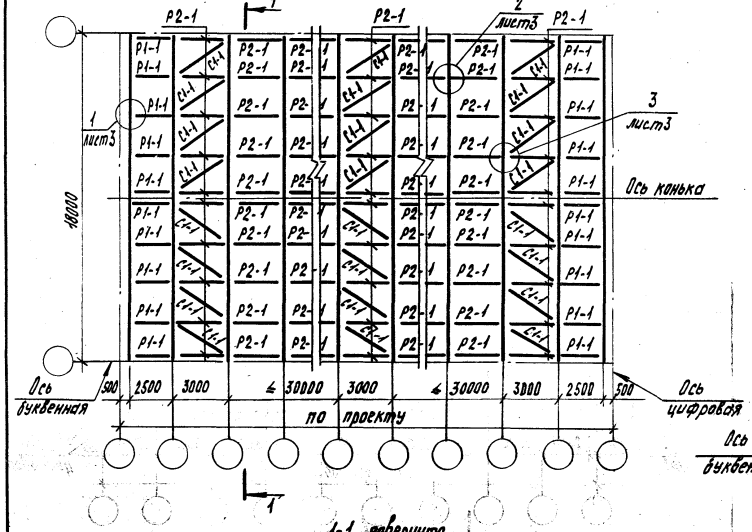
Расчетная схема и усилия в элементах ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

Схема 1. Здания пролетом 18м с шагом ферм 3 м



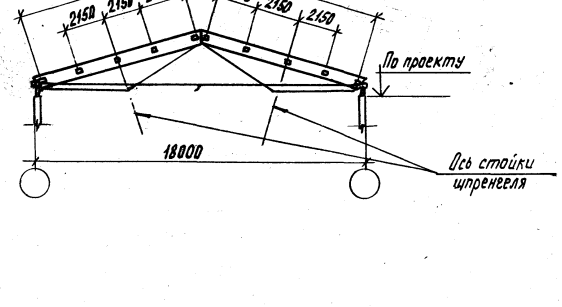
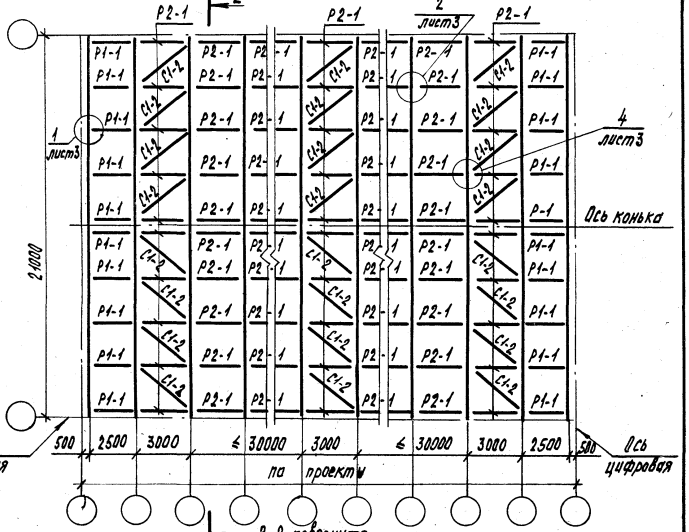
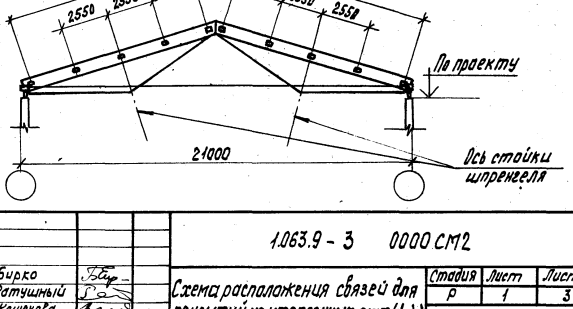


Схема 2. Здания пролетом 21м с шагом ферм 3 м





Нач.отд.	Бирко		1.063.9-3 0000.СМ2
Гл.спец.	Ратушный		Схема расположения связей для покрытий из утепленных плит (1.4) Узел 1...4
Рук.гр.	Конюхова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Вед.инж.	Волкова		ЦНИИЭПсельстрой
Инженер	Николаева		

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

Схема 3. Здания пролетом 18м с шагом ферм 6м.

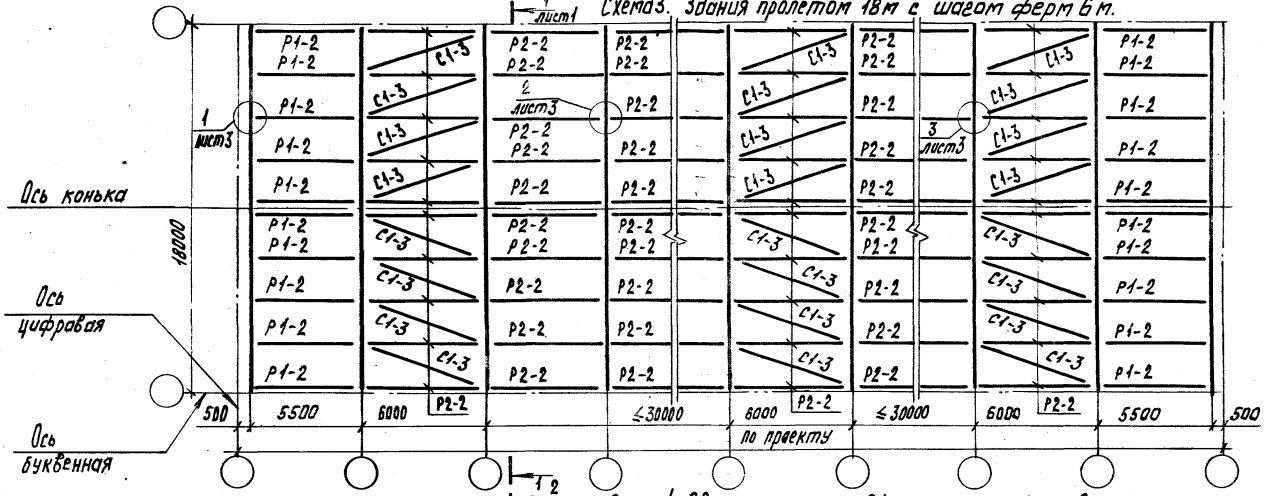
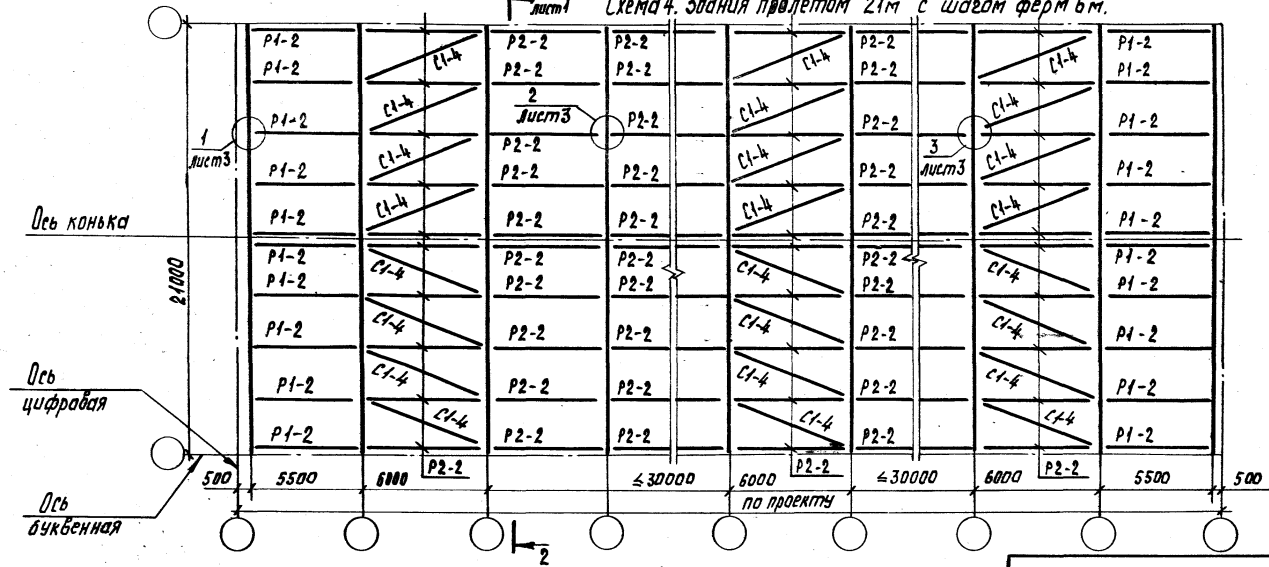
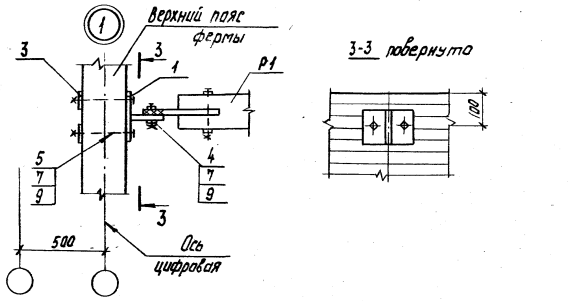
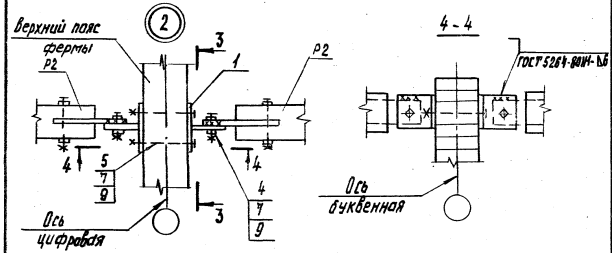
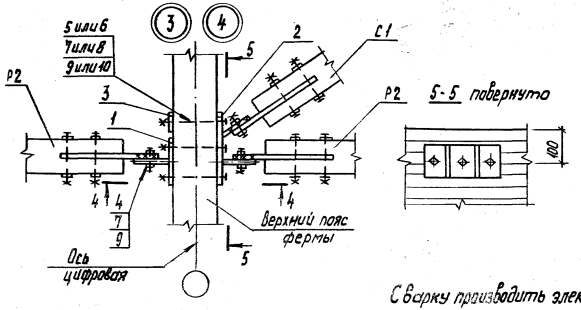


Схема 4. Здания пролетом 21м с шагом ферм 6м.









Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1	2	3	4	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы						
1	1.063.9-3 3020	МС1-1	1	2	1		1,97	
	-01	МС1-2				1	2,36	
2	-02	МС2-1 (или МС2-2 или МС2-4)			1		3,39	см. ключ подбора
	-03	МС2-3				1	4,01	
		Детали						
3	1.063.9-3 3040	МС4-1	2		1		0,08	
	-01	МС4-2				1	0,11	
		Стандартные изделия						
4		Болт М12×50.56.09 ГОСТ 7798-70*	1	2	3	3		
5		Болт М12×170.56.09 ГОСТ 7798-70*	2	2	3			
6		Болт М16×170.56.09 ГОСТ 7798-70*				3		
7		Гайка М12.5.09 ГОСТ 5915-70*	3	4	6	3		
8		Гайка М16.5.09 ГОСТ 5915-70*				3		
9		Шайба 12.25.01.09 ГОСТ 11371-78*	3	4	6	3		
10		Шайба 16.30.01.09 ГОСТ 11371-78*				3		

Ключ подбора МС-2 для узла 3

Марка фермы	Марка МС2	Масса, кг
от ФМД 18-450 до ФМД 18-1050	МС2-1	3,39
от ФМД 18-1200 до ФМД 18-2100	МС2-2	
от ФМД 21-1200 до ФМД 21-2100	МС2-4	

Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

Схема 5. Здания пролетом 18м с шагом ферм 3м.

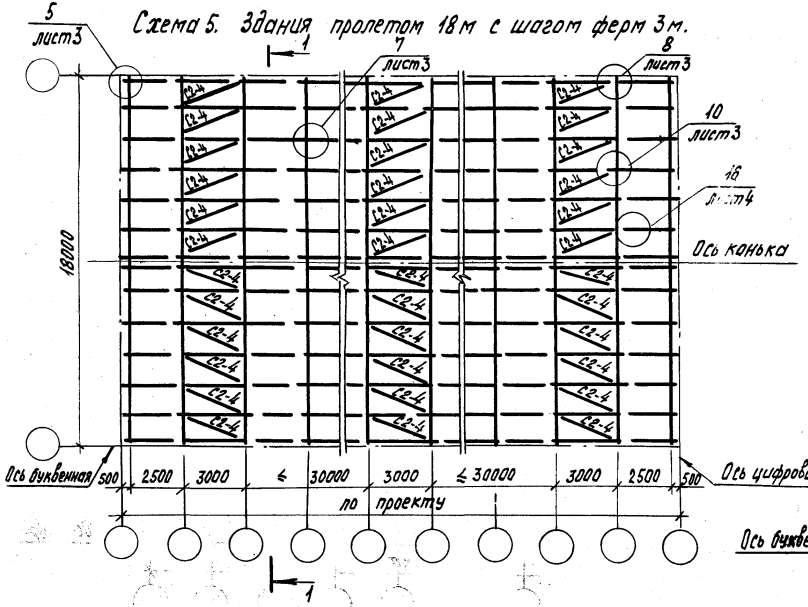
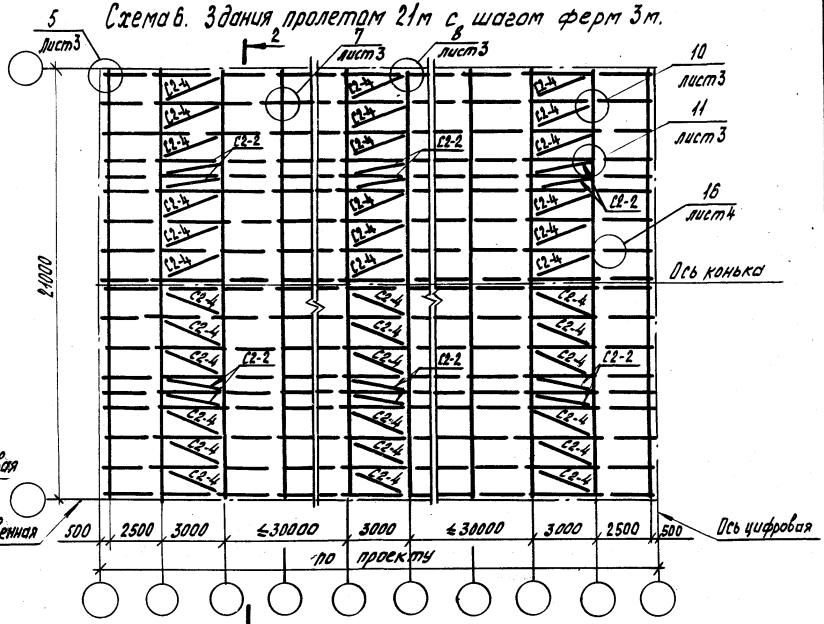
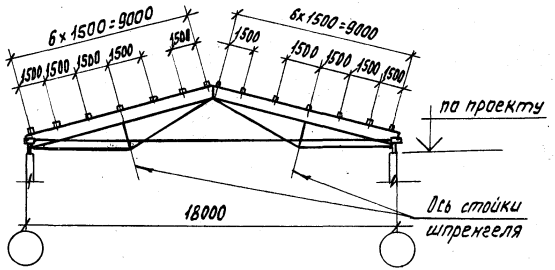


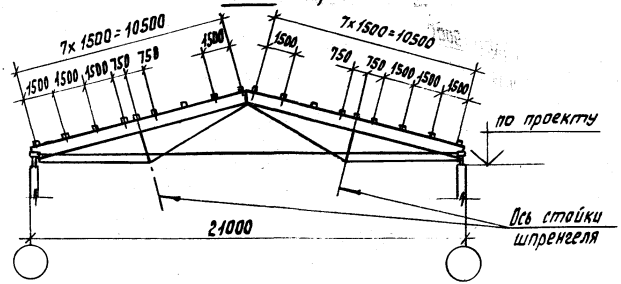
Схема 6. Здания пролетом 21м с шагом ферм 3м.



1-1 повернуто



2-2 повернуто



Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Конюхова		
Вед.инж.	Волкова		
Инженер	Николаева		

1.063.9-3 0000 СМ3

Схема расположения связей для покрытий с прогонами (5...8)
Узел 5... 17

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ЦНИИЭПсельстрой

Схема 7. Здания пролетом 18м с шагом ферм 6м

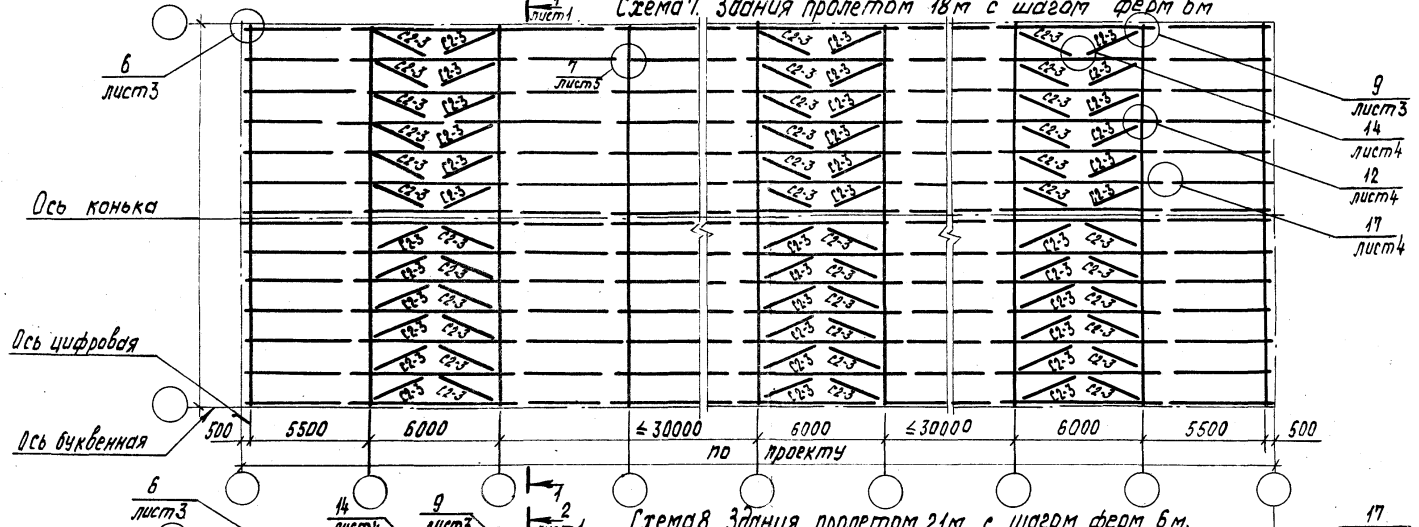
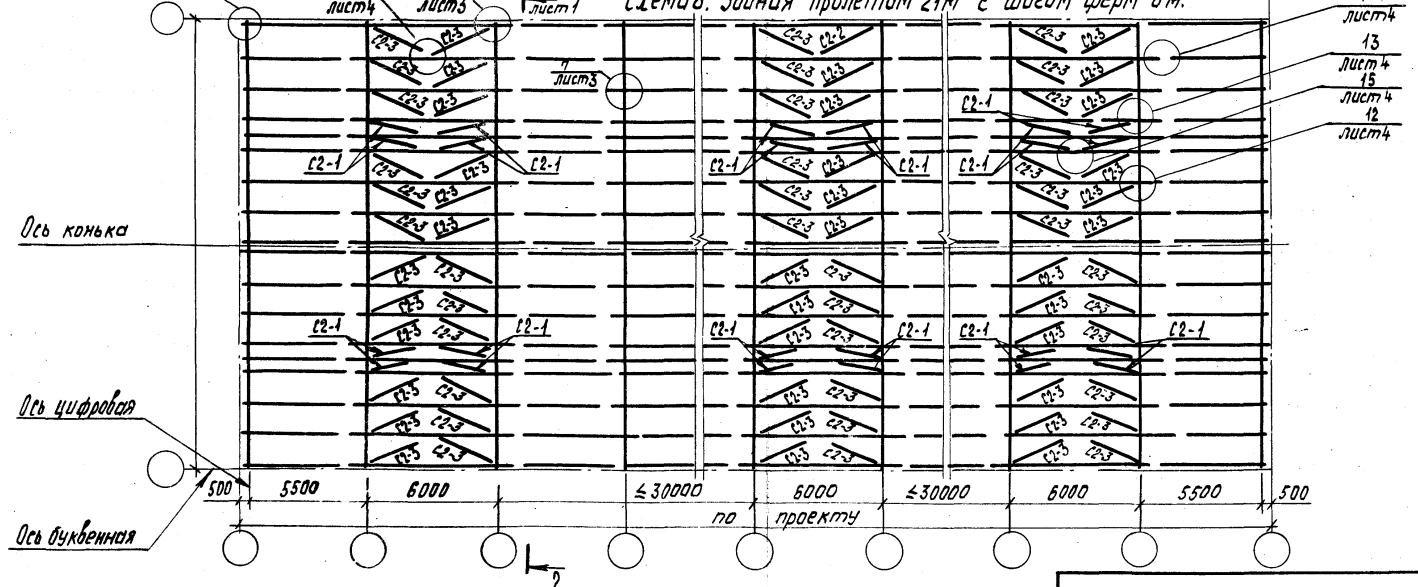


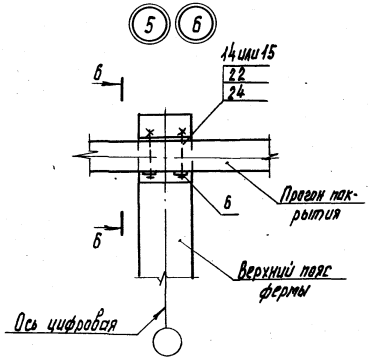
Схема 8. Здания пролетом 21м с шагом ферм 6м.

