

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений.

Серия 1.063.9 - 3

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

указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи.

20916
цена 2-77

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать

Ш 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 21 м для покрытий одноэтажных зданий
межвидового назначения

Указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи.

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭПсельстрой Минсельстроя СССР
НАУЧНАЯ ЧАСТЬ

Зам. директора *Заренин* В.А. Заренин
Нач. отдела КДК *Прилепский* Е.А. Прилепский
Зав. сектором *Степанов* Б.А. Степанов
Ст. научн. сотр. *Деев* В.П. Деев
Зав. лабораторией *Новгородский* В.И. Новгородский
Зав. сектором
СВАРКИ МЕТАЛЛОВ *Рейн* Р.О. Рейн

ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ
Гл. инженер института *Дедов* Е.М. Дедов
Гл. конструктор
ПРОЕКТНОЙ ЧАСТИ *Козинский* Ф.М. Козинский
Гл. инженер проекта *Козинский* Ф.М. Козинский

При участии
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко Госстроя СССР
НАУЧНАЯ ЧАСТЬ

Зам. директора
института *Чистяков* А.М. Чистяков
Зав. отделом
дерев. конструкций *Ковальчук* А.М. Ковальчук
Зав. лабор. несущих
дерев. конструкций *Турковский* С.Б. Турковский
Зав. лабор. долговечности
дерев. констр. *Славик* Ю.Ю. Славик

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.04.86
ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 07.10.85 № 11

Обозначение	Наименование	Стр.
1.063.9 - 3 0000 ПЗ	Пояснительная записка	3
1.063.9 - 3 0000 НИ	Наметка лоттура	4
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 теплоизоляц. плит (1...4). Узел 1...4.	11
1.063.9 - 3 0000 СМ3	Схема расположения связей для покрытий с прогнами (5...8). Узел 5...17	11
1.063.9 - 3 0000 СМ4	Узел опирания фермы на железобетонную колонну.	19
1.063.9 - 3 0000 РЧ	Технические условия	20
1.063.9 - 3 1000	Ферма фмд.	33
1.063.9 - 3 1000СБ	Ферма фмд. Сборочный чертеж.	35
1.063.9 - 3 1001	Муфта М2.	37
1.063.9 - 3 1100	Шпренгель мд1	37
1.063.9 - 3 1000СБ	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 1100СБ	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 м5	47
1.063.9 - 3 1120	Пояс нижний м5	48
1.063.9 - 3 1120СБ	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 м12	52
1.063.9 - 3 1130СБ	Стойка м12. Сборочный чертеж	53
1.063.9 - 3 1200	Элемент затяжки м1	54
1.063.9 - 3 1200СБ	Элемент затяжки м1. Сборочный чертеж	56
1.063.9 - 3 1201	Серьга м13	58

1.063.9-3 0000

Нач. отд.	Бирко	Гл. спец.	Ротчицкий	Вед. инж.	Валкова	Содержание	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
							ЦНИИЭПсельстрой		

Обозначение	Наименование	Стр.
1.063.9 - 3 1203	Коротыш м15	58
1.063.9 - 3 1204	Фасонка м16	59
1.063.9 - 3 1210	Столб опорный м14	59
1.063.9 - 3 1210СБ	Столб опорный м14. Сборочный чертеж.	60
1.063.9 - 3 2000	Насайка м17	61
1.063.9 - 3 2000СБ	Насайка м17. Сборочный чертеж.	62
1.063.9 - 3 3010	Элемент связей Р1, Р2, С1, С2	63
1.063.9 - 3 3010СБ	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 0000РС	Ведомость расхода стали на ферму	67
1.063.9 - 3 0000РМ	Ведомость расхода материалов	70, 71

Шифр, год, стадия, лист, листов

1.063.9 - 3 0000

1. 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 трехъельные 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 скорости и напору ветра, при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40°C включительно и в условиях систематического воздействия технологических температур до плюс 35°C включительно:

- с кровлей из асбестоцементных волнистых листов из по ГОСТ 16233-77 и арочных 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 0000ПЗ

Пояснительная
записка

Страниц Лист Листов

Р 1 12

ЦНИИЭПсельстрой

Начерт. Бирко
Л.С.Сеч. Ратчицкий
Рук.гр. Конохова

Лист № 00001
Подпись и дата
Взам. инж. №

- бескаркасные;
- бесчердачных и с неэксплуатируемыми чердаками;
- бесфрантовых;
- 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°C до минус 65°C, 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 фермам самонесущее из утепленных асбестоцементных, клефанерных и арочных плит весом до 100 кгс/м² (массой до 100 кг) укладывается 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 трехъельного очертания с верхним поясом из двух шарнирно соединенных в коньке металлодеревянных шпунгельных ферм, установленных с уклоном 1:4 к горизонту и нижним поясом в виде стальной затяжки, воспринимающей распор.