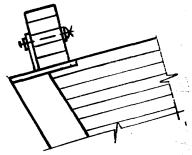


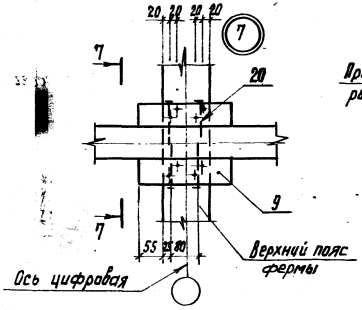
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

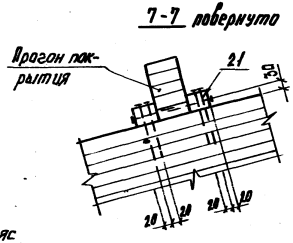
1.063.9 - 3 0000 СМ3

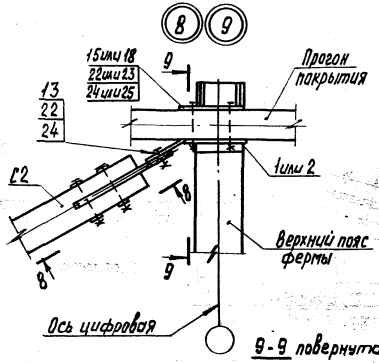
Лист 2

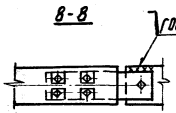


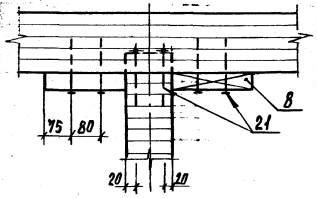


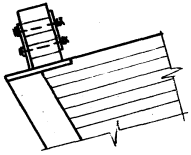


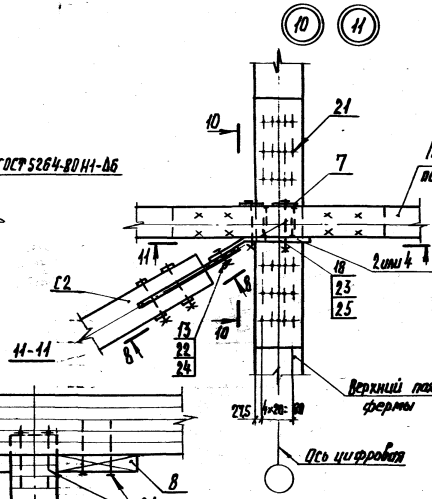


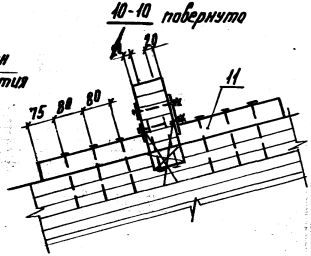






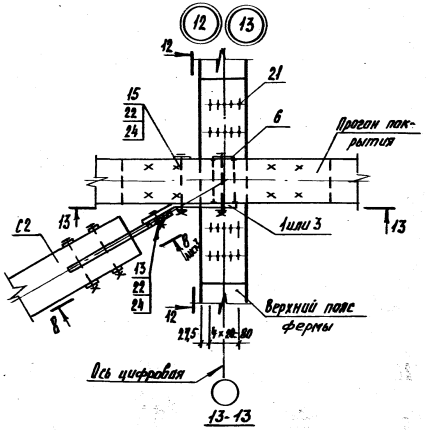




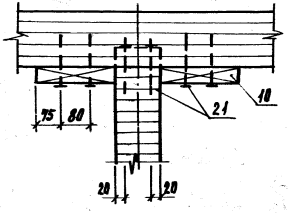


Спецификация к узлам на листе 5
Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

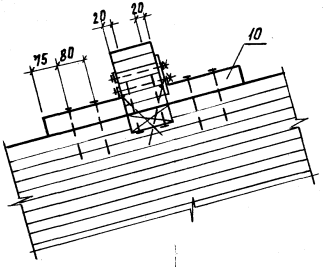
1.063.9-3 0000 СМ3	Лист 3

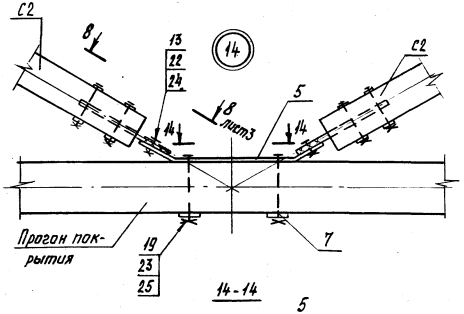


13-13

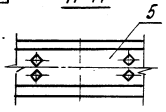


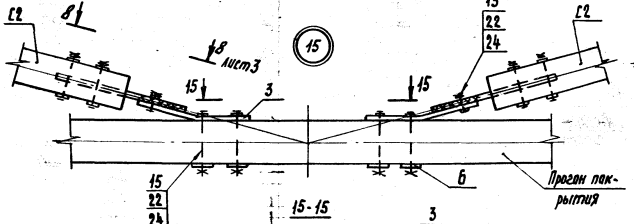
12-12 повернуто



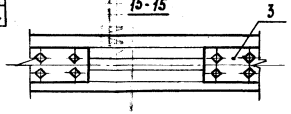


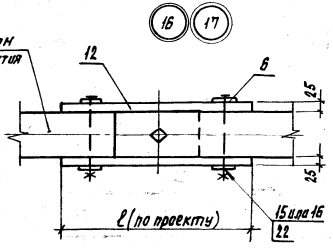
14-14

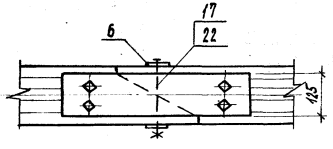




15-15





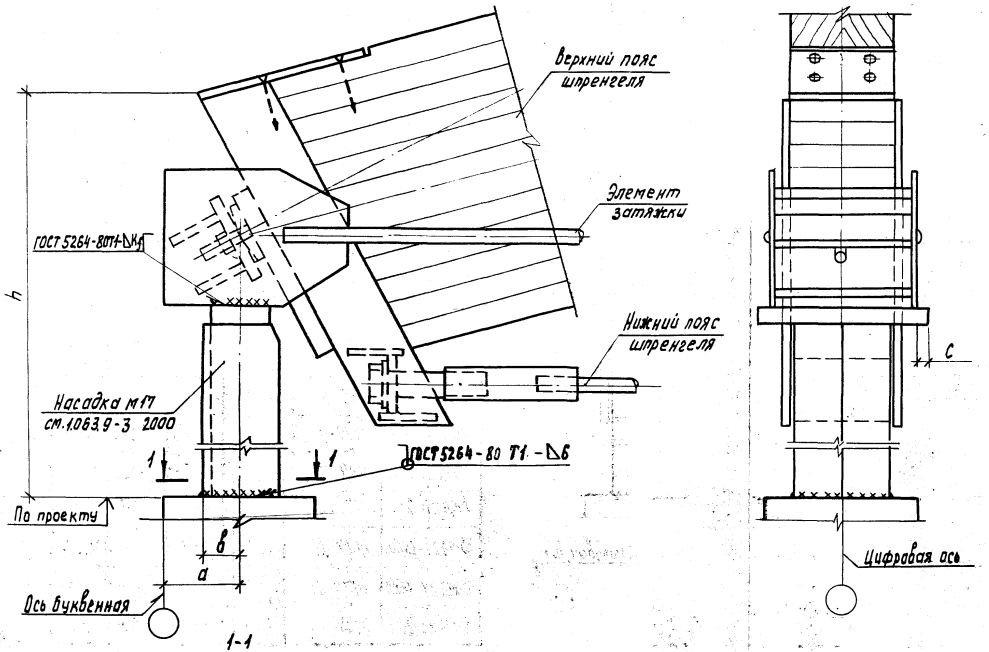


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.063.9 - 3 0000 СМ3

Лист 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел													Масса, кг	Примечание
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
		Детали															
1	1.063.9-3 3030-01	МС3-1					1			1						2,46	
2	-02	МС3-2				1		1								2,46	
3	-03	МС3-3									1		2			3,11	
4	-04	МС3-4							1							3,11	
5	-05	МС3-5										1				4,58	
6	1.063.9-3 3040	МС4-1	2	2						4	4		8	10	10	0,08	
7	-01	МС4-2						4	4			4				0,11	
		Пиломатериалы 2с ГОСТ 8486-66** Сосна, ель У≤20%															
8	1.063.9-3 0001 СМ3	Брусок 50×85 ℓ=230						2	2							0,49	
9	1.063.9-3 0002 СМ3	Брусок 60×60 ℓ=240			2											0,43	
10	1.063.9-3 0003 СМ3	Брусок 60×135 ℓ=230								4	4					0,93	
11	-01	Брусок 60×135 ℓ=310						2	2							1,3	
12	1.063.9-3 0004 СМ3	Доска 25×125 ℓ												2	2		ℓ по проекту
		Стандартные изделия															
		Болт ГОСТ 7798-70*															
13		Болт М12×50.56.09				1	1	1	1	1	1	2	2				
14		Болт М12×120.56.09	2														
15		Болт М12×170.56.09		2			4			4	4		8	4			
16		Болт М12×220.56.09													4		
17		Болт М12×ℓ.56.09												1	1		ℓ по проекту
18		Болт М16×120.56.09				4		4	4								
19		Болт М16×170.56.09										4					
20		Гвоздь К5×120 ГОСТ 4028-63*			4												
21		Гвозди К5×150 ГОСТ 4028-63*			8			42	42	32	32						
22		Гайка М12.5.09 ГОСТ 5915-70*	2	2		1	5	1	1	5	5	2	10	5	5		
23		Гайка М16.5.09 ГОСТ 5915-70*				4		4	4			4					
24		Шайба 12-2.5.01.09 ГОСТ 11371-78*	2	2		2	10	2	2	6	6	4	12				
25		Шайба 16×30.01.09 ГОСТ 11371-78*				8		4	4			4					



Марка фермы	Марка насадки	Размеры, мм h	a	в	c	Kf
ФМД18-450	М17-3	300	100	50	15	6
ФМД18-600	М17-1					7
ФМД18-750	М17-4	600		63	17	8
ФМД18-900	М17-9					
ФМД18-1050	М17-8					
ФМД18-1200	М17-7		150			
ФМД18-1500	М17-6					
ФМД18-1800	М17-5					10
ФМД18-2100	М17-11			70		12
ФМД21-450	М17-2	300	100	50	15	6
ФМД21-600	М17-4	600		63	17	8
ФМД21-750	М17-9					
ФМД21-900	М17-8					
ФМД21-1050	М17-7		150			
ФМД21-1200	М17-6					
ФМД21-1500	М17-12					10
ФМД21-1800	М17-11			70	15	12
ФМД21-2100	М17-10				17	

Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

Нач.отд.	Бирка	
Гл.спец.	Ратушный	
Рук.гр.	Конахова	
Ст.инж.	Орлова	

1.063.9- 0000СМ4

Узел опирания фермы на железобетонную колонну

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

Настоящие технические условия распространяются на фермы деревянные клееные треугольные ФМД (в дальнейшем называемые сокращенно фермы) пролетом 18 и 21м с металлической затяжкой серии 1.063.9-3 , предназначенные для покрытий одноэтажных однопролетных сельскохозяйственных и промышленных зданий с относительной влажностью воздуха внутри помещений не ниже 45% и не выше 75%, эксплуатируемые в условиях неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред и при температуре наружного воздуха не ниже -40°С.

Установленные настоящими техническими условиями показатели технического уровня предусмотрены для высшей категории качества.

Фермы обозначаются марками, указывающими на тип и вид конструкции, перекрываемый пролет, несущую способность и условия применения. Например, ФМД 18-900.В.А1- ферма металлодеревянная пролетом 18м под нагрузку 900 кгс/м, предназначенная для сухого режима эксплуатации в условиях слабоагрессивной степени воздействия газовоздушной среды.

I Технические требования

1.1. Основные параметры и размеры.

1.1.1. Фермы и их составные элементы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам ферм серии 1.063.9-3 , ГОСТ 20850-84 и СНиП II-25-80.

1.1.2. Форма, основные размеры и масса ферм должны соответствовать указанным на сборочном чертеже 1.063.9-3 1000СБ.

1.1.3. Фермы должны поставляться предприятием-изготовителем полностью укомплектованными, обработанными и отделанными необходимыми защитными покрытиями. В комплект фермы входят: шпренгели, элементы затяжек, муфта, насадки и крепежные изделия.

1.1.4. Предельные отклонения от проектных размеров ферм и их элементов не должны превышать значений, указанных на сборочных чертежах, должны соответствовать ГОСТ 21779-82 и ГОСТ 6449.1-82... 6449.5-82.

1.1.5. Внешний вид и качество поверхностей ферм должны удовлетворять требованиям указанным в табл. 1

Таблица 1

Наименование нормируемого параметра	Предельное значение
1. Расслоения, трещины, непроклеенные участки, скалы в деревянных элементах	не допускаются
2. Расслоения, трещины, окалины, зауселицы, задиры, забоины и другие механические повреждения в металлопрокате	не допускаются
3. Искажения профиля и забоины резьбы	не допускаются
4. Толщина клеевых прослоек, мм	не более 0,5мм (см. примечания к табл.)
5. Максимальная высота неровностей на боковой поверхности, мкм -при прозрачной отделке -при непрозрачной отделке	 не более 320мкм не более 800мкм
6. Величина уступов смежных слоев деревянных элементов, мм -при прозрачной отделке -при непрозрачной отделке	 не более 1мм не более 5мм

Примечание. В клееных деревянных элементах допускаются участки клеевых прослоек толщиной до 1мм, если их длина не превышает 180мм, а расстояние между ними не менее десятикратной длины этих прослоек.

12. Требования к материалам

1.2.1. Древесина.

1.2.1.1. Для изготовления деревянных элементов ферм должны при-

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

			1.063.9-3 0000 ТУ		
Нач. отд.	Бирко		Технические условия	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 20
Гл. спец.	Ратушный				
Рук. гр.	Конюхова			ЦНИИЭПсельстрой	

		1.063.9-3 0000 ТУ	Лист 2

20916 21

меняться пиломатериалы сорта 2 из сосны или ели по ГОСТ 8486-66** размерами по ГОСТ 24454-80 толщиной не более 40мм, отвечающие дополнительным требованиям к древесине для клееных конструкций согласно СНиП II-25-80 (приложение 1).

Показатели предела прочности древесины должны отвечать показателям для древесины сорта 2, приведенным в приложении 2 СНиП II-25-80.

При этом средний показатель должен соответствовать временному, а минимальный-нормативному сопротивлению древесины.

Если качество исходных пиломатериалов ниже требуемых, допускается вырезка из них недопустимых пороков с последующим склеиванием оставшихся отрезков по длине. При вырезке сучков рез следует выполнять на расстоянии от сучка, не меньшем его диаметра.

1.2.1.2. Влажность древесины при изготовлении деревянных элементов и приемке ферм должна отвечать условиям эксплуатации конструкций.

Древесина ферм, предназначенных для применения при постоянной влажности воздуха внутри помещений не более 60% (в обозначении фермы проставлен индекс «В»), должна иметь влажность в пределах 8±1%. В остальных случаях влажность древесины ферм должна быть в пределах 12±3%.

1.2.1.3. Не допускается уменьшение прочности древесины после камерной сушки пиломатериалов. Относительные отклонения зубцов сеней (в вершине) пиломатериалов, характеризующие остаточные напряжения в них, не должны превышать 2% для досок толщиной 40мм.

1.2.1.4. После сушки пиломатериалы должны выдерживаться в течение 3-5 суток в помещении с температурой 18-25°С и относительной влажностью воздуха до 60-70%.

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

1.2.1.6. Деревянные элементы ферм склеиваются из слоев толщиной после острожки не более 33±1мм.

Слои могут быть как цельными, так и склеенными по длине с помощью зубчатых соединений I-32×8×1 или II-20×6×1 по ГОСТ 19414-79.

Показатели предела прочности на изгиб зубчатых соединений должны быть не ниже значений указанных в табл. 2.

Таблица 2

Вид нагружения	Предел прочности на изгиб	
	Наименование	Значение, кгс/см²
Нагружение пласти	средний	375
	минимальный	270
Нагружение кромки	средний	330
	минимальный	240

1.2.1.7. Точность формирования зубчатых шипов должна соответствовать посадке с натягом $\frac{H13}{R13}$ по ГОСТ 6449.1-82.

В зоне формирования зубчатых шипов не должно быть сучков диаметром более 5мм и косослоя. Допускаемые для древесины сорта 2 сучки должны быть удалены от основания шипов на расстоянии не менее трех их диаметров.

1.2.1.8. Фрезерование поверхностей слоев производится после склеивания заготовок на зубчатый шип.

1.2.1.9. Дефекты формы слоев не должны превышать значений, указанных в табл.3.

Таблица 3

Наименование дефекта	Норма
Непрямолинейность и неплоскостность пласти, мм на 1000мм длины	не более 1,5
Непрямолинейность базовой кромки, мм на 1000 мм длины	не более 1
Непараллельность пластей мм на 1000мм длины	не более 0,2
мм на всю длину	не более 0,4

1.2.1.10. Максимальная высота неровностей на пласти слоев R_z max, определяемая по ГОСТ 7016-82 не должна превышать 200 мкм.

1.2.1.11. Механическую обработку, подлежащих склеиванию поверхностей, следует производить непосредственно перед склеиванием.

Допускается хранение слоев (заготовок) с обработанными поверхностями до склеивания при параметрах воздуха, указанных в п.1.2.1.4, в течение 24 часов (не более) при условии предохранения их от загрязнения и увлажнения.

1.2.2. Клей.

1.2.2.1. Клеевые соединения слоев деревянных элементов ферм (кроме оговоренных ниже) следует выполнять на синтетических клеях: фенольно-алкилрезорциновом марки ДФК-14Р по ТУ УССР-223-41-82, алкилрезорциновом марки ФР-100 по ТУ6-05-1638-78, фенольно-резорциновом марки ФРФ-50 по ТУ6-05-1880-79, резорциновом марки ФР-12 по ТУ6-05-1748-81, фенольном на основе смолы СФЖ-3016 по ГОСТ 20907-75*.

Клеевые соединения слоев деревянных элементов ферм, предназначенных для применения при постоянной влажности воздуха внутри помещений не более 60% (в обозначении марки проставлен индекс „В"), следует выполнять на фенольно-резорциновом клее марки ФРФ-50 по ТУ6-05-1880-79 или на резорциновом клее марки ФР-12 по ТУ6-05-1748-81. Расход клея 0,35÷0,6 кг на 1 м² склеиваемой поверхности в зависимости от способа нанесения.

1.2.2.2. Металлический арматурный стержень (1.063.9-3 1130, поз3) должен устанавливаться с применением любого из выше названных клеев.

1.2.2.3. Состав клеев приведен в Руководстве по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций (М., Стройиздат, 1982 г.). Другие марки клеев могут применяться только по разрешению ЦНИИСК им. Кучеренко при соответствующем обосновании.

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

1.2.2.4. Вязкость (в пределах 60-400 сек. по вискозиметру ВЗ-4 ГОСТ 9070-75*) и рабочую жизнеспособность клея следует выбирать в зависимости от назначения, применяемого оборудования и заданной технологии склеивания.

1.2.2.5. Клеи должны обеспечивать предел прочности на послойное скалывание клеевых соединений по ГОСТ 15613.1-77 через 3 суток после склеивания, при влажности древесины 12% не ниже:

80 кгс/см² - средний;

60 кгс/см² - минимальный.

1.2.3. Металл.