1.063.9 - 3 0000ПЗ

Лист

2

Лист № 00001
Подпись и дата
Взам. инж. №

2.2. Деревянные элементы ферм выполняются клееными из слоев древесины сосны или ели сорта 2 сечением 33х135 мм после острожки.

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

2.4. Металлический шпренгель верхнего пояса выполняется из двух, последовательно соединенных полосовой стали стержней из арматурной стали класса АIII по ГОСТ 5781-82*, с приваренными на концах гайками для крепления шпренгеля в опорном и каньковом 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 сталики. Высота опорного узла фермы, с учетом высоты опорного сталика, кратная 300мм, 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 АХ

Вид конструкции (ферма металлодеревян-

ная)
пролет в м (18 или 24)

несущая способность в кгс/м

дополнительные характеристики, отражаю-

щие особые условия применения ферм, на-
пример, стойкость к воздействию низких
температур (Т) или агрессивной среды
(А) - для слабоагрессивной, А2 - для средне-
агрессивной, предназначенные для данного
режима эксплуатации (В) и т.д.

Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения ферм, представляются 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 газовой среды: ФМД18 - 900ВА1.

2.8. Номенклатура ферм и связей приведена в документе 1.063.9 - 3.0000НН.

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 (СИ 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 значениях нагрузок не включен собственный вес ферм, который при расчете ферм и подборе сечений элементов

1.063.9 - 3 0000 ПЗ

Лист
3

1.063.9 - 3 0000 ПЗ

Лист
4

учтен дополнительно).

При расчете ферм учтены две схемы загрузки: полная (полная) 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 0000С1.

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 II класса ответственности или во временных зданиях со сроком службы до 5 лет, собранно при проектировании, фактическую нагрузку следует умножить на параболный коэффициент соответственно равный 0,95 или 0,84.

3.4. Фермы рассчитаны и запроектированы, как трехмаршная распорная конструкция треугольного очертания с металлической затяжкой.

Элементы верхнего пояса, выполненные в виде шпренгелевых ферм, рассчитаны по деформированной схеме, как неразрезные жестко-изгибаемые балки на трех опирающихся опорах.

3.5. Деревянные элементы ферм рассчитаны на температурно-влажностные условия эксплуатации М1, М2, Б1, Б2 согласно СНиП II-25-80 (коэффициент условий эксплуатации $\gamma_w = 1,0$). Толщина слоя клееной древесины принята равной 33 мм (коэффициент влажности $\gamma_{w,кл} = 1,0$).

1.063.9 - 3 0000С3

Лист
5

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 принята $R_p = 3750 \text{ кг/см}^2$ в соответствии с ГОСТ 5781-82.*

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

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

3.9. Расчет связей и элементов их крепления выполнен применительно к зданиям длиной 72 м при высоте верха колонн 3,9 м, возводимых в III географическом районе по скоростному напару 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 прогоны, устанавливаемые с шагом не более 1,5 м. В остальных случаях

1.063.9 - 3 0000С3

Лист
6

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 той же 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 2.01.04-82) до минус 40°C включительно.

При применении ферм в неотапливаемых зданиях при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 40°C 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 слесов 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%

1.063.9-3 0000П3

Лист
7

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

1.063.9-3 0000П3

Лист
8

Список литературы
Планы и детали
Азбука №

Список литературы
Планы и детали
Азбука №

к ним стоек шпренгелей.

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

Рекомендуемые схемы установки связей по покрытию, в которм применяются прогоны, а также узлы крепления этих связей к прогонам и прогонов к фермам приведены в документе 1.063.9-3 0000смз.

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

- прогоны, входящие в состав связей фермы и выполняющие роль распорок связей фермы, не должны иметь стоек по длине;
- при расчете прогонов необходимо учитывать возникающее в них продольное усилие, определяемое при конкретном проектировании из расчета связей 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 21м, в покрытиях которых применяют прогоны, в четвертях пролета (над стойками шпренгелей ферм) в узле прогонов устанавливаются дополнительные распорки,

1.063.9 - 3 0000 ПЗ

Лист

9

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

Пластина (поз. в 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 влоки будут отличаться от рядовых ферм, так как пластины для крепления крайнего прогона в карнизном узле будут иметь увеличенные размеры и другое привязку. В канце торок 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 отличаться 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 3,9 м, 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:

1.063.9 - 3 0000 ПЗ

Лист

10

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

При применении ферм в зданиях длиной менее 72 м, высотой до верха колонн менее 3,9 м, 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 стропилку ферм специальной траверсой, предназначенной для монтажа стропильных конструкций с гибким нижним поясом.

1.063.9-3 0000 ПЗ

Лист

11

Разметка и сверление в деревянных элементах ферм отверстий под балты 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.

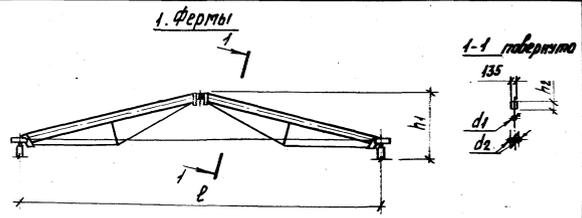
4.12. Выбор марки насадки, через которую фермы опираются на колонну, должен производиться по таблице приведенной в документе 1.063.9-3 0000 СМ4 в зависимости от марки фермы.

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

1.063.9-3 0000 ПЗ

Лист

12



Марка	Обозначение	Размеры, мм					Масса, кг
		l	h1	h2	d1	d2	
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			396	20	800	
ФМД 18-1200	-05	17700	2820	429	22	22	883
ФМД 18-1500	-06		462	25		994	
ФМД 18-1800	-07		2825	528	25	28	1141
ФМД 18-2100	-08		2830	594		1281	
ФМД 21-450	-09		2900	264		14	14
ФМД 21-600	-10	20800	3200	297	16	16	680
ФМД 21-750	-11		330	18		767	
ФМД 21-900	-12		3205	396	18	20	908
ФМД 21-1050	-13		429	20		1002	
ФМД 21-1200	-14		462	22		1124	
ФМД 21-1500	-15	20700	3200	528	25	28	1336
ФМД 21-1800	-16		3205	594		1454	
ФМД 21-2100	-17		3210	693		32	1705

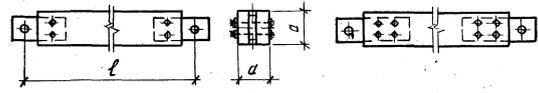
1.063.9 - 3 0000 ИИ

Нач. отд. Бурко
гл. спец. Ратковский
рук. с.р. Ковалева
вед. инж. Волкова
инженер Илкаева

Номенклатура

Страница	Лист	
	1	2
1		

Рис. 1 2. Элементы связей Рис. 2
остальные см. Рис. 1



Марка	Обозначение	Рис.	Размеры, мм		Масса, кг
			l	a	
P1-1	1.063.9 - 3 3010	1	2235	100	13,5
P2-1	-01	2	2735		17,7
P1-2	-02	1	5235	125	43,1
P2-2	-03		5735		48,4
C1-1	-04		3375		20,7
C1-2	-05	2	3600	100	22,2
C1-3	-06		6070		54,4
C1-4	-07		6210		52,4
C2-1	-08	2	2165	100	14,7
C2-2	-09		2370		15,7
C2-3	-10		2885		18,2
C2-4	-11		3000		19,2