1.2.3.1. Ветви затяжек должны выполняться из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* марок 35ГС или 25Г2С.

1.2.3.2. Стержень стойки (1.063.9-3 1130, поз.3) и серьги М13 (1.063.9-3 1201) выполнять из гладкой арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82* марок ВСт3сп2 или ВСт3пс2.

1.2.3.3. Муфты М12 (1.063.9-3 1001) и М11 (1.063.9-3 1121), коротыши М15 (1.063.9-3 1203) выполнять из круглой (по ГОСТ 2590-71*) низколегированной стали марки 10Г2С1 по ГОСТ 19281-73.

1.2.3.4. Остальные металлические элементы ферм, а также насадки, наконечники элементов связей и соединительные изделия выполнять из полосовой (по ГОСТ 103-76*) и угловой (по ГОСТ 8510-72*) стали марок 18пс или 18Гпс по ГОСТ 23570-79.

1.2.3.5. Болты для соединения элементов ферм и для крепления к ним соединительных изделий и связей должны соответствовать требованиям ГОСТ 7798-70*; шпильки - ГОСТ 22042-76* и ГОСТ 22034-76*; гайки - ГОСТ 5915-70*; шайбы - ГОСТ 11371-78*; шурупы - ГОСТ 1145-80*, гвозди - ГОСТ 4028-63*. Класс прочности болтов и шпилек должен быть не ниже 5.6, гвоз - 5.

1.2.3.6. Указанные выше марки сталей соответствуют условиям эксплуатации конструкций при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40° включительно.

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

При возможности монтажа и эксплуатации ферм при более низких температурах (в марке ферм ставится индекс „Т") марки сталей, а также марки электродов, размеры и форму сварных швов, классы прочности болтов, шпилек и гаек принимать по указаниям проекта.

1.2.4 Материалы для защитной обработки.

1.2.4.1. Для защиты деревянных элементов ферм и связей должны применяться лакокрасочные, пропиточные и мастичные материалы.

Вид материала и толщину покрытия, назначаемые в зависимости от условий эксплуатации конструкций, следует принимать по указанию проекта. При отсутствии таких указаний вид и толщину лакокрасочных покрытий для защиты поверхностей (кроме торцевых) деревянных элементов ферм и связей рекомендуется принимать по таблице 5 в зависимости от группы условий эксплуатации конструкций, а мастичных составов по Руководству по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов.

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

Номер группы условий эксплуатации конструкций и степень агрессивности среды для древесины и металла подбираются по табл. 4 в зависимости от относительной влажности воздуха и группы газов внутри помещений, в которых применяются конструкции.

Таблица 4

№ группы	Условия эксплуатации конструкций: Относительная влажность воздуха внутри помещений %, тип здания	Группа газов внутри помещений	Степень агрессивности среды для материала: Древесины	Металла	Дополнительные индексы в марках ферм
1	<60, О* и НО** <60, О 61...75, О	„А" „Б" „А"	неагрессивная	неагрессивная	„В" „В"
2	<60, НО 61...75, НО 61...75, О	„Б" „А" „Б"	неагрессивная	слабоагрессивная	„ВАI" „АI" „АI"
3	61...75, НО	„Б"	неагрессивная	среднеагрессивная	„А2"

* О - отапливаемые здания; ** НО - неотапливаемые здания и навесы.

Таблица 5

Группа условий эксплуатации конструкций по табл. 5	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 пентафталевые лаки ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*	70
2	Пентафталевые эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* ПФ 133 по ГОСТ 926-82 или уретаново-алкидная эмаль УРФ-1128 по ТУ 6-10-1421-76, или органосиликатная композиция ОС-12-01 по ТУ84-725-78Е	70
3	То же что для группы 2	90

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

Для антисептирования торцов клееных деревянных элементов ферм должны применяться: 15% водный раствор кремнефтористого аммония по ОСТ 6-08-2-75 или раствор бидогнезащитного препарата ХМББ-3324 по ГОСТ 23787.2-84.

Для защиты торцов, а также поверхностей древесины, соприкасающихся с металлом или бетоном должны применяться составы на основе эпоксидной шпатлевки ЭП-0010 по ГОСТ 10277-76* или тиоколовых герметиков У-30М по ГОСТ 13489-79 и УТ-32 по ТУ38-1051386-80. Расход 1,5 кг на 1м² защищаемой поверхности. Толщина покрытия - 500мкм.

1.2.4.2. Защита металлических элементов ферм и связей должна производиться горячим и гальваническим цинкованием, металлизацией цинком или алюминием, нанесением лакокрасочных покрытий.

Вид и толщину покрытия, назначаемых в зависимости от условий эксплуатации конструкций, следует принимать по указаниям проекта, а при отсутствии таких указаний вид и толщину покрытия рекомендуется принимать по табл.6 в зависимости от группы условий эксплуатации конструкций, принимаемой по табл.4

1.3. Требования к производству

1.3.1. Деревянные элементы ферм должны изготавливаться в производственных помещениях, на оборудовании и при соблюдении технологических процессов и режимов, отвечающих требованиям Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций (М., Стройиздат, 1982г.).

1.3.2. Металлические элементы ферм должны изготавливаться с учетом требований СНиП III-18-75

„Металлические конструкции."

Таблица 6

Изделие	Группа условий эксплуатации конструкций по табл.5	Характеристика покрытия: Металлического — Вид	Металлического — Толщина, мкм	Лакокрасочного — Грунтовка (слой)	Лакокрасочного — Покрывные слои: Материал	Покрывные слои: Кол-во	Покрывные слои: Толщина мкм
Ветви затяжек (1.063.9-3 1200 поз.4) и нижнего пояса шпренгелей (1.063.9-3 1120 поз.3). Деталь элемента затяжки м13 (1.063.9-3 1201)	1	—		ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78*	ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* или ПФ-133 по ГОСТ 926-82 или ПФ-1126 по ТУ6-10-1540-78.	2	60
				ОС-12-01 по ТУ84-725-78Е	ОС-12-01 по ТУ84-725-78Е	1	150
	2	Горячее цинкование или металлизация: цинком	60	—	—		
		алюминием	120	—	—		
	3	то же что для группы 2	180	ВЛ-02 по ГОСТ 12789-77	ХВ-1100 по ГОСТ 6993-79 или ХВ-124, ХВ-125 по ГОСТ 10144-74*	2	60
Накладка М3 (1.063.9-3 1101), Обойма М4 (1.063.9-3 1110) Деталь нижнего пояса шпренгеля М12 (1.063.9-3 1122); Деталь элемента затяжки м14 (1.063.9-3 1210); М16 (1.063.9-3 1204); Насадка М17 (1.063.9-3 2090) Наконечники связей (1.063.9-3 3010 поз.4); Изделия соединительные мс (1.063.9-3 3020; 3030).	1	—		ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78*	ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* или ПФ-133 по ГОСТ 926-82 или ПФ-1126 по ТУ6-10-1540-78	2	60
				ОС-12-01 по ТУ84-725-78Е	ОС-12-01 по ТУ84-725-78Е	1	150
	2,3	Горячее цинкование или металлизация: цинком	60	ВЛ-02 по ГОСТ 12789-77	ХВ-1100 по ГОСТ 6993-79 или ХВ-124, ХВ-125 по ГОСТ 10144-74*	2	60
		алюминием	120 180				

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

Продолжение табл.6

Изделие	Эрозионно-стойкость конструкции по табл.5	Характеристика покрытия: Металлического: Вид	Металлического: толщина, мм	Лакокрасочного: Грунтовка (1 слой)	Лакокрасочного: Покрывные слои: Материал	Лакокрасочного: Покрывные слои: Кол-во	Лакокрасочного: толщина мкм
Резьбовые детали: Муфта затяжки М2 (1.063.9-3 1001); муфта нижнего пояса шпренгеля М1 (1.063.9-3 112.1); деталь элемента затяжки-каретка М15 (1.063.9-3 1203); стержень стойки М2 (1.063.9-3 1130 поз.3); болты, шпильки, гайки, шайбы, шурупы и др.	1	Гальваническое цинкование	20	—	—		
	2;3	Гальваническое цинкование с хроматированием	20	—	—		

Примечания. Резьбовые детали диаметром более 30мм допускается защищать горячим цинкованием толщиной 60 мкм, при этом толщина покрытия в резьбе должна быть уменьшена на величины соответствующих плюсовых допусков.

1.3.3. Металлизация должна производиться в соответствии с Руководством по долговременной защите строительных стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями (М. ЦНИИпроектстальконструкция, 1976 г.).

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

1.3.5. Сварка металлических элементов должна осуществляться в соответствии ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные", ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний," СН 393-78 "Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" и Руководством по сварке типовых узлов при монтаже стальных конструкций производственных зданий и сооружений (М. центральное бюро научно-технической информации, 1980 г.)

1.3.6. При изготовлении элемента нижнего пояса шпренгеля (1.063.9-3 1120, поз.3) и элементов затяжки (1.063.9-3 1200, поз.4) стыкование арматурных стержней не допускается.

1.3.7. Арматурные стержни элемента затяжки (1.063.9-3 1200, поз.4) приваривать к фасонке (поз.7) предварительно подогретыми до температуры 350-400°С. Длина подогрева должна быть на 50мм больше длины сварного шва.

1.3.8. Сборку шпренгелей М1 (1.063.9-3 1100) необходимо вести в следующей последовательности:

- элемент деревянный Д1 (1.063.9-3 1102) и клееный элемент стойки М2 (1.063.9-3 1130, поз. 8) после завершения механической обработки (фрезерование боковых поверхностей,

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

2.0916 ас

опиловки торцов, сверления отверстий), в местах притыкания к ним металлических изделий (накладок М3, обойм М4 нижнего пояса М5) обрабатываются защитными мастичными составами и проводится, при необходимости, технологическая выдержка покрывного слоя;

– на торцы деревянных элементов Д1 (поз. 10) насаживаются стальные обоймы М4 (поз. 6 и 7) и закрепляются в проектном положении шурупами (поз. 5). При этом шурупы закручиваются в предварительно просверленные отверстия диаметром 8 мм;

При установке обоймы М4 не допускается образование зазоров между гайом обоймы М4 (1.063.9-3 1110, поз. 7) и опорной плоскостью деревянного элемента Д1, а также между деревянным элементом Д1 и пластиной М5 (поз. 5) и профилем М6 (поз. 1);

– устанавливается в проектное положение стойки МД2 (поз. 9) и закрепляется к деревянному элементу верхнего пояса Д1 (поз. 10) накладками М3 (поз. 1), болтами (поз. 2) и гайками (поз. 3);

– надевается на штырь стойки МД2 (поз. 9) нижний пояс шпренгеля М5 (поз. 8) и производится его крепление к обоймам М4 (поз. 6 и 7) с помощью болтов (поз. 11).

Контроль необходимого зацепления резьбового соединения осуществляется с помощью шупа (гвоздя), через контрольные отверстия, предусмотренные на концевых элементах нижнего пояса шпренгеля. Если шуп будет упираться в болт (поз. 11), то зацепление достаточно, при этом производится натяжение шпренгеля с усилием $0{,}05\,U_2$ (1.063.9-3 0000СМ1);

– проверяется плотность примыкания стойки МД2 (поз. 9) к верхнему поясу шпренгеля Д1 (поз. 10) и производится окончательное затягивание гайки (поз. 3);

– наносятся защитные лакокрасочные покрытия.

1.3.9. Укрупнительная сборка ферм ФМД18 и ФМД21 (1.063.9-3 1000) должна производиться на специальном стенде в построечных условиях в следующем порядке:

– на опорные узлы шпренгелей МД1 (поз. 3) устанавливаются элементы затяжек М1 (поз. 4 и 5) и фиксируются шпилькой (поз. 1) и гайкой (поз. 2);

– осуществляется соединение элементов затяжек с помощью стальной муфты М2 (поз. 6). Контроль резьбового зацепления затяжки и муфты осуществляется аналогично описанному в п. 1.3.8. настоящих технических условий.

Закручивание стальной муфты осуществляется с помощью трубных ключей по ГОСТ 18981-73*, ГОСТ 19733-74* и ГОСТ 19826-74*;

– осуществляется соединение шпренгелей в коньковом узле с помощью болтов (поз. 7) и гаек (поз. 8);

– элементы затяжек М1 (поз. 4 и 5) подвешиваются за серьги М13 к стойке шпренгеля МД1 (поз. 1);

– выверяются геометрические размеры фермы.

1.4. Комплектность.

1.4.1. Фермы должны поставляться предприятием-изготовителем полностью укомплектованными. Комплектование осуществляется по схемам связей приведенным в документах 1.063.9-3 0000СМ2; 1.063.9-3 0000СМ3 и ключу подбора насадок приведенному в документе 1.063.9-3 0000СМ4, в соответствии с рабочими чертежами или по заявке потребителя.

1.5. Маркировка

1.5.1. На каждой ферме, прошедшей приемку и поставляемой потребителю, должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампа маркировочные знаки: товарный знак (наименование предприятия изготовителя),

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

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

дата изготовления, марка, номер партии, штамп технического контроля.

1.5.2. Маркировку наносят на поверхность, видимую после монтажа.

1.5.3. На клееных деревянных элементах в местах нанесения маркировок несмываемой краской или трафаретов делается надпись „Беречь от увлажнения."

1.5.4. Маркировка крепежных деталей ферм (муфт, насадок и др.) дается на бирках или наклейках (паспортах) на стенке упаковки.

1.6. Упаковка.

1.6.1. Фермы должны отгружаться заказчику с предприятия-изготовителя упакованными. Упаковка должна обеспечивать защиту элементов ферм от увлажнения, воздействия солнечных лучей и механических повреждений.

1.6.2. В качестве упаковочных материалов должны применяться: полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82, толь по ГОСТ 10999-76*, рубероид по ГОСТ 10923-82, пергамин по ГОСТ 2697-83 и другие материалы.

1.6.3. Металлические детали упаковываются в ящики весом не более 20 кг или контейнеры.

2. Правила приемки

2.1. Приемка элементов ферм производится в соответствии с требованиями Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций (М., Стройиздат, 1982 г.), рабочих чертежей и настоящих технических условий.

2.2. При приемке клееных деревянных элементов ферм должны производиться:

- визуальный осмотр;
- проверка измерительными инструментами фактических размеров элементов и их отклонение от заданных;
- проверка прочности клеевых соединений и древесины по результатам испытаний образцов при послойном скалывании и изгибе;
- оценка качества защитных покрытий.

2.3. Визуальному осмотру и инструментальному обмеру, а также оценке качества защитных покрытий должны подвергаться все принимаемые элементы и фермы.

2.4. При визуальном осмотре и инструментальном обмере должны определяться пороки древесины, толщина клеевых прослоек, непроклеенные участки, высота неровностей, величина уступов смежных слоев, а также величины их отклонений от проектных размеров.

Фермы и их элементы, не отвечающие требованиям рабочих чертежей и настоящих технических условий, приемке не подлежат.

2.5. Оценка прочности элементов ферм должна производиться по результатам механических испытаний на послойное скалывание образцов, выреванных из торцевых частей заготовок элементов, при доведении их до проектных размеров.

Количество элементов, из заготовок которых вырезают образцы на послойное скалывание должно быть не менее 10% от общего количества элементов в партии.

Для испытаний на послойное скалывание из каждого элемента вырезают один образец.

2.6. Скалыванию подвергают не менее 10% клеевых

соединений образца и не менее 10% слоев древесины, расположенных между этими клеевыми соединениями.

2.7. Если показатели прочности клеевых соединений или древесины при испытании образцов на послойное скалывание будут ниже приведенных в п. 1.2.2.5, то проводят повторные испытания на удвоенном количестве клеевых соединений и древесины. При положительных результатах испытаний элементы считаются принятыми.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний подготовленные элементы ферм должны приниматься поштучно в соответствии с требованиями п. п. 2, 5; 2.6.

2.8. Предприятие изготовитель должно сопровождать каждую партию изделий паспортом и отгрузочной спецификацией. Размер партии не должен превышать 200 элементов.

В паспорте указывается:

- наименование организации, в систему которой входит предприятие-изготовитель;
- наименование и адрес предприятия изготовителя.
- номер партии и дата ее изготовления;
- марка и количество изделий;
- данные по обработке защитными составами;
- марка клея;
- номер приемщика ОТК;
- номер настоящих ТУ.

3. Контроль качества

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 поперечных сечений клееных деревянных элементов должны определяться с точностью до 1мм, а длина - с точностью до 3мм металлической линейкой по ГОСТ 427-75*, рулетками 2-го класса типа РС по ГОСТ 7502-80* или калибрами по ГОСТ 14025-80. Элементы имеющие отклонения, превышающие установленные пределы, к дальнейшей обработке не допускаются.

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

3.4. Влажность древесины в клееных деревянных элементах ферм контролируют при помощи электровлагомера по ГОСТ 16588-79* не менее чем в трех по длине элемента до защитной обработки.

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

3.6. Прочность зубчатых соединений контролируют путем испытания образцов на изгиб по ГОСТ 15613.4-78*.

3.7. Качество клеев контролируют по ГОСТ 15613.1-84, ГОСТ 8420-74* и приложению N 5 Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций (М., Стройиздат, 1982 г.). Расход клея контролируют весовым способом.

3.8. Механические испытания образцов на послойное скалывание клеевых соединений и древесины проводят по ГОСТ 25884-83.

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

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

3.10. 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., Стройиздат, 1981г.).

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

3.12. Лакокрасочные покрытия необходимо контролировать по следующим показателям:

- соответствие декоративного вида покрытия требованиям ГОСТ 9.032-74*;

- 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 (М., Стройиздат, 1981г.).

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 погрузочно-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 ящиках или контейнерах. Металлические элементы ферм не должны соприкасаться с грунтом.

5. Указания по монтажу и эксплуатации.

5.1. Укрупнительная сборка и монтаж ферм должны осуществляться в соответствии со специально-разработанными технологическими картами, в которых должны быть указаны механизмы, приспособления, последовательность и методы монтажа, техника безопасности при производстве сборочных и монтажных работ.

5.2. Монтаж ферм должны производить ИТР и рабочие, прошедшие обучение по специальной программе и получившие разрешение на производство работ.

5.3. Условия эксплуатации ферм оговариваются в проекте здания.

5.4. При погрузке, разгрузке и складировании ферм должны соблюдаться правилами техники безопасности в строительстве согласно СНиП III-4-80 и ГОСТ 12.3.009-76*.

6. Гарантии поставщика

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ферм требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

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

20916 30

Перечень

нормативно-технических документов (НТД), которые использованы при разработке данных ТУ.

1. «Руководство по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций" (М., Стройиздат, 1982 г.).
2. «Руководство по обеспечению долговечности деревянных клееных конструкций при воздействии на них микроклимата зданий различного назначения и атмосферных факторов" (М., Стройиздат, 1981 г.).
3. «Руководство по долговременной защите строительных стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями (М. ЦНИИПроектстальконструкция, 1976 г.).
4. «Руководство по сварке типовых узлов при монтаже стальных конструкций производственных зданий и сооружений" (М., центральное бюро научно-технической информации, 1980 г.).
5. ГОСТ 9.032-74* «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения."
6. ГОСТ 9.047-75 «ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Операции технологических процессов получения покрытий".
7. ГОСТ 12.3.009-76* «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".
8. ГОСТ 103-76* «Полоса стальная горячекатанная. Сортамент".
9. ГОСТ 427-75* «Линейки измерительные металлические. Технические условия".
10. ГОСТ 926-82 «Эмали ПФ-133. Технические условия."
11. ГОСТ 1145-80* «Шурупы с потайной головкой. Конструкция и размеры".
12. ГОСТ 2140-81* «Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения".

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

13. ГОСТ 2590-71* «Сталь горячекатанная круглая. Сортамент".
14. ГОСТ 2697-83 «Пергамин кровельный. Технические условия".
15. ГОСТ 4028-63* «Гвозди строительные. Конструкция и размеры".
16. ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".
17. ГОСТ 5470-75* «Лаки марок ПФ-283 и ГФ-166. Технические условия".
18. ГОСТ 5781-82* «Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия".
19. ГОСТ 5915-70* «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры."
20. ГОСТ 6449.1-82... ГОСТ 6449.5-82 «Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски и посадки".
21. ГОСТ 6465-76* «Эмали ПФ-115. Технические условия".
22. ГОСТ 6993-79 «Эмали ХВ-1100. Технические условия."
23. ГОСТ 7016-82 «Древесина. Параметры шероховатости поверхности".
24. ГОСТ 7307-75* «Детали из древесины и древесных материалов. Припуски на механическую обработку".
25. ГОСТ 7502-80* «Рулетки измерительные металлические. Технические условия."
26. ГОСТ 7798-70* «Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры."
27. ГОСТ 8420-74* «Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости".
28. ГОСТ 8486-66** «Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия."