Масса ферм дана с учетом массы насадок

1.063.9 - 3 0000 ИИ

Лист
2

ИИЗЭСТРОЙ

Расчетная схема фермы	Марка фермы	Размеры, мм		Расчетная нагрузка (без учета собственного веса фермы), кгс/м				Элемент фермы							
		L	h	полная q _{полн.}	макс. бременная q _{бр.}	соотв. постоян- ная q _{п.}	макс. ветровая q _{вр.}	A ₁				A ₂			
								Расчетные усилия (с учетом собственного веса фермы)							
								M ₁ т.м	M ₁₋₂ т.м	M ₂ т.м	N ₁ т	N ₂ т	N ₃ т	N ₄ т	
<p>Схема 1</p> <p>Схема 2</p>	ФМД 18-450	17800	2218	450	340	110	380	0,50	0,98	-0,08	13,66	2,17	4,49	8,64	
	ФМД 18-600			600	480	120	480	0,72	1,45	0,18	17,71	2,74	5,67	11,36	
	ФМД 18-750			750	460	290	600	0,99	1,63	0,34	21,86	3,32	6,85	14,13	
	ФМД 18-900			900	720	180	720	1,27	2,15	0,54	25,95	3,86	7,96	16,92	
	ФМД 18-1050	17700	2206	1050	720	330	840	1,84	2,18	0,00	28,54	4,66	9,62	19,75	
	ФМД 18-1200			1200	980	240	960	2,17	2,50	0,22	33,20	5,06	10,45	22,50	
	ФМД 18-1500			1500	950	550	1200	2,86	3,28	0,47	41,30	6,19	12,79	28,01	
	ФМД 18-1800			1800	1440	360	1440	3,63	4,53	1,73	48,48	6,87	14,20	33,59	
	ФМД 18-2100	20800	2593	2100	1430	670	1680	4,43	5,05	2,72	55,48	7,46	15,41	39,15	
	ФМД 21-450			450	340	110	380	0,67	1,40	0,01	15,88	2,53	5,22	10,08	
	ФМД 21-600			600	480	120	480	0,98	1,90	0,15	21,01	3,29	6,79	13,44	
	ФМД 21-750			750	460	290	600	1,31	2,35	0,33	25,74	3,96	8,17	16,59	
ФМД 21-900	20700	2580	900	720	180	720	1,69	2,79	0,52	30,13	4,62	9,10	19,85		
ФМД 21-1050			1050	720	330	840	2,43	3,19	0,73	34,84	5,67	11,71	23,10		
ФМД 21-1200			1200	960	240	960	2,91	3,53	0,17	38,49	6,29	12,99	26,36		
ФМД 21-1500			1500	950	550	1200	3,98	4,27	0,28	49,11	7,54	15,57	32,97		
ФМД 21-1800			1800	1440	360	1440	4,96	5,87	1,80	57,28	8,34	17,24	39,44		
ФМД 21-2100			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 нагружения 2 с учетом собственного веса ферм.

2. По схеме нагружения 1 определены диаметры болтов в каньковом узле.

3. Расшифровка условных обозначений, принятых на листе:

- M₁ - момент на крайней опоре 1;
- M₂ - момент на средней опоре 2;
- M₁₋₂ - момент в пролете между опорами 1 и 2;
- N - продольные усилия в элементах фермы.

Имя, отчество, должность	Иванов И.И.	Подпись	
М.П.		М.П.	
Имя, отчество, должность	Бирко	Подпись	
М.П.		М.П.	
Имя, отчество, должность	Ратчицкий	Подпись	
М.П.		М.П.	
Имя, отчество, должность	Конакова	Подпись	
М.П.		М.П.	
Имя, отчество, должность	Валкова	Подпись	
М.П.		М.П.	
Имя, отчество, должность	Николаева	Подпись	
М.П.		М.П.	

1.063.9-3 0000СМ1

Расчетная схема
и усилия в элементах ферм

Страница	Лист	Листов
р	1	1

ЦНИИЭПсельстрой

Имя, отчество, должность

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

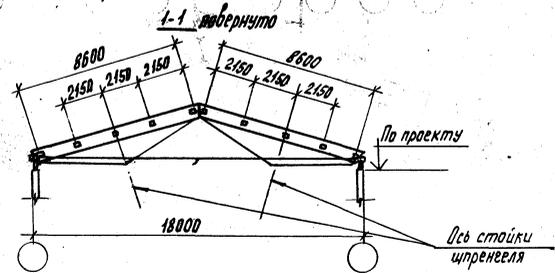
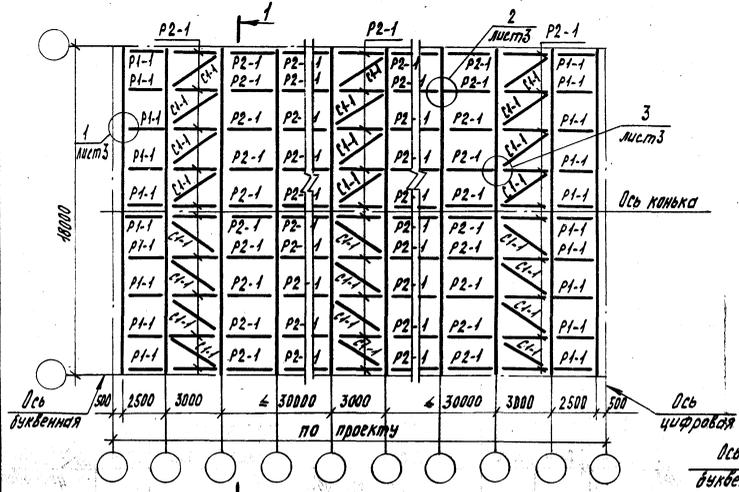
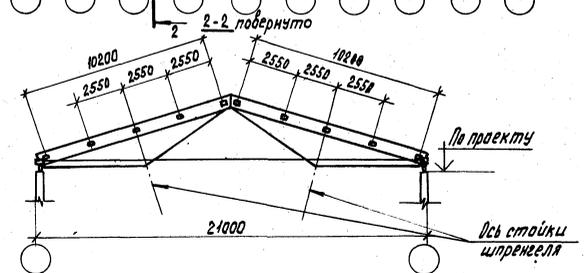
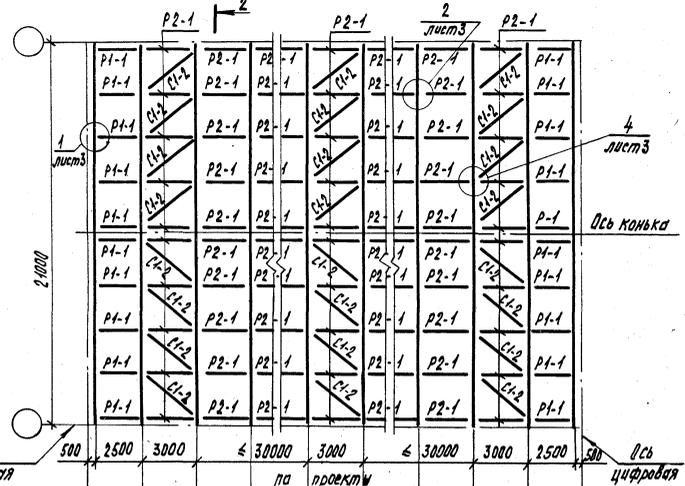


Схема 2. Здания пролетом 21 м с шагом ферм 3 м



			1.063.9 - 3 0000 СМ2			
Нач. отд.	Бурко	В.С.	Схема расположения связей для покрытий из утепленных плит (1..4) Узел 1...4	Стая	Лист	Листов
Гл. спец.	Ратушный	В.С.		р	1	3
Рук. пр.	Хоникова	В.С.				
Вед. инж.	Волкова	В.С.				
Инженер	Николаева	В.С.				

Имя, фамилия, отчество и должность (полностью)