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

29. ГОСТ 8510-72* «Сталь прокатная уголовая неравнополочная. Сортамент».

30. ГОСТ 9070-75* «Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия».

31. ГОСТ 9980-80 «Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Отбор проб. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение».

32. ГОСТ 10144-74* «Эмали ХВ-124 различных цветов и ХВ-125».

33. ГОСТ 10277-76* «Шпатлевки. Технические условия».

34. ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия».

35. ГОСТ 10503-71* «Краски масляные и алкидные, готовые к применению. Технические условия».

36. ГОСТ 10922-75 «Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний».

37. ГОСТ 10923-82 «Рубероид. Технические условия».

38. ГОСТ 10999-76* «Толь кровельный и гидроизоляционный. Технические условия».

39. ГОСТ 11371-78* «Шайбы. Технические условия».

40. ГОСТ 12707-77* «Грунтовки фосфатирующие. Технические условия».

41. ГОСТ 13489-79 «Герметики марок У-30М и УТ-31. Технические условия».

42. ГОСТ 14025-80 «Калибры предельные в деревообработке. Допуски».

43. ГОСТ 15140-78* «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии».

44. ГОСТ 15612-78 «Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности»

45. ГОСТ 15613.1-84 «Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности клеевого соединения при скалывании вдоль волокон».

46. ГОСТ 15613.4-78* «Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе».

47. ГОСТ 15907-70* «Лаки ПФ-170 и ПФ-171. Технические условия».

48. ГОСТ 16588-79* «Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности».

49. ГОСТ 18981-73* «Ключи трубные рычажные. Технические условия».

50. ГОСТ 19281-73 «Сталь низколегированная сортовая и фасонная».

51. ГОСТ 19414-79 «Древесина клееная массивная. Общие требования к зубчатым клеевым соединениям».

52. ГОСТ 19733-74* «Ключи трубные накидные. Технические условия».

53. ГОСТ 19826-74* «Ключи трубные цепные. Технические условия».

54. ГОСТ 20501-75 «Клеи для древесины. Методы определения технологических характеристик».

55. ГОСТ 20850-84 «Конструкции деревянные клееные. Общие технические условия».

56. ГОСТ 20907-75* «Смолы фенолоформальдегидные жидкие. Технические условия».

57. ГОСТ 21779-82 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски».

58. ГОСТ 22034-76* «Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,25d. Класс точности В. Конструкция и размеры».

59. ГОСТ 22042-76* «Шпильки для деталей с гладкими отверстиями.

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

Класс точности В. Конструкция и размеры."

60. ГОСТ 23343-78* "Грунтовка ГФ-0119. Технические условия"

61. ГОСТ 23570-79 "Прокат из стали углеродистой свариваемой для строительных металлических конструкций. Технические условия".

62. ГОСТ 23787-2-84 "Растворы биогенезащитного препарата ХМББ. Технические требования, требования безопасности и методы анализа."

63. ГОСТ 24454-80 "Пиломатериалы хвойных пород. Размеры."

64. ГОСТ 25129-82 "Грунтовка ГФ-021. Технические условия".

65. ГОСТ 25884-83 "Конструкции деревянные клееные. Метод определения прочности клеевых соединений при послойном скалывании."

66. СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции".

67. СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве"

68. СНиП III-18-75 "Металлические конструкции."

69. СН 393-78 "Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."

70. ОСТ 6-08-2-75 "Аммоний кремнефтористый технический."

71. ТУ6-05-1638-78 "Клей ФР-100"

72. ТУ6-05-1748-81 "Клей резорцинофенолформальдегидный марки ФР-12".

73. ТУ6-05-1880-79 "Клей марки ФРФ-50."

74. ТУ6-10-1421-76 "Эмали УРФ-1128 различных цветов."

75. ТУ6-10-1540-78 "Эмали ПФ-1126 различных цветов".

76. ТУ 38-1051386-80 "Герметики тиоколовые марок УТ 32, У30, МЭС-5, МЭС-10."

77. ТУ 84-725-78Е "Композиции органосиликатные."

78. ТУ УССР 223-41-82 "Клей фенольно-алкилрезорциновый ДФК-НР."

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.063.9-3 0000 ТУ	Технические условия		
А3			1.063.9-3 1000СБ	Сборочный чертеж		
			Стандартные	изделия		
		1		Шпилька М16-6g×70.56.09		
				ГОСТ 22034-76*	2	
		2		Гайка М16.5.09 ГОСТ 5915-70*	2	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные	данные		
		Сборочные	единицы		
		Поз. 3	Шпренгель МД1		
А3		– 00	1.063.9-3 1100	2	МД1-1
		– 01	– 01	2	МД1-2
		– 02	– 02	2	МД1-3
		– 03	– 03	2	МД1-4
		– 04	– 04	2	МД1-5
		1 Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00"			

Нач. отд.	Бирко		1063.9-3 1000
Гл. спец.	Ратушный		
Рук. гр.	Конохова		Ферма ФМД
Вед. инж.	Волкова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Инж.	Кашаева		ЦНИИЭПсельстрой

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		– 05	1.063.9-3 1100 – 05	2	МД1-6
		– 06	– 06	2	МД1-7
		– 07	– 07	2	МД1-8
		– 08	– 08	2	МД1-9
		– 09	– 09	2	МД1-10
		– 10	– 10	2	МД1-11
		– 11	– 11	2	МД1-12
		– 12	– 12	2	МД1-13
		– 13	– 13	2	МД1-14
		– 14	– 14	2	МД1-15
		– 15	– 15	2	МД1-16
		– 16	– 16	2	МД1-17
		– 17	– 17	2	МД1-18
		Поз. 4	Элемент затяжки М1		
А3		– 00	1.063.9-3 1200 – 00	1	М1-1
		– 01	– 01	1	М1-2
		– 02	– 02	1	М1-3
		– 03	– 03	1	М1-4
		– 04	– 04	1	М1-5
		– 05	– 05	1	М1-6
		– 06	– 06	1	М1-7
		– 07	– 07	1	М1-8
		– 08	– 08	1	М1-9
		– 09	– 09	1	М1-10
		– 10	– 10	1	М1-11
		– 11	– 11	1	М1-12
		– 12	– 12	1	М1-13
		– 13	– 13	1	М1-14

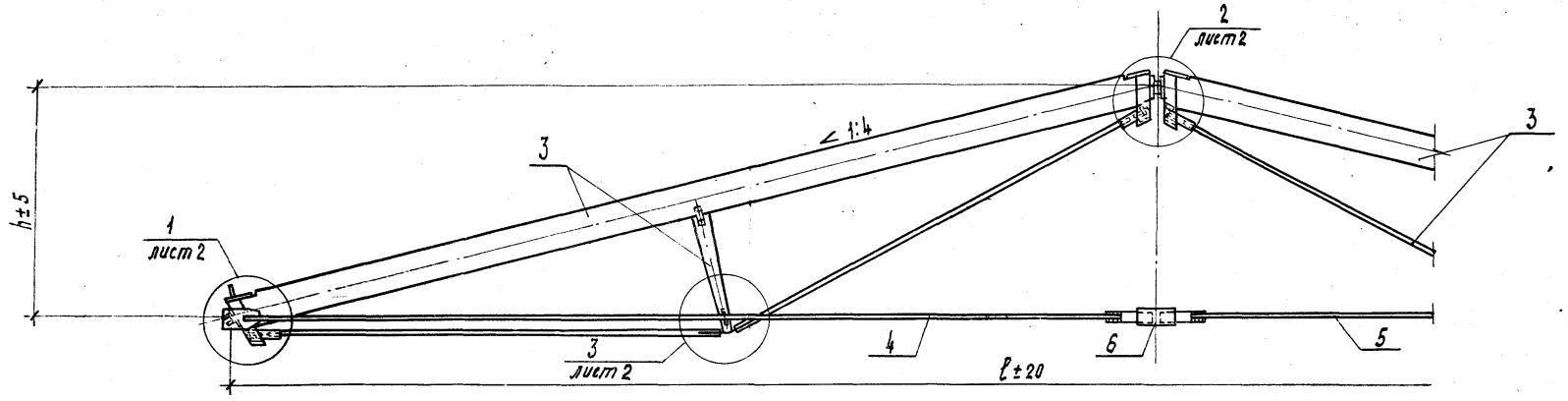
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.063.9-3 1000 — Лист 2

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Примечание
		— 14	1.063.9-3 1200 — 14	1	М1-15
		— 15	— 15	1	М1-16
		— 16	— 16	1	М1-17
		— 17	— 17	1	М1-18
		Поз. 5	Элемент затяжки М1		
А3		— 00	1.063.9-3 1200 — 18	1	М1-19
		— 01	— 19	1	М1-20
		— 02	— 20	1	М1-21
		— 03	— 21	1	М1-22
		— 04	— 22	1	М1-23
		— 05	— 23	1	М1-24
		— 06	— 24	1	М1-25
		— 07	— 25	1	М1-26
		— 08	— 26	1	М1-27
		— 09	— 27	1	М1-28
		— 10	— 28	1	М1-29
		— 11	— 29	1	М1-30
		— 12	— 30	1	М1-31
		— 13	— 31	1	М1-32
		— 14	— 32	1	М1-33
		— 15	— 33	1	М1-34
		— 16	— 34	1	М1-35
		— 17	— 35	1	М1-36
			Детали		
		Поз. 6	Муфта М2		
А4		— 00...-03; -09...-11	1.063.9-3 1001	1	М2-1

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Примечание
		— 04; -05; -12; -13	1.063.9-3 1001 — 01	1	М2-2
		— 06; -14	— 02	1	М2-3
		— 07; -08; -15; -16	— 03	1	М2-4
		— 17	— 04	1	М2-5
			Стандартные изделия		
		Поз. 7	Болт ГОСТ 7798-70*		
		— 00...-16	Болт М16×70.56.09	2	
		— 17	Болт М20×70.56.09	2	
		Поз. 8	Гайка ГОСТ 5915-70*		
		— 00...-16	Гайка М16.5.09	2	
		— 17	Гайка М20.5.09	2	
		Поз. 9	Шайба ГОСТ 11371-78*		
		— 00...-16	Шайба М16×3.0.01.09	2	
		— 17	Шайба М20×40.01.09	2	

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	h	a	в	Масса, кг
1.063.9-3 1000	ФМД 18-450	17800	2218	81	90	464
-01	ФМД 18-600			97	100	521
-02	ФМД 18-750			114		592
-03	ФМД 18-900			130		653
-04	ФМД 18-1050			167		774
-05	ФМД 18-1200	17100	2206	184	110	858
-06	ФМД 18-1500			195	125	969
-07	ФМД 18-1800			228	130	1116
-08	ФМД 18-2100			260	140	1257
-09	ФМД 21-450	20800	2593	93	90	574
-10	ФМД 21-600			109	100	656
-11	ФМД 21-750			126		741
-12	ФМД 21-900			163		883
-13	ФМД 21-1050	20700	2580	175	110	977
-14	ФМД 21-1200			191	125	1099
-15	ФМД 21-1500			223	130	1310
-16	ФМД 21-1800			256	140	1430
-17	ФМД 21-2100			305	150	1681

Размеры а и в на листе 2

Нач.отд.	Бирко	
Гл.спец.	Ратушный	
Рук.гр.	Конюхова	
Вед.инж.	Волкова	
Инж.	Кашаева	

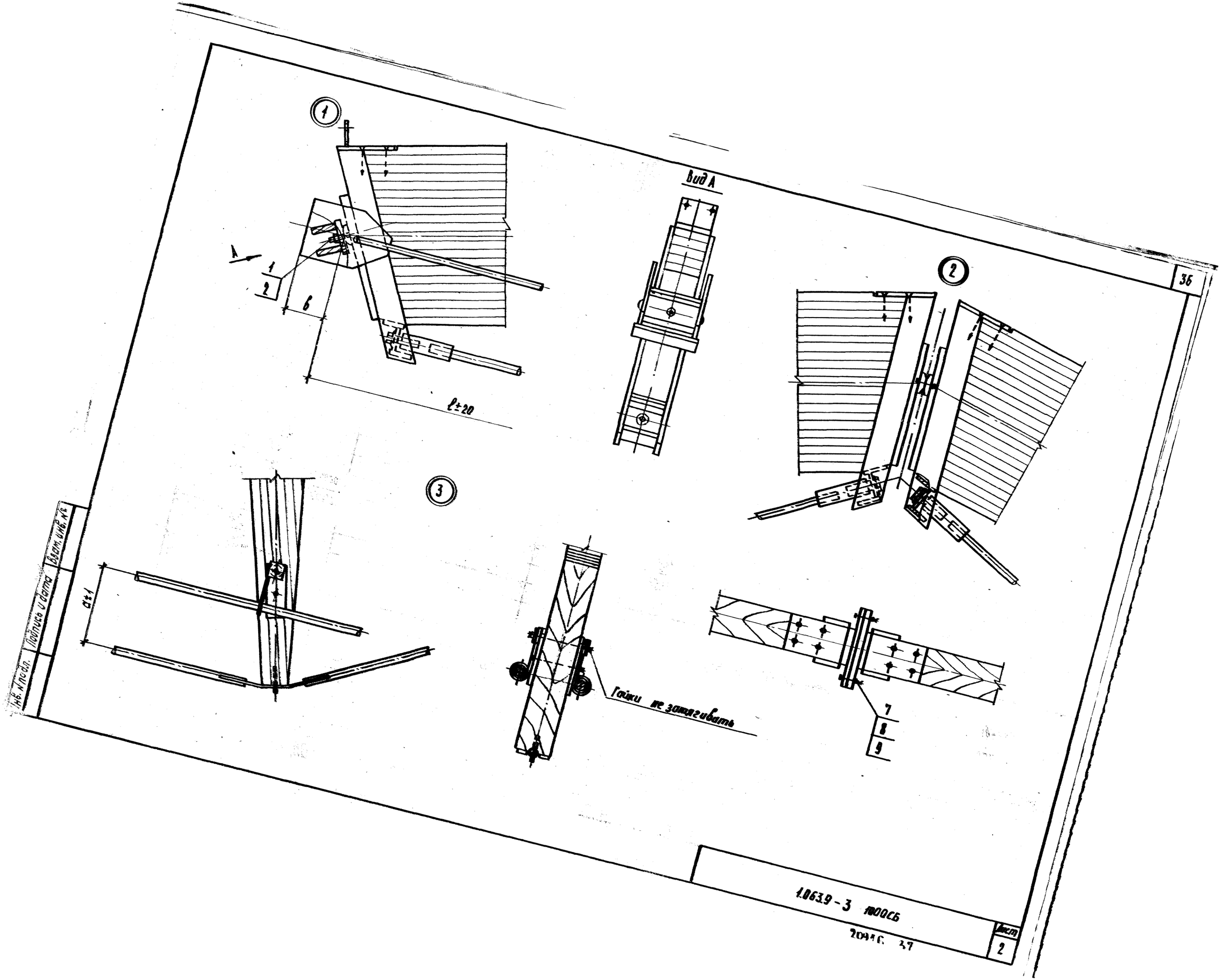
1.063.9-3 1000СБ

Ферма ФМД
Сборочный чертеж

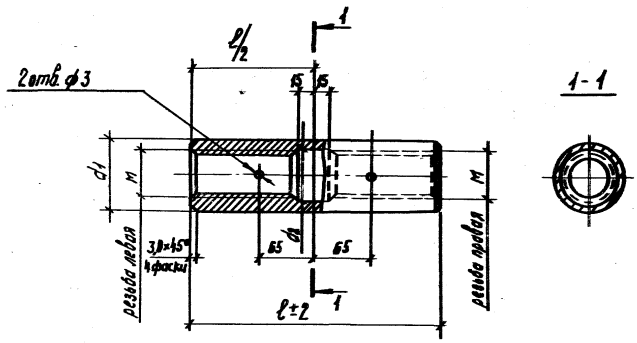
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист 1	Листов 2	

ЦНИИЭПсельстрой

Взам. инв. № | Подпись и дата



1
2
3
Вид А
А
1
2
6
ℓ±20
a±1
Гайки не затягивать
7
8
9
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
36
1.063.9-3 1000СБ
Лист
2



Обозначение	Марка	Размеры, мм l	d1	d2	Резьба метрическая M	Масса, кг
1.063.9-3 1001	М2-1	250	68	44	М42×4, ℓ=110	5,55
-01	М2-2	300	75	50	М48×3, ℓ=135	10,40
-02	М2-3		80	57	М55×3, ℓ=135	11,84
-03	М2-4		98	64	М62×3, ℓ=135	14,98
-04	М2-5		100	72	М70×3; ℓ=135	18,50

Резьбу выполнять по ГОСТ 8724-81, ГОСТ 9150-81, ГОСТ 24705-81

Нач.отд.	Бирко		1.063.9-3 1001		
Гл.спец.	Ратушный		Муфта М2	Стадия: Р	Масса: сп. табл.	Масштаб: —
Рук.гр.	Конахова			Лист	Листов 1
Инж.	Кашаева		Круг ГОСТ 2590-71* 10 ГОСТ 1928-73	ЦНИИЭПсельстрой	

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

Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.063.9-3 0000 ТУ	Технические условия		
А3			1.063.9-3 1100 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	1.063.9-3 1101	Накладка М3	2	М3-1
				Стандартные изделия		
		2		Болт М12×180.56.09		
				ГОСТ 7798-70*	2	
		3		Гайка М12.5.09		
				ГОСТ 5915-70*	2	
		4		Шайба М12×2.5.01.09		
				ГОСТ 11371-78*	2	
		5		Шуруп 1-10×100.09		
				ГОСТ 1145-80*	8	

Нач.отд.	Бирко		1.063.9-3 1100		
Гл.спец.	Ратушный		Шпренгель МД1	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 5
Рук.гр.	Конахова			ЦНИИЭПсельстрой	
Вед.инж.	Волкова				
Инж.	Кашаева				

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером [1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
		Сборочные единицы			
		Поз. 6	Обойма М4		
А4		-00	1.063.9-3 1110	1	М4-1
		-01; -09	-01	1	М4-2
		-02; -10	-02	1	М4-3
		-03; -11	-03	1	М4-4
		-04	-04	1	М4-5
		-12	-05	1	М4-6
		-05	-06	1	М4-7
		-13	-07	1	М4-8
		-14	-08	1	М4-9
		-06	-09	1	М4-10
		-07	-10	1	М4-11
		-15	-11	1	М4-12
		-08	-12	1	М4-13
		-16	-13	1	М4-14
		-17	-14	1	М4-15
		Поз. 7	Обойма М4		
А4		-00	1.063.9-3 1110 -15	1	М4-16
		-01; -09	-16	1	М4-17
		-02; -10	-17	1	М4-18
		-03; -11	-18	1	М4-19
		-04	-19	1	М4-20
		-12	-20	1	М4-21
		-05	-21	1	М4-22
		-13	-22	1	М4-23
		[1] Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00"			

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Примечание
		-14	1.063.9-3 1110 -23	1	М4-24
		-06	-24	1	М4-23
		-07	-25	1	М4-26
		-15	-26	1	М4-27
		-08	-27	1	М4-28
		-16	-28	1	М4-29
		-17	-29	1	М4-30
		Поз. 8	Пояс нижний М5		
А3		-00	1.063.9-3 1120	1	М5-1
		-01	-01	1	М5-2
		-02	-02	1	М5-3
		-03	-03	1	М5-4
		-04	-04	1	М5-5
		-05	-05	1	М5-6
		-06	-06	1	М5-7
		-07	-07	1	М5-8
		-08	-08	1	М5-9
		-09	-09	1	М5-10
		-10	-10	1	М5-11
		-11	-11	1	М5-12
		-12	-12	1	М5-13
		-13	-13	1	М5-14
		-14	-14	1	М5-15
		-15	-15	1	М5-16
		-16	-16	1	М5-17
		-17	-17	1	М5-18
		Поз. 9	Стойка МД2		
А3		-00	1.063.9-3 1130	1	МД2-1
		-01	-01	1	МД2-2
		-02	-02	1	МД2-3

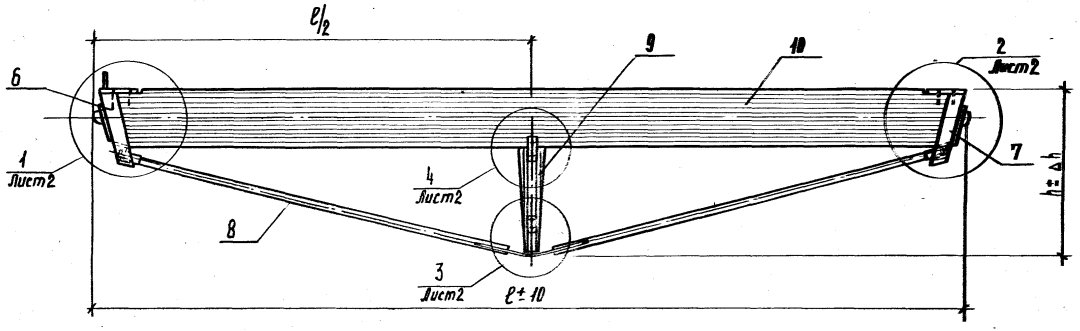
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-03	1.063.9-3 1130-03	1	МД2-4
		-04	-04	1	МД2-5
		-05	-05	1	МД2-6
		-06	-06	1	МД2-7
		-07	-07	1	МД2-8
		-08	-08	1	МД2-9
		-09	-09	1	МД2-10
		-10	-10	1	МД2-11
		-11	-11	1	МД2-12
		-12	-12	1	МД2-13
		-13	-13	1	МД2-14
		-14	-14	1	МД2-15
		-15	-15	1	МД2-16
		-16	-16	1	МД2-17
		-17	-17	1	МД2-18
			Детали		
		Поз. 10	Пояс верхний Д1		
		-00	1.063.9-3 1102	1	Д1-1
		-01	-01	1	Д1-2
		-02	-02	1	Д1-3
		-03	-03	1	Д1-4
		-04	-04	1	Д1-5
		-05	-05	1	Д1-6
		-06	-06	1	Д1-7
		-07	-07	1	Д1-8
		-08	-08	1	Д1-9
		-09	-09	1	Д1-10

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

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-10	1.063.9-3 1102-10	1	Д1-11
		-11	-11	1	Д1-12
		-12	-12	1	Д1-13
		-13	-13	1	Д1-14
		-14	-14	1	Д1-15
		-15	-15	1	Д1-16
		-16	-16	1	Д1-17
		-17	-17	1	Д1-18
			Стандартные изделия		
		Поз. 11	Болт ГОСТ 7798-70*		
		-00...-04; -09...-12	Болт М30×130.56.09	2	
		-05...-07; -13; -14	Болт М36×130.56.09	2	
		-08; -15...-17	Болт М42×130.56.09	2	
		Поз. 12	Шайба ГОСТ 11371-78*		
		-00...-04; -09...-12	Шайба 30×5.01.09	2	
		-05...-07; -13; -14	Шайба 36×6.01.09	2	
		-08; -15...-17	Шайба 42×6.01.09	2	

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	h	a	Δh	Масса, кг
1.063.9-3 1100	фмд 18-450	9170	1335	100	5	195
-01	фмд 18-600		1370			217
-02	фмд 18-750		1405			245
-03	фмд 18-900		1435			274
-04	фмд 18-1050		1500	130		322
-05	фмд 18-1200	9120	1530			354
-06	фмд 18-1500		1565	165		389
-07	фмд 18-1800		1630	200	6	440
-08	фмд 18-2100		1700			506
-09	фмд 21-450	10720	1560	100	5	248
-10	фмд 21-600		1595			279
-11	фмд 21-750		1625			312
-12	фмд 21-900		1690	130		369
-13	фмд 21-1050	10670	1720	165		405
-14	фмд 21-1200		1755			443
-15	фмд 21-1500		1820	200	6	521
-16	фмд 21-1800		1885	230		577
-17	фмд 21-2100		1990			664

Размер a на листе 2.