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

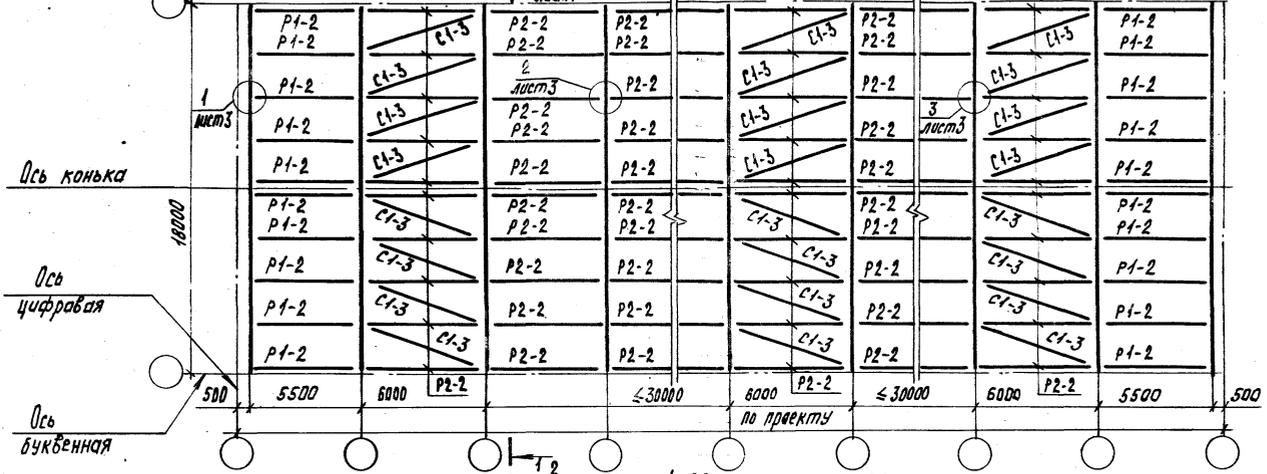
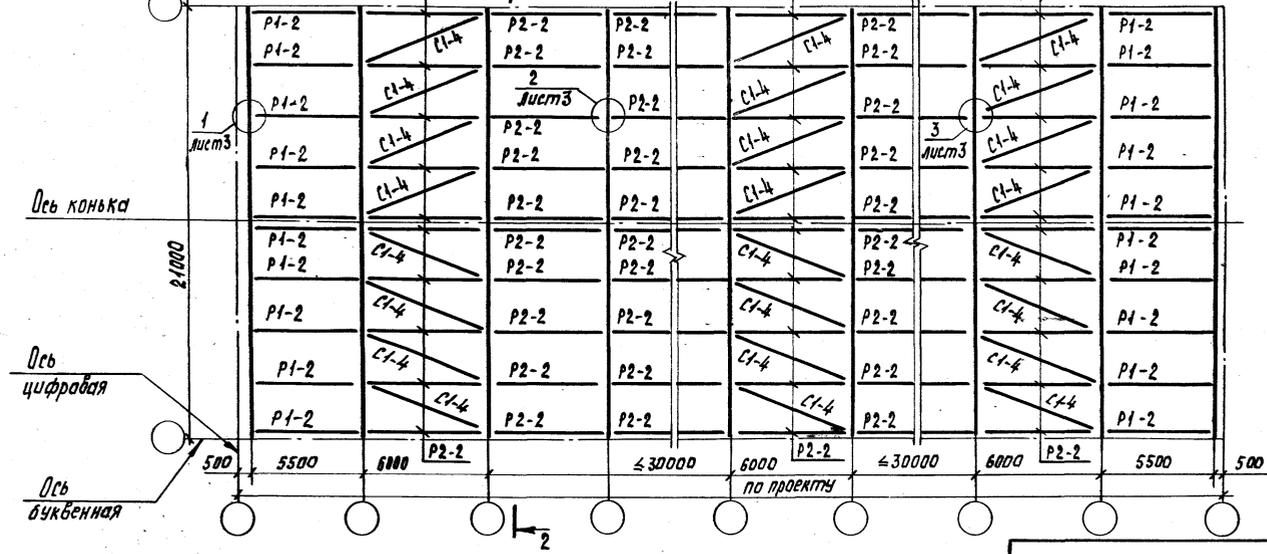
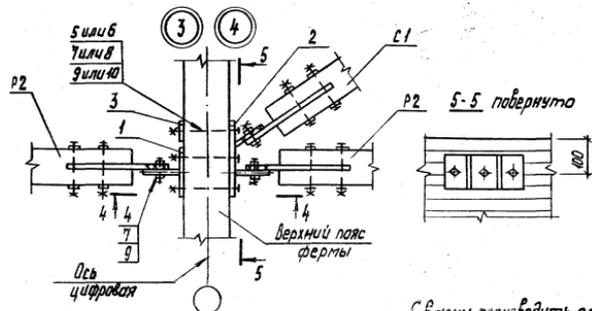
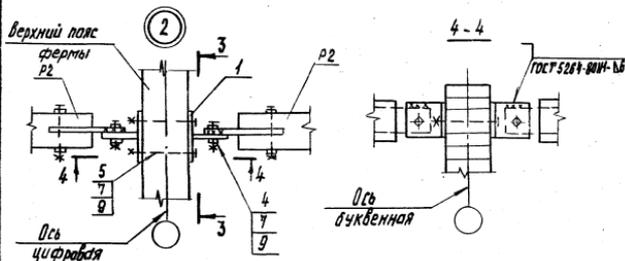
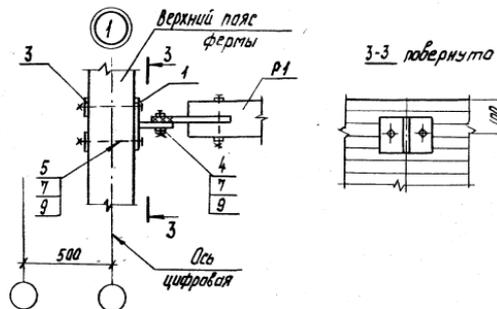


Схема 4. Здания пролетом 21м с шагом ферм 6м.