Нач.отд.	Бирко	
Гл.спец.	Ратушный	
Рук.гр.	Кочакова	
Вед.инж.	Волкова	
Инж.	Кашаева	

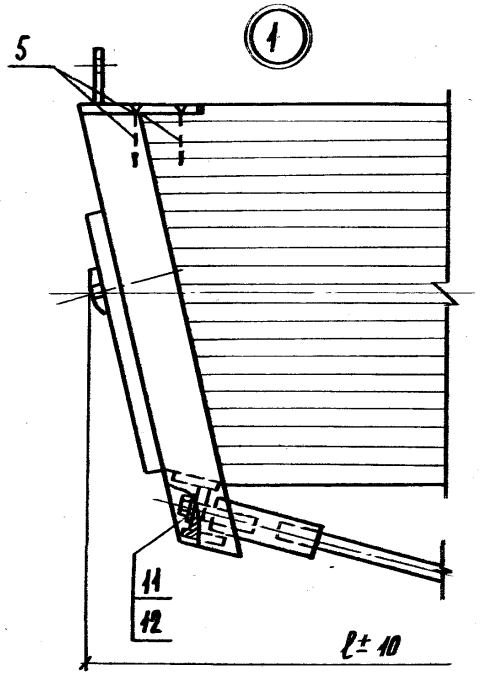
1.063.9-3 1100СБ

Шпренгель МД1
Сборочный чертеж

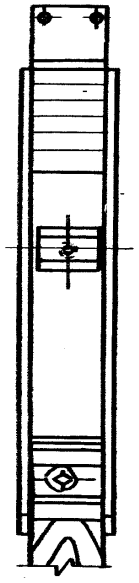
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист 1	Листов 2	

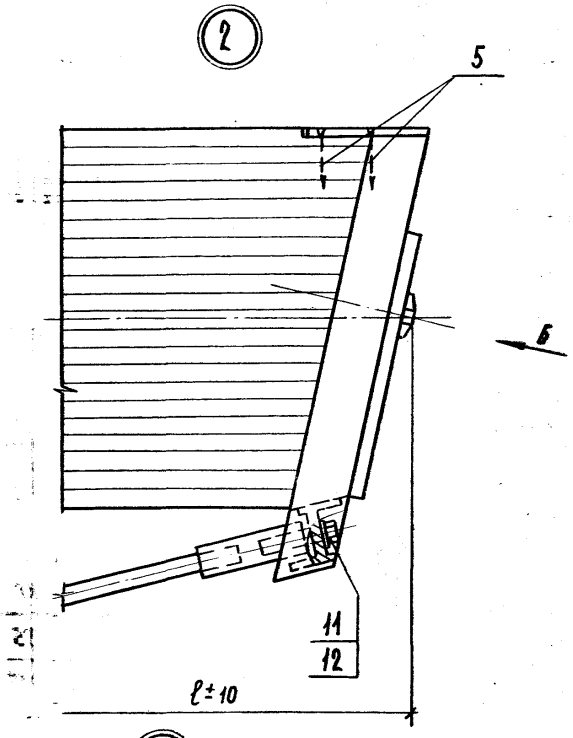
ЦНИИЭПсельстрой

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

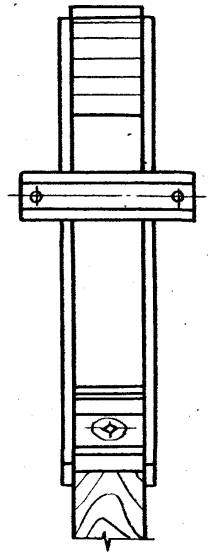


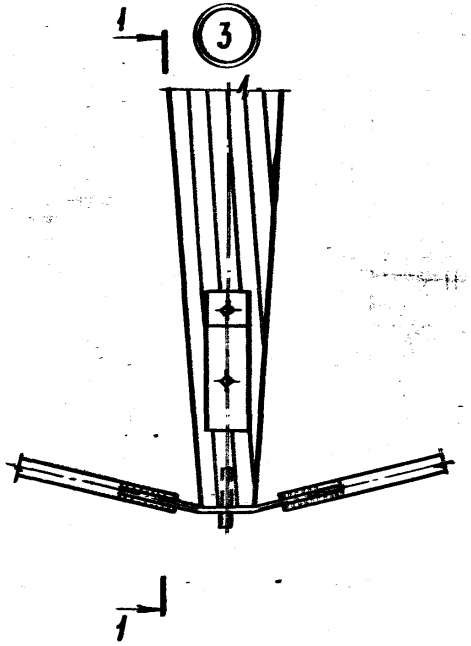
Вид А



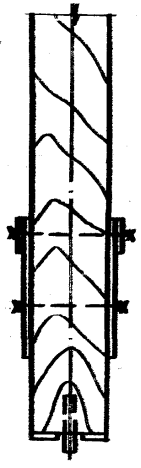


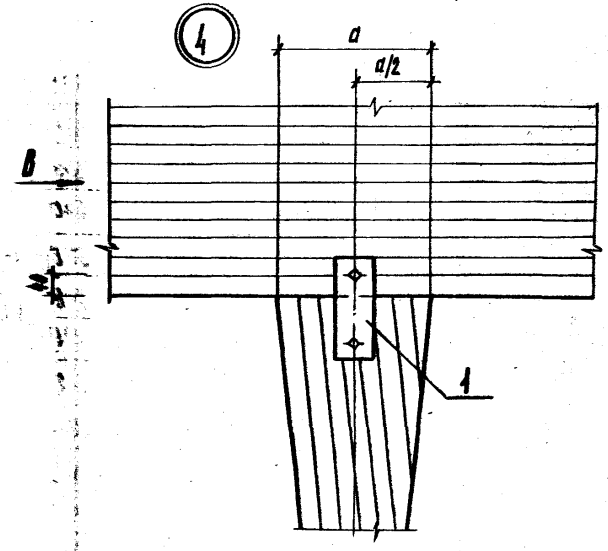
Вид Б



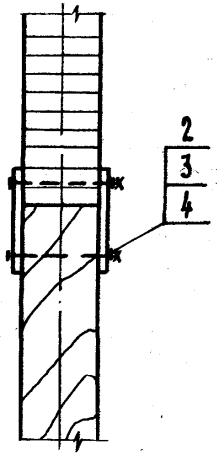


1-1

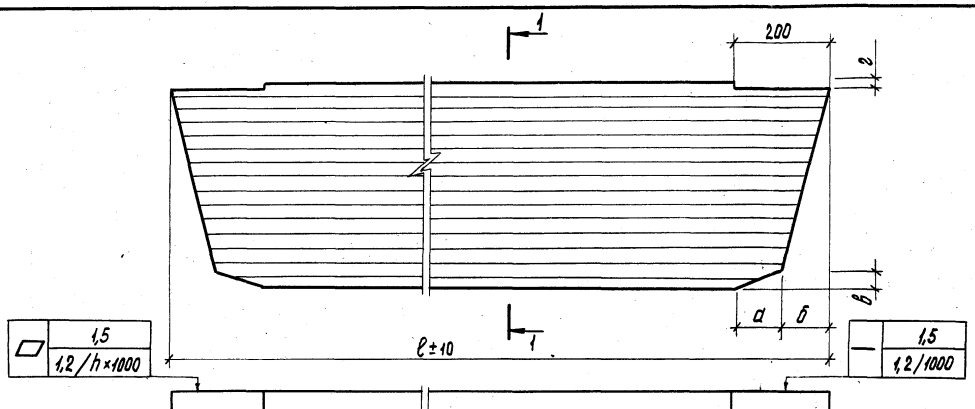


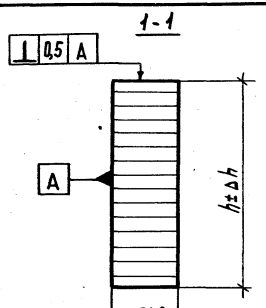


Вид В



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





Обозначение	Марка	Размеры, мм							Объем, м³	Масса, кг
		ℓ	h	а	б	в	г	Δh		
1.063.9-3 1102	Д1-1	9138	231	100	50	25	6	2	0,283	141,6
-01	Д1-2	9146	264	92	59	23			0,324	161,9
-02	Д1-3	9153	297	84	68	21			0,364	182,0
-03	Д1-4	9162	330	80	76	20	8		0,405	202,4
-04	Д1-5	9178	396	68	93	17			0,485	242,8
-05	Д1-6	9128	429	88	99	22	10		0,523	261,2
-06	Д1-7	9136	462	92	107	23			0,563	281,6
-07	Д1-8	9153	528	80	125	20		3	0,643	321,8
-08	Д1-9	9169	594	88	141	22			0,724	362,0
-09	Д1-10	10693	264	92	59	23	6	2	0,379	189,5
-10	Д1-11	10700	297	84	68	21			0,426	213,1
-11	Д1-12	10708	330	80	76	20	8		0,473	236,8
-12	Д1-13	10724	396	68	93	17			0,568	284,1
-13	Д1-14	10674	429	88	99	22	10		0,612	306,2
-14	Д1-15	10682	462	92	107	23			0,659	329,8
-15	Д1-16	10699	528	100	123	25		3	0,754	376,9
-16	Д1-17	10715	594	88	141	22			0,848	424,0
-17	Д1-18	10740	693	68	167	17			0,989	494,6

1. Изготавливать из пиломатериалов сорта 2 сосны или ели по ГОСТ 8486-66** с размерами по ГОСТ 24454-80.

2. Влажность древесины по п. 1.2.1.2 документа 1.063.9-3 ОООПУ.

Нач. отд.	Бирка		
Гл. спец.	Ратушный		
Рук. гр.	Конюхова		
Вед. инж.	Волкова		
Инженер	Николаева		

1.063.9-3 1102

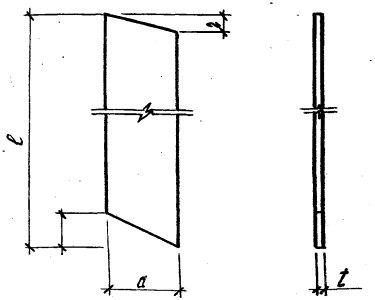
Пояс верхний Д1

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

Древесина клееная ГОСТ 20850-84

ЦНИИЭПсельстрой

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	a	в	z	t	Масса, кг
1.063.9-3 1111	М7-1	354	70	37	17	6	1,08
-01	М7-2	395	80	43	20		1,37
-02	М7-3	431				8	2,01
-03	М7-4	470	90	48	22		2,46
-04	М7-5	541				10	3,58
-05	М7-6	589	100	53	25		4,32
-06	М7-7	627				12	5,54
-07	М7-8	699				14	7,25
-08	М7-9	704				16	8,35
-09	М7-10	776					9,26
-10	М7-11	883				18	11,92

* Щеку М7-11 выполнять из стали 18Гпс по ГОСТ 23570-79

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

1.063.9-3 1111

Щека М7		Стадия	Масса	Масштаб
		Р	см. табл.	—
Полоса ГОСТ 103-76* 18 пс* ГОСТ 23570-79		Лист	Листов 1	
		ЦНИИЭПсельстрой		

Нач.отд. Бирка
Гл.спец. Ратушный
Рук.гр. Конюхова
Ст.инж. Кошаева

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.063.9-3 0000 ТУ	Технические условия		
А4			1.063.9-3 1110 СБ	Сборочный чертеж		

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные	данные		
		Сборочные	единицы		
		Поз. 1	Профиль М6		
А4		-00; -01; -15; -16	1.063.9-3 0010	1	М6-1
		-02; -17	-01	1	М6-2
		-03...-05; -18...-20	-02	1	М6-3
		-06; -07; -21; -22	-03	1	М6-4
		-08...-10; -23...-25	-04	1	М6-5
		-11...-14; -26...-29	-05	1	М6-6
			Детали		
		Поз. 2	„Щека" М7		
А4		-00; -15	1.063.9-3 1111	2	М7-1
		-01; -16	-01	2	М7-2
		-02; -17	-02	2	М7-3
		-03; -18	-03	2	М7-4
		[1] Основное исполнение, не порядкового номера,	имеющее обозначено „00"		

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

1.063.9-3 1110

Обойма М4		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	3
		ЦНИИЭПсельстрой		

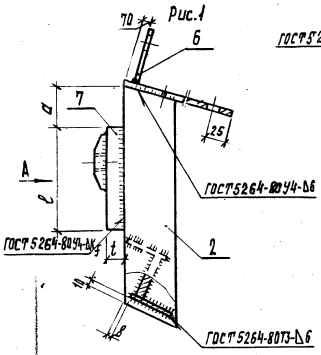
Нач.отд. Бирка
Гл.спец. Ратушный
Рук.гр. Конюхова
Ст.инж. Кошаева

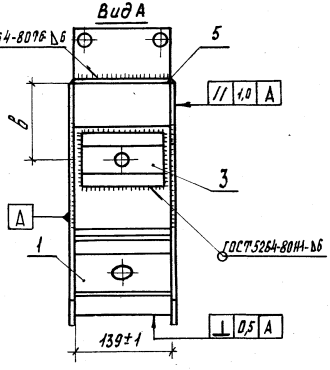
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-04; -05; -19; -20	1.063.9-3 1111 -04	2	М7-5
		-06; -07; -21; -22	-05	2	М7-6
		-08; -09; -23; -24	-06	2	М7-7
		-10; -25	-07	2	М7-8
		-11; -26;	-08	2	М7-9
		-12; -13; -27; -28	-09	2	М7-10
		-14; -29	-10	2	М7-11
		Поз.3	Пластина опорная М8		
А4		-00... -14	1.063.9-3 1112	1	М8-1
		-15... -29	отсутствует		
		Поз.4	Пластина опорная М8		
		-00... -14	отсутствует		
А4		-15... -28	1.063.9-3 1112 -01	1	М8-2
		-29	-02	1	М8-3
		Поз. 5	Пластина М9		
А4		-00... -02; -15... -17	1.063.9-3 1113	1	М9-1
		-03... -05; -18... -20	-01	1	М9-2
		-06... -14; -21... -29	-02	1	М9-3
		Поз.6	Пластина М9		
		-00... -05; -07	1.063.9-3 1113 -03	1	М9-4
		-06; -08... -14	-04	1	М9-5
		-15... -29	отсутствует		
		Поз.7	Сегмент М10		
			Полоса ГОСТ 103-76* / 18 ГОСТ 2590-70-79		
Б4		-00; -15	1.063.9-3 1114		
			25×139 ℓ=154	1	4,20кг
		-01; -16	-01		
			25×139 ℓ=173	1	4,72кг

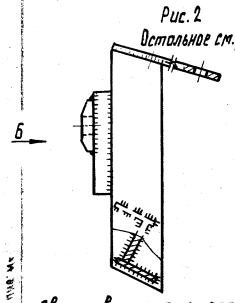
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-02; -17	1.063.9-3 1114 -02		
			25×139 ℓ=192	1	5,24кг
		-03; -18	-03		
			25×139 ℓ=210	1	5,73кг
		-04; -19	-04		
			25×139 ℓ=230	1	6,27кг
		-05; -20	-05		
			25×139 ℓ=235	1	6,41кг
		-06; -21	-06		
			28×139 ℓ=243	1	7,42кг
		-07; -22	-07		
			28×139 ℓ=250	1	7,64кг
		-08; -23	-08		
			28×139 ℓ=280	1	8,55кг
		-09; -24	-09		
			28×139 ℓ=290	1	8,86кг
		-10; -25	-10		
			28×139 ℓ=340	1	10,39кг
		-11; -26	-11		
			28×139 ℓ=341	1	10,42кг
		-12; -27	-12		
			28×139 ℓ=405	1	12,37кг
		-13; -28	-13		
			28×139 ℓ=408	1	12,47кг
		-14; -29	-14		
			28×139 ℓ=495	1	15,12кг

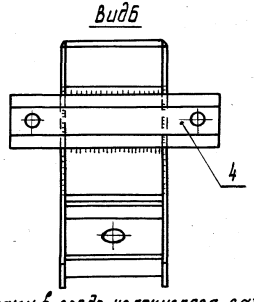
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Обозначение	Марка	Рис.	Размеры, мм a	b	l	t	Кг	Масса, кг
1.063.9 - 3 1110	М4-1	1	52	102	154	2,5	6	11,2
-01	М4-2		69	119	173			12,3
-02	М4-3		86	136	192			14,2
-03	М4-4		101	151	210			16,2
-04	М4-5		135	185	230			19,0
-05	М4-6				235			19,1
-06	М4-7		149	199	243	2,8	7	22,8
-07	М4-8				250			22,7
-08	М4-9		155	216	280		6	26,8
-09	М4-10		146		290			27,1
-10	М4-11		160	250	340		8	32,0
-11	М4-12		167		341		9	34,8
-12	М4-13			284	405		10	38,6
-13	М4-14		171		408			38,7
-14	М4-15		190	335	495		14	46,7
-15	М4-16	2	52	102	154	2,5	6	12,7
-16	М4-17		69	119	173			13,8
-17	М4-18		86	136	192			15,7
-18	М4-19		101	151	210			17,7
-19	М4-20		135	185	230			20,5
-20	М4-21				235			20,6
-21	М4-22		149	199	243	2,8	7	24,1
-22	М4-23				250			24,3
-23	М4-24		155	216	280		6	28,1
-24	М4-25		146		290			28,4
-25	М4-26		160	250	340		8	33,3
-26	М4-27		167		341		9	36,1
-27	М4-28			284	405		10	39,9
-28	М4-29		171		408			40,0
-29	М4-30		190	335	495		14	48,2









Сварку выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*
Допускается сварку выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Канахова		
Инж.	Кашоева		

1.063.9 - 3 1110СБ

Обойма М4
Сборочный чертеж

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

ЦНИИЭПсельстрой

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

Рис. 1

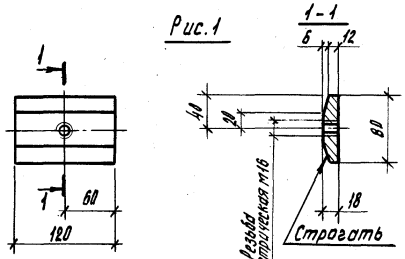
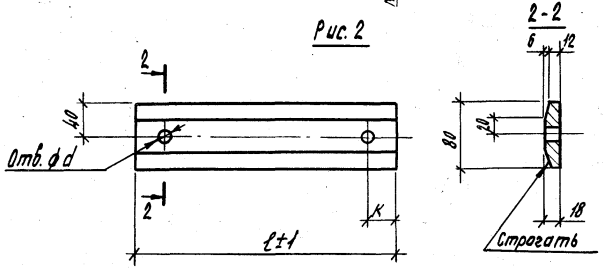


Рис. 2



Обозначение	Марка	Рис.	Размеры, мм			Масса, кг
			ℓ	K	d	
1.063.9-3 1112	М8-1	1	—	—	—	1,34
-01	М8-2	2	295	30	19	3,33
-02	М8-3		315	35	23	3,56

Резьбу выполнять по ГОСТ 8724-81, ГОСТ 9150-81, ГОСТ 24705-81

Нач. отд.	Бирко		1.063.9-3 1112		
Гл. спец.	Ратушный		Пластина опорная М8	Стадия: Р	Масса: см. табл.	Масштаб: —
Рук. гр.	Конюхова			Лист	Листов 1
Ст. инж.	Орлова		Полоса 18 Гпс ГОСТ 23570-79	ЦНИИЭПсельстрой	

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

Рис. 1

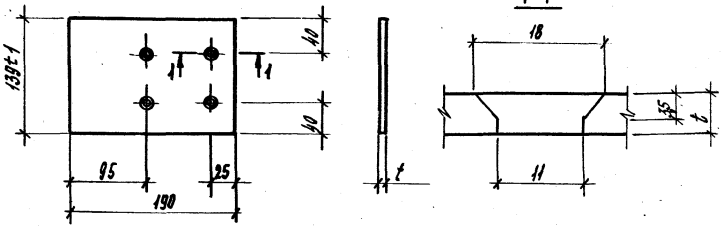


Рис. 2

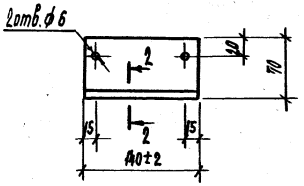
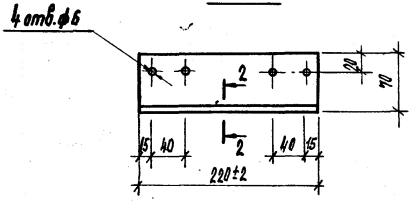
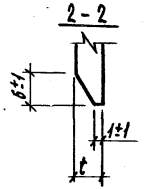


Рис. 3



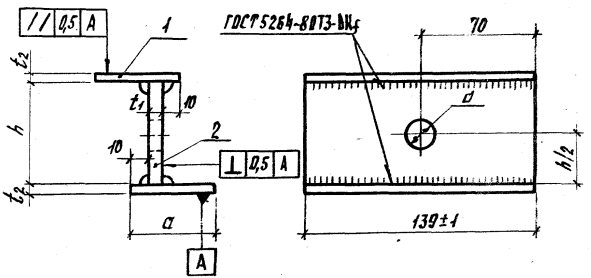
2-2



Обозначение	Марка	Рис	t, мм	Масса, кг
1.063.9-3 1113	М9-1	1	6	1,24
-01	М9-2		8	1,66
-02	М9-3		10	2,07
-03	М9-4	2	6	0,46
-04	М9-5	3		0,73

Нач. отд.	Бирко		1.063.9-3 1113		
Гл. спец.	Ратушный		Пластина М9	Стадия: Р	Масса: см. табл.	Масштаб: —
Рук. гр.	Конюхова			Лист	Листов 1
Ст. инж.	Орлова		Полоса 18 пс ГОСТ 23570-79	ЦНИИЭПсельстрой	

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Колич. на испол. 1.063.9-3 0010 —	01	02	03	04	05	Примечание
				Документация							
А4			1.063.9-3 0000 ТУ	Технические условия							
				Детали							
				Полоса ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79							
БЧ		1	1.063.9-3 0011	6×60 ℓ=139	2	2					0,39 кг
			-01	6×70 ℓ=139			2				0,46 кг
			-02	6×80 ℓ=139				2			0,52 кг
			-03	8×80 ℓ=139					2	2	0,70 кг
БЧ		2	1.063.9-3 0012	12×75 ℓ=139	1						0,98 кг
			-01	14×75 ℓ=139		1	1				1,15 кг
			-02	16×90 ℓ=139				1	1		1,57 кг
				Полоса ГОСТ 103-76* / 18ГпС ГОСТ 23570-79							
			-03	20×100 ℓ=139						1	2,18 кг

1. Сварку выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ08Г2С по ГОСТ 2246-70*.

Допускается выполнять сварку электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Обозначение	Марка	Размеры, мм a	t_1	t_2	h	d	K_f	Масса, кг
1.063.9-3 0010	М6-1	60	12	6	75	33	6	1,76
01	М6-2		14					1,93
02	М6-3	70						2,07
03	М6-4	80	16		90	39		2,61
04	М6-5			8			8	2,97
05	М6-6		20		100	45		3,58

Нач. отд.	Бирко	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Конахова	
Ст. инж.	Николаева	

1.063.9-3 0010 СБ

Профиль М6
Сборочный чертеж

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

ЦНИИЭПсельстрой

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

Рис. 1

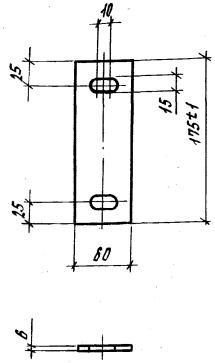
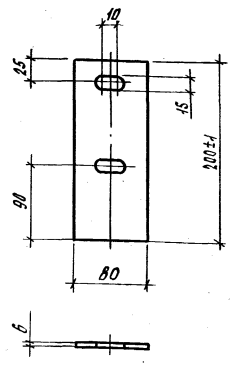


Рис. 2



Обозначение	Марка	Рис.	Масса, кг
1.063.9 - 3 1101	М3-1	1	0,50
-01	М3-2	2	0,75

			1.063.9 - 3 1101		
Нач. отд.	Бирко		Накладка М3	Стадия: Р	Масса: см. табл.	Масштаб: —
Гл. спец.	Ратушный			Лист	Листов 1
Рук. гр.	Конюхова		Полоса ГОСТ 103-76* 18 пс ГОСТ 23570-79	ЦНИИЭПсельстрой	
Инж.	Николаева				

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
А4			1.063.9 - 3 0000 ТУ	Технические условия		
А4			1.063.9 - 3 1120 СБ	Сборочный чертеж		

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1	Обозначение	Кол	Примечание
		Переменные	данные		
			Детали		
		Поз. 1	Муфта МН		
А4		-00... -02; -09; -10;	1.063.9 - 3 1121	2	М11-1
		-03; -04; -11; -12;	-01	2	М11-2
		-05... -07; -13; -14;	-02	2	М11-3
		-08; -15... -17	-03	2	М11-4

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

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

			1.063.9-3 1120		
Нач. отд.	Бирко		Пояс нижний М5	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 3
Гл. спец.	Ратушный			ЦНИИЭПсельстрой	
Рук. гр.	Конюхова				
Ст. инж.	Николаева				

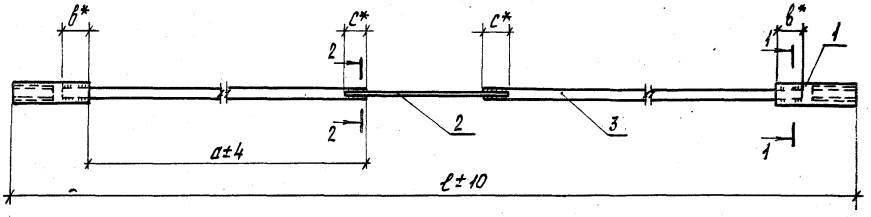
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Примечание
		Поз. 2	Пластина М12		
А4		-00; -01; -09	1.063.9-3 1122	1	М12-1
		-02; -10	-01	1	М12-2
		-03; -11	-02	1	М12-3
		-13	-03	1	М12-4
		-06; -07; -14	-04	1	М12-5
		-04; -12	-05	1	М12-6
		-05	-06	1	М12-7
		-08; -15...-17	-07	1	М12-8
		Поз. 3	Стержень		
			Сталь арматурная		
			К-А-III ГОСТ 5781-82*		
Б4		-00	1.063.9-3 1123		
			ф14А-III, ℓ=4295	2	5,19 кг
		-01	-01		
			ф14А-III, ℓ=4290	2	5,18 кг
		-02	-02		
			ф16А-III, ℓ=4285	2	6,76 кг
		-03	-03		
			ф18А-III, ℓ=4280	2	8,55 кг
		-04	-04		
			ф18А-III, ℓ=4250	2	8,49 кг
		-05	-05		
			ф20А-III, ℓ=4220	2	10,41 кг
		-06	-06		
			ф22А-III, ℓ=4230	2	12,62 кг
		-07	-07		
			ф22А-III, ℓ=4220	2	12,58 кг
		-08	-08		
			ф25А-III, ℓ=4220	2	16,25 кг

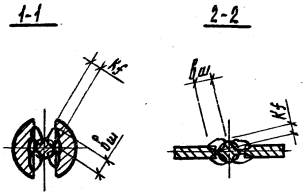
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Примечание
		-09	1.063.9-3 1123 -09		
			ф14А-III, ℓ=5085	2	6,14 кг
		-10	-10		
			ф16А-III, ℓ=5080	2	8,02 кг
		-11	-11		
			ф18А-III, ℓ=5075	2	10,14 кг
		-12	-12		
			ф18А-III, ℓ=5045	2	10,08 кг
		-13	-13		
			ф20А-III, ℓ=5035	2	12,42 кг
		-14	-14		
			ф22А-III, ℓ=5025	2	14,99 кг
		-15	-15		
			ф25А-III, ℓ=5025	2	19,35 кг
		-16	-16		
			ф25А-III, ℓ=5015	2	19,31 кг
		-17	-17		
			ф25А-III, ℓ=5000	2	19,25 кг

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

20916 50





Обозначение	Марка	Размеры, мм						Масса, кг
		ℓ	а	в*	с*	Kf	вш	
1.063.9-3 1120	М5-1	9030	4245	50	60	4	8	15,7
-01	М5-2	9020	4240					15,7
-02	М5-3	9010	4235		70			19,0
-03	М5-4	9000	4225	55	80	5	9	23,7
-04	М5-5	8980	4195					23,8
-05	М5-6	8925	4150	60	85		10	29,2
-06	М5-7	8910	4160	70	90	6	11	34,3
-07	М5-8	8890	4150					34,2
-08	М5-9		4145	75	105	7	13	45,4
-09	М5-10	10610	5035	50	60	4	8	17,6
-10	М5-11	10600	5030		70			21,5
-11	М5-12	10590	5020	55	80	5	9	26,8
-12	М5-13	10570	4990					27,0
-13	М5-14	10515	4965	60	85		10	33,0
-14	М5-15	10500	4955	70	90	6	11	39,0
-15	М5-16		4950	75	105	7	13	51,6
-16	М5-17	10480	4940					51,5
-17	М5-18	10455	4925					51,4

1.* Размеры для справок.
2. Сварку выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*
Допускается сварку выполнять электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Нач.отд.	Бирко	
Гл.спец.	Ратушный	
Рук.гр.	Монакова	
Ведущ.	Волкова	
Инженер	Кащеева	

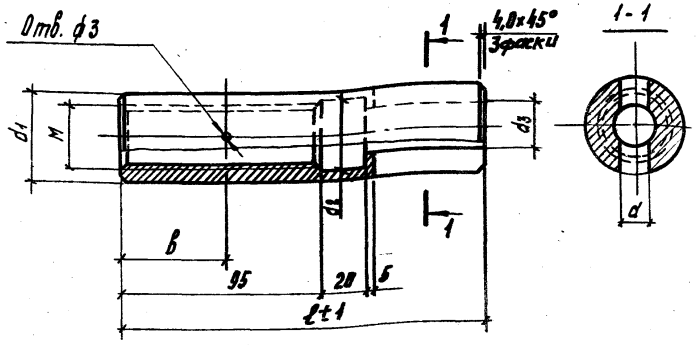
1.063.9-3 1120СБ

Пояс нижний М5
Сборочный чертеж

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

ЦНИИЭПсельстрой

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм						Резьба метрическая М	Масса, кг
		ℓ	d_1	d_2	d_3	a	B		
1.063.9 - 3 1121	М11-1	170	40	32	20	14	35	М30х3,5	1,68
-01	М11-2	175	45		23				2,18
-02	М11-3	190	50	38	26	16	40	М36х4,0	2,93
-03	М11-4	195	60	44	30	18	50	М42х4,5	4,33

Резьбу выполнять по ГОСТ 8724-81, ГОСТ 9150-81, ГОСТ 24705-81

Нач. отд.	Бирко		
Гл. спец.	Ратушный		
Рук. гр.	Конюхова		
Инж.	Кашлева		

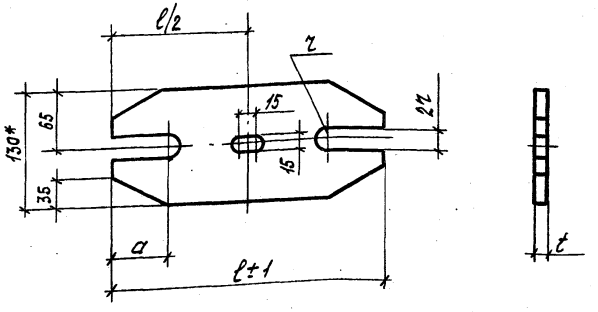
1.063.9 - 3 1121

Муфта М11

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

Круг ГОСТ 2590-71* / 10Г2С1 ГОСТ 19281-73

ЦНИИЭПсельстрой



Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		ℓ	a	t	r	
1.063.9 - 3 1122	М12-1	320	60	6	9	1,96
-01	М12-2	340	70		10	2,08
-02	М12-3	360	80		11	2,20
-03	М12-4	370	85		12	2,26
-04	М12-5	390	90	8	13	3,18
-05	М12-6	400	80	6	11	2,45
-06	М12-7	410	85		12	2,51
-07	М12-8	420	105	10	15	4,29

* Размер для справок

Нач. отд.	Бирко		
Гл. спец.	Ратушный		
Рук. гр.	Конюхова		
Ст. инж.	Гоголь		

1.063.9 - 3 1122

Пластина М12

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

Полоса ГОСТ 103-76* / 18 пс ГОСТ 23570-79

ЦНИИЭПсельстрой

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.063.9 - 3 0000ТУ	Технические условия		
А3			1.063.9 - 3 1130СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	1.063.9 - 3 1101 - 01	Накладка М3	2	М3-2
Б4		2	1.063.9 - 3 1131	Шайба		
				Полоса 6×60 ГОСТ 103 - 76* / 18 ПС ГОСТ 23570 - 79		
				ℓ = 55 мм	2	0,16 кг
Б4		3	1.063.9 - 3 1132	Сталь арматурная		
				А-1 - 12 ГОСТ 5781-82* ℓ = 100 мм	1	0,09 кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12×180.56.09 ГОСТ 7798-70*	1	
		5		Шпилька М12-6g×240.56.09 ГОСТ 22042-76	1	
		6		Гайка М12.5.09 ГОСТ 5915-70*	3	
		7		Шайба 12.01.09 ГОСТ 11371-78*	1	

Нач. отд.	Бирко		1.063.9 - 3 1130	
Гл. спец.	Ратушный			
Рук. гр.	Конюхова		Стойка МД2	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Зед. инж.	Волкова			ЦНИИЭПсельстрой
Инженер	Николаева			

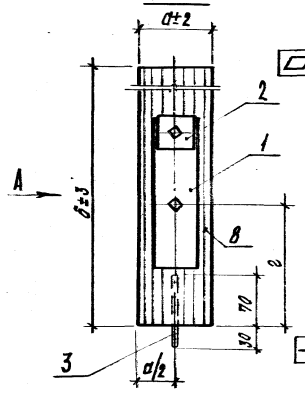
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
			Материалы		
Б4		Поз. 8	Древесина клеевая ГОСТ 20850-84 сосна, ель ГОСТ 8486-86**		
		-00...-03	180×135	0,015	м³
		-09...-11	100×135	0,017	м³
		-04; -05	130×135	0,019	м³
		-12	130×135	0,023	м³
		-06	165×135	0,020	м³
		-13; -14	165×135	0,023	м³
		-07; -08	200×135	0,022	м³
		-15	200×135	0,026	м³
		-16; -17	230×135	0,029	м³

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

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

		1.063.9 - 3 1130	Лист 2

Рис 1



Вид А

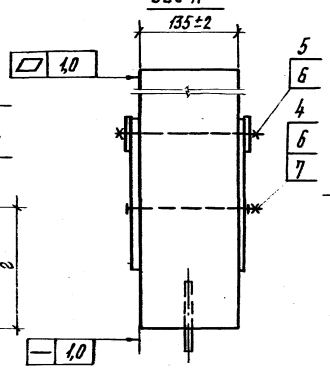
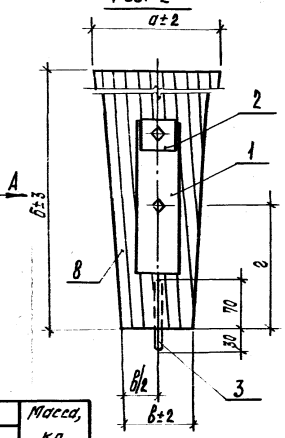
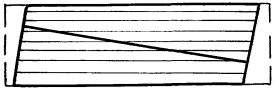


Рис. 2



Рекомендуемая схема раскроя клееного деревянного элемента стойки МД 2 (поз. 8) для исполнения 1.063.9-3 1130-06.-08; -13.-17



Обозначение	Марка	Рис	Размеры а	б	в	г	Масса, кг
1.063.9-3 1130	МД2-1	1	100	1100	—	125	9,8
-01	МД2-2					145	9,8
-02	МД2-3					160	9,8
-03	МД2-4					180	9,8
-04	МД2-5		130			210	11,8
-05	МД2-6					230	11,8
-06	МД2-7	2	165	1095	100	245	12,3
-07	МД2-8		200			280	13,3
-08	МД2-9					310	13,3
-09	МД2-10	1	100	1290	—	140	10,8
-10	МД2-11					155	10,8
-11	МД2-12					175	10,8
-12	МД2-13		130			205	13,8
-13	МД2-14	2	165	1285	100	225	13,8
-14	МД2-15					240	13,8
-15	МД2-16		200	1280		270	15,3
-16	МД2-17		230	1235		305	16,8
-17	МД2-18					355	16,8

1. Изготавливать из пиломатериалов сорта 2 сосны или ели по ГОСТ 8486-66** с размерами по ГОСТ 24454-80
2. Влажность древесины по п. 1.2.1.2 документа 1.063.9-3 0000 ТУ
3. Стержень (поз. 3) устанавливать в заранее просверленное отверстие ф 13 мм в деревянном элементе (поз. 8). Марка клея по п. 1.2.2.2. документа 1.063.9-3 0000 ТУ.

Нач. отд.	Бирко		
Гл. спец.	Ротушный		
Рук. гр.	Конкова		
Вед. инж.	Волкова		
Инженер	Николаева		

1.063.9-3 1130СБ

Стойка МД 2

Сварочный чертеж

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

ЦНИИЭПсельстрой

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.063.9-3 000ОТУ	Технические условия		
А3			1.063.9-3 1200СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	1.063.9-3 1201	Серьга М13-1	1	
А4		2	-01	Серьга М13-2	1	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
		Сборочные единицы			
		Поз.3	Столик опорный М14		
А4		-00; -09, -18; -27	1.063.9-3 1210	1	М14-1
		-01; -19	-01	1	М14-2
		-02; -10; -20; -28	-02	1	М14-3
		-03; -11; -21; -29	-03	1	М14-4
		[1] Основное исполнение, номера, обозначено „00"	не имеющее порядкового		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Кононова		
Инж.	Кошарева		

1.063.9-3 1200

Элемент затяжки М1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЭПсельстрой

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-04; -12; -22; -30	1.063.9-3 1210-04	1	М14-5
		-05; -13; -23; -31	-05	1	М14-6
		-06; -14; -24; -32	-06	1	М14-7
		-07; -25;	-07	1	М14-8
		-15; -33	-08	1	М14-9
		-08; -16; -26; -34	-09	1	М14-10
		-17; -35	-10	1	М14-11
			Детали		
		Поз.4	Сталь арматурная К-А-II ГОСТ 5781-82*		
64		-00; -18	1.063.9-3 1202		
			ф14 ℓ=8700	2	10,51кг
		-01; -19	-01		
			ф16 ℓ=8695	2	13,72кг
		-02; -20	-02		
			ф18 ℓ=8695	2	17,37кг
		-03; -21	-03		
			ф18 ℓ=8690	2	17,36кг
		-04; -22	-04		
			ф20 ℓ=8665	2	21,37кг
		-05; -23	-05		
			ф22 ℓ=8615	2	25,71кг
		-06; -24	-08		
			ф25 ℓ=8610	2	33,15кг
		-07; -08; -25; -26	-07		
			ф28 ℓ=8610	2	41,59кг
		-09; -27	-08		
			ф14 ℓ=10200	2	12,32кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.063.9-3 1200

Лист 2

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение		Кол	Примечание
		-10; -28	1.063.9-3 1202-09			
			Ф16	ℓ=10195	2	16,09кг
		-11; -29		-10		
			Ф18	ℓ=10190	2	20,36кг
		-12; -30		-11		
			Ф20	ℓ=10165	2	25,07кг
		-13; -31		-12		
			Ф22	ℓ=10115	2	30,18кг
		-14; -32		-13		
			Ф25	ℓ=10110	2	38,92кг
		-15; -16; -33; -34		-14		
			Ф28	ℓ=10110	2	48,83кг
		-17; -35		-15		
			Ф32	ℓ=10115	2	63,83кг
		Поз. 5	Коротыш М15			
А4		-00...-03; -09...-11	1.063.9-3 1203		1	М15-1
		-04; -05; -12; -13		-01	1	М15-2
		-06; -14		-02	1	М15-3
		-07; -08; -15; -16		-03	1	М15-4
		-17		-04	1	М15-5
		-18...-35	отсутствует			
		Поз. 6	Коротыш М15			
		-00...-17	отсутствует			
		-18...-21; -27...-29	1.063.9-3 1203	-05	1	М15-6
		-22; -23; -30; -31		-06	1	М15-7
		-24; -32		-07	1	М15-8
		-25; -26; -33; -34		-08	1	М15-9
		-35		-09	1	М15-10

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

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение		Кол.	Примечание
		Поз. 7	Фасонка М10			
А4		-00; -09; -18; -27	1.063.9-3 1204		2	М16-1
		-01; -10; -19; -28		-01	2	М16-2
		-02; -20		-02	2	М16-3
		-03; -11; -21; -29		-03	2	М16-4
		-04; -12; -22; -30		-04	2	М16-5
		-05; -13; -23; -31		-05	2	М16-6
		-06; -14; -24; -32		-06	2	М16-7
		-07; -15; -25; -33		-07	2	М16-8
		-08; -16; -26; -34		-08	2	М16-9
		-17; -35		-09	2	М16-10

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

Рис. 1

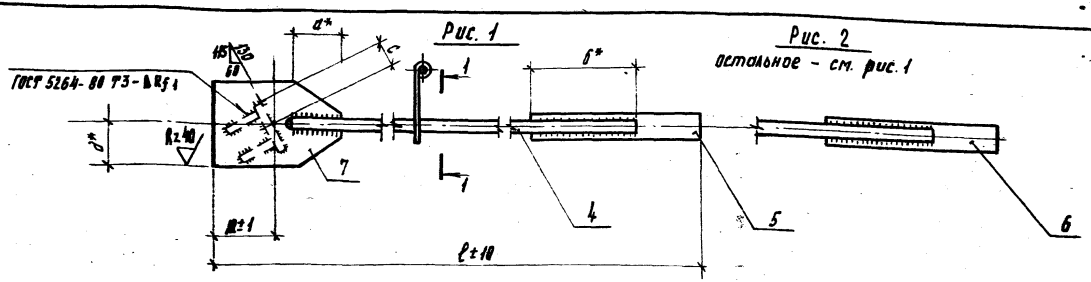
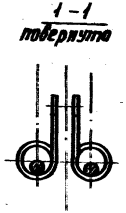
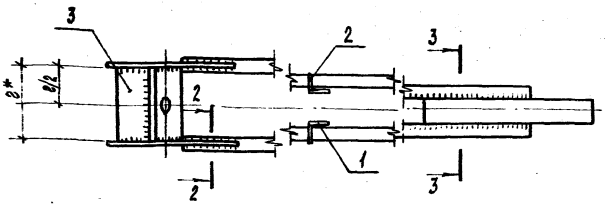
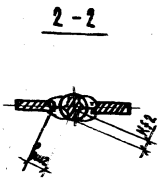


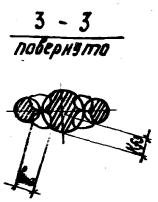
Рис. 2

остальное - см. рис. 1









Обозначение	Марка	Рис	Размеры, мм							Размеры сварных швов, мм					Масса, кг
			l	a*	б*	д*	d*	c*	ж	Kf1	Kf2	вш2	Kf3	вш3	
1.063.9-3 1200	М1-1	1	8955	70	180	165	75	50	90	4	4	8	12	23	32,6
-01	М1-2		8965	75			80								39,8
-02	М1-3			85		175		60	100		5	10			46,3
-03	М1-4						85								49,4
-04	М1-5			90	200	180	90						13	25	68,1
-05	М1-6		8925	100					110		6	12			69,4

1. Сварку поз.3 и 7; 4 и 5 (4 и 6) между собой выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
2. Сварку поз. 7 и 4 выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70*.
3. Сварку поз. 7 и 4 допускается производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Продолжение таблицы исполнений на листе 2.

*Размер для справок.

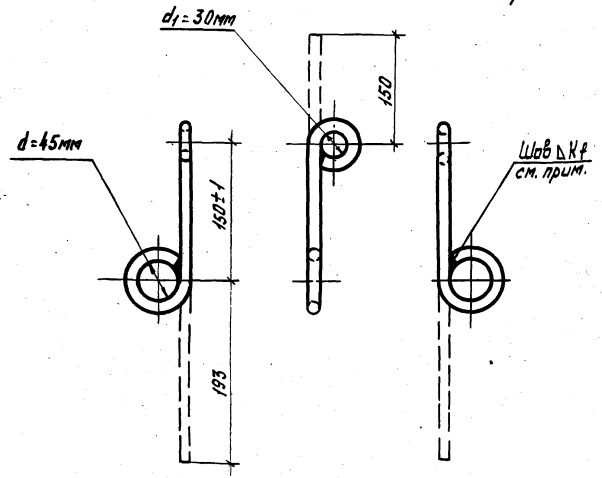
			1.063.9-3 1200 СБ	
			Элемент затяжки М1 Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: —
				Лист 1; Листов 2
Нач. отд.	Бирко			ЦИНЭПсельстрой
Гл. спец.	Ратушный			
Рук. гр.	Конюхова			
Инж.	Кашаева			

Обозначение	Марка	Рис.	Размеры, мм							Размеры сварных швов, мм					Масса, кг
			ℓ	а*	б*	г*	д*	с*	ж	$к_{f1}$	$к_{f2}$	$в_{ш2}$	$к_{f3}$	$в_{ш3}$	
1.063.9-3 12.00-06	М1-7	1	8940	110	240	190	95	60	125	4	7	14	15	30	89,5
-07	М1-8		8945	125	260	200	100		130	6			17	33	110,9
-08	М1-9		8955				105		140						115,1
-09	М1-10		10455	70	180	165	75	50	90	4	4	8	12	23	36,2
-10	М1-11		10465	75		175	80	60	100		5	10			45,6
-11	М1-12			85			85								55,4
-12	М1-13			90	200	180	90		100		6	12	13	25	67,5
-13	М1-14		10425	100					110						78,3
-14	М1-15		10440	110	240	190	95		125		7	14	15	30	101,2
-15	М1-16		10445	125	260	200	100		130	6			17	33	125,9
-16	М1-17		10455				105		140						129,6
-17	М1-18		10465	140	300	205	110	62,5	150		8	16	19	38	167,0
-18	М1-19	2	8955	70	180	165	75	50	90	4	4	8	12	23	32,6
-19	М1-20		8965	75			80	60	100						39,9
-20	М1-21			85		175					5	10			48,3
-21	М1-22						85								49,4
-22	М1-23			90	200	180	90		110		6	12	13	25	60,1
-23	М1-24		8925	100											69,4
-24	М1-25		8940	110	240	190	95		125		7	14	15	30	89,5
-25	М1-26		8945	125	260	200	100		130	6			17	33	110,9
-26	М1-27		8955				105		140						115,1
-27	М1-28		10455	70	180	165	75	50	90	4	4	8	12	23	36,2
-28	М1-29		10465	75		175	80	60	100		5	10			45,6
-29	М1-30			85			85								55,4
-30	М1-31			90	200	180	90		110		6	12	13	25	67,5
-31	М1-32		10425	100											78,3
-32	М1-33		10440	110	240	190	95		125		7	14	15	30	101,2
-33	М1-34		10445	125	260	200	100		130	6			17	33	125,9
-34	М1-35		10455				105		140						129,6
-35	М1-36		10465	140	300	205	110	62,5	150		8	16	19	38	167,0

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

Рис. 1

Рис. 2
Остальное см. рис. 1



Обозначение	Марка	Рис.
1.063.9 - 3 1201	М13-1	1
-01	М13-2	2

Сварку выполнять электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
Катет шва K_f принять 6мм.

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Конюхова		
Инженер	Николаева		

1.063.9 - 3 1201

Серьга М13

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,44	1:4

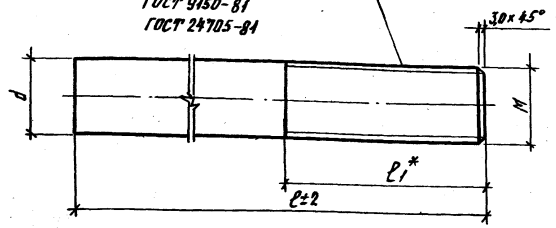
Лист | Листов 1

ф12 АI ГОСТ 5781-82*

ЦНИИЭПсельстрой

Подпись и дата | Взам. инв. №

Резьба метрическая
ГОСТ 8724-81
ГОСТ 9150-81
ГОСТ 24705-81



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Резьба метрическая м	Масса, кг
		l	d	l^*_1		
1.063.9 - 3 1203	М15-1	305	45	120	М42×4 дев.	3,81
-01	М15-2	350	50	145	М48×3 лев.	5,40
-02	М15-3	390	60		М55×3 лев.	8,65
-03	М15-4	410	65		М62×3 лев.	10,68
-04	М15-5	450	75		М70×3 лев.	15,61
-05	М15-6	305	45	120	М42×4 прав.	3,81
-06	М15-7	350	50	145	М48×3 прав.	5,40
-07	М15-8	390	60		М55×3 прав.	8,65
-08	М15-9	410	65		М62×3 прав.	10,68
-09.	М15-10	450	75		М70×3 прав.	15,61

* Размер для справок

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Конюхова		
Инж.	Кашаева		

1.063.9 - 3 1203

Коротыш М15

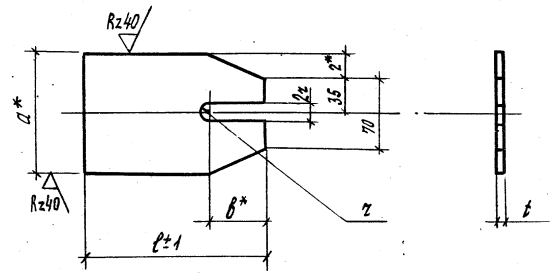
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—

Лист | Листов 1

Круг ГОСТ 2590 - 71* / 10Г2С1 ГОСТ 19281-73

ЦНИИЭПсельстрой

Подпись и дата | Взам. инв. №



Обозначение	Марка	Размеры, мм a*	ℓ	в*	г	t	Масса, кг
1.063.9 - 3 1204	М16-1	150	200	70	9	8	1,88
-01	М16-2	160	220	75	10		2,21
-02	М16-3		230	85	11		2,31
-03	М16-4	170	235				2,51
-04	М16-5	180	240	90	12		2,71
-05	М16-6		260	100	13		2,94
-06	М16-7	190	290	110	15		3,46
-07	М16-8	200	310	125	17		3,89
-08	М16-9	210	320			10	5,28
-09	М16-10	220	340	140	19		5,87

* Размер для справок

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Конюхова		
Инж.	Кашаева		

1.063.9 - 3 1204

Фасонка М16

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

Полоса ГОСТ 103 - 76* / 18пс 23570 - 79

ЦНИИЭПсельстрой

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
11			1.063.9 - 3 0000 ТУ	Технические условия	Х	
11			1.063.9 - 3 1210 СБ	Сборочный чертеж	Х	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
			Детали		
		Поз. 1	Полоса ГОСТ 103 - 76* / 18пс ГОСТ 23570 - 79		
Б4		-00; -01	1.063.9 - 3 1211		
			14х100 ℓ = 165	1	1,81 кг
		-02	-01		
			16х120 ℓ = 175	1	2,64 кг
			Полоса ГОСТ 103 - 76* / 18 ГПС ГОСТ 23570 - 79		
		-03	-02		
			18х120 ℓ = 175	1	2,97 кг
		-04; -05	-03		
			18х120 ℓ = 180	1	3,05 кг
		-06	-04		
			20х120 ℓ = 190	1	3,58 кг
		-07; -08	-05		
			22х120 ℓ = 200	1	4,14 кг
		1 Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00"			

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Ратушный		
Рук.гр.	Конюхова		
Инж.	Кашаева		

1.063.9 - 3 1210

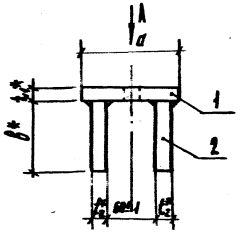
Столик опорный М 14

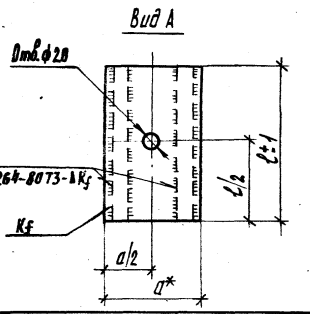
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

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

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-09	1.063.9-3 1211 -06		
			25×120 ℓ=200	1	4,71кг
		-10	-07		
			25×125 ℓ=205	1	5,03кг
		Поз.2	Полоса ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79		
64		-00	1.063.9 3 1212		
			10×50 ℓ=165	2	0,65кг
		-01	-01		
			10×60 ℓ=165	2	0,78кг
		-02	-02		
			10×60 ℓ=175	2	0,82кг
		-03	-03		
			12×60 ℓ=175	2	0,99кг
		-04	-04		
			14×65 ℓ=180	2	1,29кг
		-05	-05		
			14×70 ℓ=180	2	1,38кг
		-06	-06		
			14×80 ℓ=190	2	1,59кг
		-07	-07		
			16×85 ℓ=200	2	2,14кг
			Полоса ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79		
		-08	1.063.9-3 1212 -08		
			18×85 ℓ=200	2	2,40кг
		-09	-09		
			18×90 ℓ=200	2	2,54кг
		-10	-10		
			20×95 ℓ=205	2	3,06кг





* Размер для справок

Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	a*	t₁*	b*	t₂*	Kf	Масса, кг
1.063.9-3 1210	М14-1	165	100	14	50	10	4,0	3,11
-01	М14-2				60			3,37
-02	М14-3	175	120	16				4,28
-03	М14-4					12		4,95
-04	М14-5	180		18	65	14	6,0	5,63
-05	М14-6				70			5,81
-06	М14-7	190		20	80			6,92
-07	М14-8	200		22	85	16	7,0	8,42
-08	М14-9					18	8,0	8,94
-09	М14-10			25	90			9,79
-10	М14-11	205	125		95	20		11,45

Сварку выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*.
Допускается сварку выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75

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

Нач.отд.	Бирко	
Гл.спец.	Ратушный	
Рук.гр.	Контаева	
Инж.	Кашаева	

1.063.9-3 1210

Столик опорный М14
Сварочный чертеж

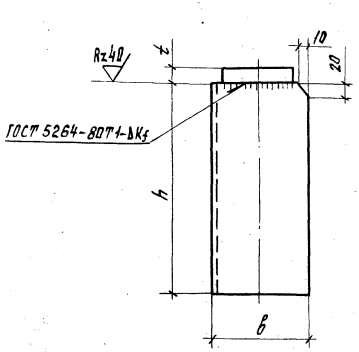
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

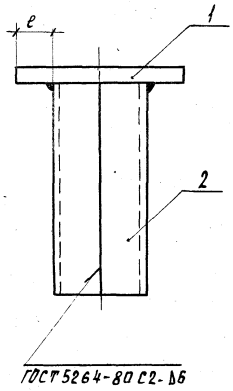
ЦНИИЭПсельстрой

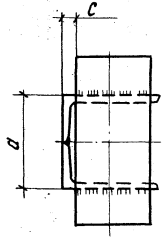
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-3 2000 —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Примечание
				Документация													
А4			1.063.9-3 0000ТУ	Технические условия	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	
А3			1.063.9-3 2000СБ	Сборочный чертеж	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	
				Детали													
				Полоса ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79													
Б4		1	1.063.9-3 2001	16×100 ℓ=220					1				1				2,76 кг
				Полоса ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79													
			-01	18×80 ℓ=240			1										2,37 кг
			-02	20×80 ℓ=210	1	1											2,64 кг
			-03	25×80 ℓ=220				1									3,45 кг
			-04	20×100 ℓ=230							1	1					3,61 кг
			-05	25×100 ℓ=240						1							4,71 кг
			-06	25×100 ℓ=250												1	4,91 кг
			-07	28×100 ℓ=250					1						1		5,50 кг
			-08	28×120 ℓ=260										1			6,86 кг
				Материалы													
		2		Уголок ГОСТ 8510-72* / 18пс ГОСТ 23570-79													
				100×63×10	1,67	1,79	2,20	84,5									кг
				125×80×10					6,82	8,01	8,77	9,27	10,48				кг
				140×90×10										4,73	6,48	7,81	кг

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

Нач.отд.	Бирко		1.063.9-3 2000
Гл.спец.	Ратушный		Насадка М17
Рук.гр.	Конюхова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ведущ.	Волкова		ЦНИИЭПсельстрой
Инженер	Николаева		







Обозначение	Марка	Размеры, мм							Масса, кг
		h	a	в	c	t	e	Kf	
1.063.9 - 3 2000	М17-1	69	126	100	10	20	42	7	4,31
01	М17-2	74						6	4,43
02	М17-3	91				18			4,57
03	М17-4	349				25	47	8	11,90
04	М17-5	220	160	125	12	28	45	10	12,32
05	М17-6	258				25	40	8	12,72
06	М17-7	283				20	35		12,38
~~07~~	М17-8	299							12,88
~~08~~	М17-9	338				16	30		13,24
09	М17-10	135	180	140	10	28	40	12	11,59
10	М17-11	185			20		35		11,98
11	М17-12	223				25		10	12,72

Сварку выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*

Допускается сварку выполнять электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

		1.063.9 - 3 2000	
Нач. отд.	Бирко	Насадка М17 Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: —
Гл. спец.	Ратушный		Лист; Листов 1
Рук. гр.	Кононова		
Вед. инж.	Волкова		ЦНИИЭПсельстрой
Инженер	Николаева		

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-3 3010 —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Примечание
				Документация													
А4			1.063.9 - 3 0000ТУ	Технические условия													
А3			1.063.9 - 3 3010СБ	Сборочный чертеж													
				Деталь													
				Полоса 8×80 ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79													
Б4		1	1.063.9 -3 3011	ℓ = 215	2		2										1,08 кг
			-01	ℓ = 300		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,51 кг
Б4		2	1.063.9 - 3. 3012	Шайба													
				Полоса 4×30 ГОСТ 103-76* / 18пс ГОСТ 23570-79													
				ℓ = 30	8	16	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0,03 кг
				Стандартные изделия													
		3		Болт ГОСТ 7798-70*													
				Болт М12×130.56.09	4	8			8	8			8	8	8	8	
				Болт М12×160.56.09			4	8			8	8					
		4		Гайка М12.6.09 ГОСТ 5915-70*	4	8	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
				Материалы													
		5		Брусок 2с ГОСТ 8486-66** сосна, ель У ≤ 20%													
				100×100	0,021	0,026			0,032	0,035			0,020	0,022	0,027	0,029	$м^3$
				125×125			0,080	0,087			0,035	0,095					$м^3$

Нач. отд.	Бирко	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Канакова	
Вед. инж.	Волкова	
Инженер	Николаева	

1.063.9 - 3 3010

Элементы связей Р1, Р2, С1, С2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Рис. 1

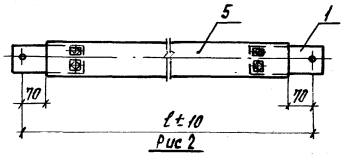
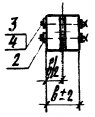
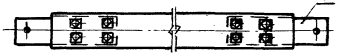


Рис. 2



Остальное см. рис. 1



Поз. 1

Рис. 3

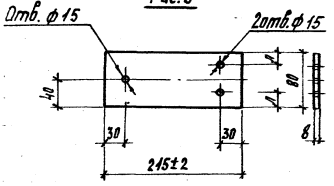
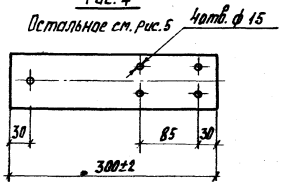


Рис. 4



Поз. 5

Рис. 5

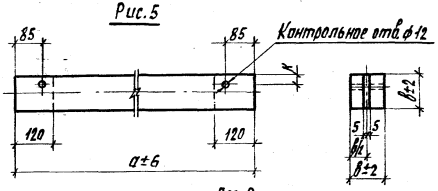
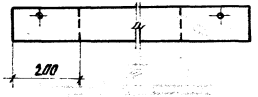
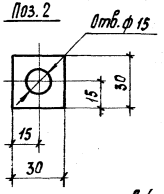


Рис. 6



Поз. 2



Обозначение	Марка	Рис	Рис. для поз. 1	Рис. для поз. 5	Размеры, мм ℓ	a	β	K	Л	Масса, кг
1.063.9-3 3010	Р1-1	1	3	5	2235	2095	100	30	20	13,5
-01	Р2-1	1	4	6	2735	2595				17,7
-02	Р1-2	1	3	5	5235	5095	125	41	19	43,1
-03	Р2-2				5735	5595				48,4
-04	С1-1				3375	3235	100	30	20	20,7
-05	С1-2				3600	3460				22,2
-06	С1-3				6070	5930	125	41	19	51,4
-07	С1-4	2	4	6	6210	6070				52,4
-08	С2-1				2165	2025	100	30	20	14,7
-09	С2-2				2370	2230				15,7
-10	С2-3				2885	2745				18,2
-11	С2-4				3000	2860				19,2

Размеры пиломатериалов (поз. 5) приняты по ГОСТ 24454-80

Нач. отд.	Бирко	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Комкова	
Вед. инж.	Балкова	
Инженер	Николаева	

1.063.9 -3 3010 СБ

Элемент связей Р1, Р2, С1, С2 Сборочный чертеж

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

ЦНИИЭПсельстрой

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

Рис.1

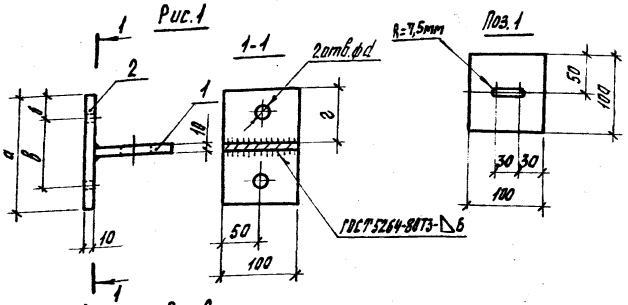
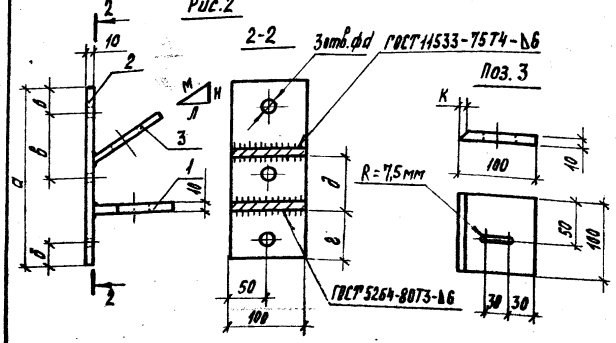


Рис.2



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.063.9-3 3020 —	01	02	03	04	05	Примечание
				Документация							
			1.063.9-3 000ОТУ	Технические условия							
				Детали							
				Полоса 10×100 ГОСТ 103-76*							
				18пс ГОСТ 23570-79							
БЧ		1	1.063.9-3 3021	ℓ=100	1	1	1	1	1	1	0,79кг
БЧ		2	1.063.9-3 3022	ℓ=150	1						1,18кг
			-01	ℓ=200		1					1,57кг
			-02	ℓ=230			1	1		1	1,81кг
			-03	ℓ=310					1		2,43кг
БЧ		3	1.063.9-3 3023	ℓ=100			1	1	1	1	0,79кг

Обозначение	Марка	Рис	Размеры, мм a	b	b̂	g	d	K	л	M	H	d	Масса, кг
1.063.9-3 3020	МС1-1	1	150	30	85	70	—	—	—	—	—	15	1,97
-01	МС1-2		200	40	115	95	—	—	—	—	—	19	2,36
-02	МС2-1	2	230	30	85	70	70	7	3000	3670	2150	15	3,39
-03	МС2-2							3	6000	6345			
-04	МС2-3		310	40	115	95	85	8	3000	3911	2550	19	4,01
-05	МС2-4		230	30	85	70	70	4	6000	6490		15	3,39

Нач.отд.	Бирка	
Гл.спец.	Ратушный	
Рук.гр.	Комнакова	
Вед.инж.	Волкова	
Инженер	Николаева	

1.063.9-3 3020 СБ

Изделие соединительное МС (МС1, МС2)
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.табл	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭПсельстрой

Рис. 1

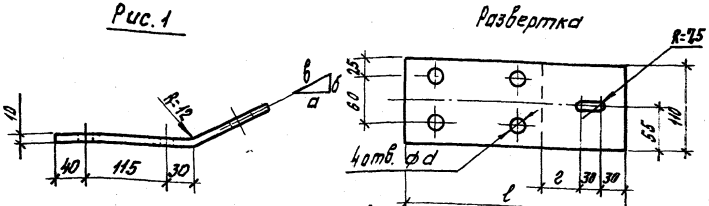
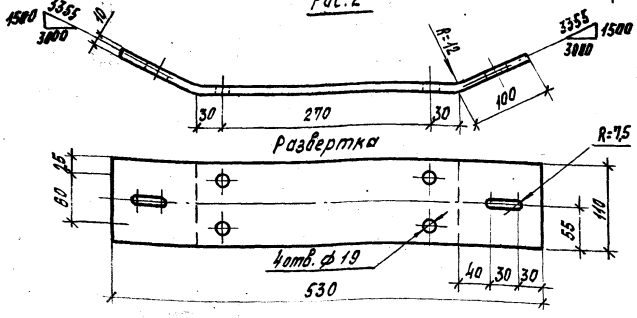
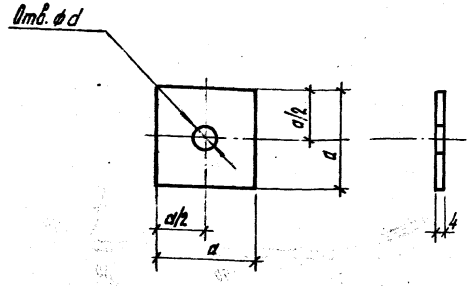


Рис. 2



Обозначение	Марка	Рис	Размеры, мм						Масса, кг
			l	a	b	B	g	d	
1.063.9-3 3030	МС3-1	1	285	3000	1500	3355	40	15	2,46
-01	МС3-2							19	
-02	МС3-3		360		750	3090	115	15	3,11
-03	МС3-4							19	
-04	МС3-5	2	—	—	—	—	—	—	4,58

Нач. отд.	Бирко		1.063.9-3 3030		
Гл. спец.	Ратушный		Изделие соединительное МС3	Стадия	Масса	Масштаб
Рук. гр.	Котюхова			Р	см. табл.	—
Вед. инж.	Валкова			Лист	Листов 1
Инженер	Николаева		Полоса 10×110 ГОСТ 103-76* 18пс ГОСТ 23570-79	ЦНИИЭПсельстрой	



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		d	a	
1.063.9-3 3040	МС4-1	50	13	0,08
-01	МС4-2	60	17	0,11

Нач. отд.	Бирко		1.063.9-3 3040		
Гл. спец.	Ратушный		Изделие соединительное МС4	Стадия	Масса	Масштаб
Рук. гр.	Котюхова			Р	см. табл.	—
Вед. инж.	Валкова			Лист	Листов 1
Инженер	Николаева		Полоса ГОСТ 103-76* 18пс ГОСТ 23570-79	ЦНИИЭПсельстрой	

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

Марка фермы	Арматура класса AI	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82* ф12	Итого	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32		Итого	Все-го, кг	Сталь круглая марки 10Г2С1 ГОСТ 2590-71* ф40	ф45	ф50	ф60	ф65	ф75	ф80	ф90	ф100	Итого	Все-го, кг
ФМД 18-450	1,9	1,9	62,8										62,8	64,7	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9
ФМД 18-600	1,9	1,9	20,7	54,9									75,6	77,5	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9
ФМД 18-750	1,9	1,9		27,0	69,5								96,5	98,4	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9
ФМД 18-900	1,9	1,9			103,6								103,6	105,5		16,3		5,6						21,9	21,9
ФМД 18-1050	1,9	1,9			34,0	85,5							119,5	121,4		8,7	10,8			10,4				29,9	29,9
ФМД 18-1200	1,9	1,9				41,6	102,8						144,4	146,3			22,5			10,4				32,9	32,9
ФМД 18-1500	1,9	1,9					57,5	132,6					183,1	185,0			11,7	17,3			11,8			40,8	40,8
ФМД 18-1800	1,9	1,9					52,3		166,4				216,7	218,6			11,7		21,4			15,0		48,1	48,1
ФМД 18-2100	1,9	1,9						65,6	156,4				231,4	233,3				17,3	21,4			15,0		53,7	53,7
ФМД 21-450	1,9	1,9	73,8										73,8	75,7	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9
ФМД 21-600	1,9	1,9		96,4									96,4	98,3	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9
ФМД 21-750	1,9	1,9			122,0								122,0	123,9		16,3		5,6						21,9	21,9
ФМД 21-900	1,9	1,9			40,3	100,3							140,6	142,5		8,7	10,8			10,4				29,9	29,9
ФМД 21-1050	1,9	1,9				49,7	120,7						170,4	172,3			22,5			10,4				32,9	32,9
ФМД 21-1200	1,9	1,9					60,1	155,7					215,7	217,6			11,7	17,3			11,8			40,8	40,8
ФМД 21-1500	1,9	1,9						77,4	195,3				272,7	274,6				17,3	21,4			15,0		53,7	53,7
ФМД 21-1800	1,9	1,9						77,2	195,3				272,5	274,4				17,3	21,4			15,0		53,7	53,7
ФМД 21-2100	1,9	1,9						77,0		255,3			332,3	334,2				17,3		31,2			18,5	67,0	67,0

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

Нач. отд.	Бирка	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Канюкова	
Зав. лаб.	Волкова	
Инж.	Кашаева	

1.063.9-3 0000 РС

Ведомость расхода стали на ферму

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИЭПсельстрой

Марка фермы	Прокат марки																			Стандартные изделия				
	18пс											18Гпс							Всего, кг	Болты				
	ГОСТ 8510-72*				ГОСТ 103-76*															ГОСТ 7798-70*				
	L100×63×10	L125×80×10	L140×90×10	Итого	6	8	10	12	14	16	Итого	18	20	22	25	28		Итого		М12	М16	М20	М30	М36
фмд 18-450	4,4			4,4	27,2	7,5	2,6	3,9	3,6		44,8	14,1			16,8			30,9	80,1	1,1	0,3		3,9	
фмд 18-600	3,3			3,3	29,5	8,8	3,1	3,9	3,6		48,9	9,3	5,3		18,9			33,5	85,7	1,1	0,3		3,9	
фмд 18-750	16,9			16,9	18,8	25,3	3,3		4,6	5,3	57,3	9,3			27,9			37,2	111,4	1,1	0,3		3,9	
фмд 18-900		21,0		21,0	14,6	36,4		4,0	4,6	5,5	65,1	15,3			22,9			38,2	124,3	1,1	0,3		3,9	
фмд 18-1050		18,5		18,5	15,1	17,5	28,6		9,8		71,0	15,4	7,2		25,1			47,7	137,2	1,1	0,3		3,9	
фмд 18-1200		17,5		17,5	16,3	11,8	42,8		5,5	6,3	82,7	15,4	7,2			29,7		52,3	152,5	1,1	0,3			5,9
фмд 18-1500		16,0		16,0	7,1	25,8	8,3	44,3	6,7	6,3	98,5	9,3	7,2		9,4	35,4		61,3	175,8	1,1	0,3			5,9
фмд 18-1800		13,6		13,6	7,1	27,5	8,3		58,0	14,8	115,7	9,3		8,3		52,6		70,2	199,5	1,1	0,3			5,9
фмд 18-2100			13,0	13,0	7,1	5,6	38,0			74,1	124,8	19,5	8,7		9,4	60,5		98,1	235,9	1,1	0,3			
фмд 21-450	3,6			3,6	29,5	7,5	2,6	3,9	3,6		47,1	9,3	5,3		18,9			33,5	84,2	1,1	0,3		3,9	
фмд 21-600	16,9			16,9	18,8	24,9	3,3		4,6	5,3	56,9	9,3			27,9			37,2	111,0	1,1	0,3		3,9	
фмд 21-750		21,0		21,0	14,6	36,4		4,0	4,6	5,5	65,1	15,3			22,9			38,2	124,3	1,1	0,3		3,9	
фмд 21-900		18,5		18,5	15,1	17,5	28,6		9,8		71,0	15,4	7,2		25,6			48,2	137,7	1,1	0,3		3,9	
фмд 21-1050		17,5		17,5	15,2	11,8	42,8		5,5	6,3	81,6	15,4	7,2			30,6		53,2	152,3	1,1	0,3			5,9
фмд 21-1200		16,0		16,0	7,1	25,8	8,3	44,3	6,7	6,3	98,5	9,3	7,2		9,4	34,2		60,1	174,6	1,1	0,3			5,9
фмд 21-1500			15,6	15,6	7,1	21,2	16,9			66,8	112,0	18,9	8,7	8,3	9,8	41,7		87,4	215,0	1,1	0,3			
фмд 21-1800			13,0	13,0	7,1	5,6	38,0			74,1	124,8	19,5	8,7		9,4	60,9		98,5	236,3	1,1	0,3			
фмд 21-2100			9,5	9,5	7,1	5,6	40,3				53,0	105,2	21,0		10,1	74,2		210,5	273,0	1,1		0,5		

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

20916 69

Марка фермы	Стандартные изделия																				Общий расход стали, кг
	Болты ГОСТ 7798-70*			Шпильки ГОСТ 22042-76* ГОСТ 22043-76*			Гайки ГОСТ 5915-70*				Шайбы ГОСТ 11371-78*								Шурупы ГОСТ 1145-80*		Всего, кг	
	М42		Итого	М12	М16	Итого	М12	М16	М20	Итого	12	16	20	30	36	42		Итого	1-10×100	Итого		
ФМД 18-450			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	172,0
ФМД 18-600			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	190,4
ФМД 18-750			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	237,0
ФМД 18-900			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	259,0
ФМД 18-1050			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	295,8
ФМД 18-1200			7,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02			0,37			0,45	0,74	0,74	9,43	341,1
ФМД 18-1500			7,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02			0,37			0,45	0,74	0,74	9,43	411,0
ФМД 18-1800			7,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02			0,37			0,45	0,74	0,74	9,43	475,6
ФМД 18-2100	8,4		9,8	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02				0,73		0,81	0,74	0,74	12,29	535,2
ФМД 21-450			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	187,1
ФМД 21-600			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	236,5
ФМД 21-750			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	277,4
ФМД 21-900			5,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02		0,21				0,29	0,74	0,74	7,27	317,4
ФМД 21-1050			7,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02			0,37			0,45	0,74	0,74	9,43	366,9
ФМД 21-1200			7,3	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02			0,37			0,45	0,74	0,74	9,43	442,4
ФМД 21-1500	8,4		9,8	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02				0,73		0,81	0,74	0,74	12,29	555,6
ФМД 21-1800	8,4		9,8	0,40	0,26	0,66	0,15	0,13		0,28	0,06	0,02				0,73		0,81	0,74	0,74	12,29	576,7
ФМД 21-2100	8,4		9,8	0,40	0,26	0,66	0,15	0,07	0,13	0,35	0,06		0,03			0,73		0,82	0,74	0,74	12,37	686,6

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Код, марка изделия: ФМА 18-450	ФМА 18-600	ФМА 18-750	ФМА 18-900	ФМА 18-1050	ФМА 18-1200	ФМА 18-1500	ФМА 18-1800	ФМА 18-2100	ФМА 21-450	ФМА 21-600	ФМА 21-750	ФМА 21-900	ФМА 21-1050	ФМД 24-1200	ФМА 21-1500	ФМА 21-1800	ФМА 21-2100
				Количество на марку																	
1	Сталь																				
2	Сортовой прокат обыкновенного																				
3	качества	093000																			
4	Сталь арматурная																				
5	ГОСТ 5781-82*																				
6	класса А-I, кг		166	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
7	класса А-III, кг	093005	166	62,8	75,6	96,5	103,6	119,5	144,4	183,1	216,7	234,4	73,8	96,4	122,0	140,6	170,4	215,7	272,7	272,5	332,3
8	Итого		166	64,7	77,5	98,4	105,5	121,4	146,3	185,0	218,6	233,3	75,7	98,3	123,9	142,5	172,3	217,6	274,6	274,4	334,2
9	Сталь сортовая конструк-																				
10	ционная	095000																			
11	Прокат из стали класса																				
12	С46/33, кг	095003	166	19,9	19,9	19,9	21,9	29,9	32,9	40,8	48,1	53,7	19,9	19,9	21,9	29,9	32,9	40,8	53,7	53,7	67,0
13	Прокат из стали класса																				
14	С38/23, кг		166	80,1	85,7	111,4	124,3	137,2	152,5	175,8	199,5	235,9	84,2	111,0	124,3	137,7	152,3	174,6	215,0	236,3	273,0
15	Итого		166	100,0	105,6	131,3	146,2	167,1	185,4	216,6	247,6	289,6	104,1	130,9	146,2	167,6	185,2	215,4	268,7	290,0	340,0
16	Стандартные изделия																				
17	(болты, шпильки, гайки, шайбы,																				
18	шурупы), кг		166	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	9,4	9,4	9,4	12,3	7,3	7,3	7,3	7,3	9,4	9,4	12,3	12,3	12,4

Нач. отд.	Бирко	
Гл. спец.	Ратушный	
Рук. гр.	Колчкова	
Вед. инж.	Волкова	
Инж.	Кашаева	

1.063.9 - 3 0000 РМ

Ведомость расхода материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм	Код, марка изделия: ФМА 18-450	ФМА 18-600	ФМА 18-750	ФМА 18-900	ФМА 18-1050	ФМА 18-1200	ФМА 18-1500	ФМА 18-1800	ФМА 18-2100	ФМА 21-450	ФМА 21-600	ФМА 21-750	ФМА 21-900	ФМА 21-1050	ФМА 21-1200	ФМА 21-1500	ФМА 21-1800	ФМА 21-2100
				Количество на марку																	
19	Всего стали в натурально-																				
20	-ной массе, кг		166	172,0	190,4	237,0	259,0	295,8	344,1	444,0	475,6	535,2	187,1	236,5	277,4	317,4	366,9	442,4	555,6	576,7	684,6
21	В том числе по укрупненному																				
22	сортаменту																				
23	Сталь крупносортная, кг	093100																			
24		095100	166	97,4	105,6	131,3	146,2	167,1	185,4	246,6	247,6	289,6	101,5	130,9	146,2	167,6	185,2	245,4	266,7	298,8	595,3
25	Сталь среднесортная, кг	093200																			
26		095200	166	2,6				85,5	114,4	163,1	216,7	234,4	2,6			100,3	130,4	215,7	272,7	272,5	77,8
27	Сталь мелкосортная, кг	093300																			
28		095300	166	64,7	77,5	98,4	105,5	35,9	1,9	1,9	1,9	1,9	75,7	98,3	123,9	42,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
29	Сталь толстолистовая, кг	097100	166	75,7	82,4	94,5	103,3	118,7	138,0	159,8	185,9	222,9	88,6	94,1	103,3	119,2	134,8	158,6	199,4	223,3	263,5
30	Древесина																				
31	Древесина клееная																				
32	ГОСТ 20850-84 в натуральном																				
33	объеме, $м^3$		113	0,60	0,68	0,76	0,84	1,01	1,08	1,17	1,33	1,49	0,79	0,89	0,98	1,18	1,27	1,36	1,56	1,75	2,04

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

gost.e-ecolog.ru