1.063.9-3 0000 CM2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел				Масса, кг	Примечание
			1	2	3	4		
<u>Сварочные единицы</u>								
1	1.063.9-3 3020	МС-1	1	2	1	1,97		
	-01	МС-1-2			1	2,36		
2	-02	МС-2-1 (или МС-2 или МС-4)			1	3,39	см. ключ подбора	
	-03	МС-2-3			1	4,01		
<u>Детали</u>								
3	1.063.9-3 3040	МС-4-1	2		1	0,08		
	-01	МС-4-2			1	0,11		
<u>Стандартные изделия</u>								
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 12-250,10,9 ГОСТ 11371-78*	3	4	6	3		
10		Шайба 16-30,10,9 ГОСТ 11371-78*				3		

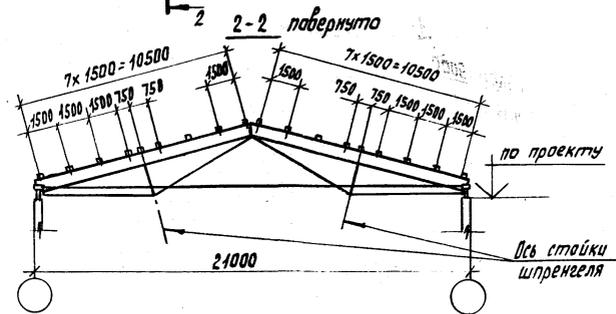
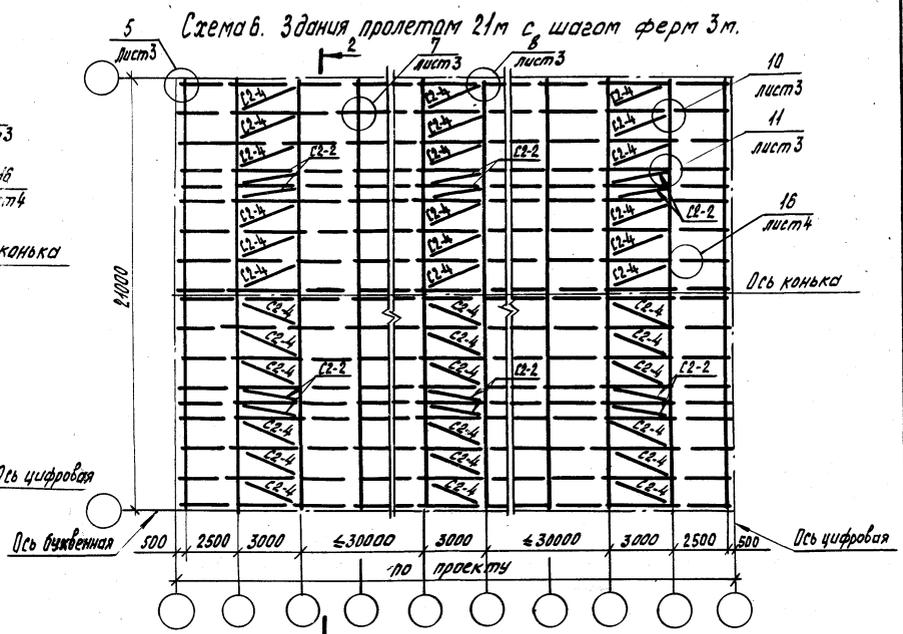
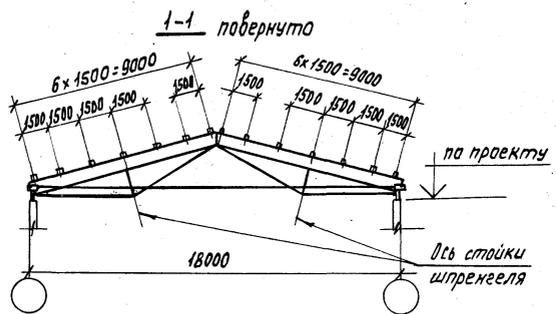
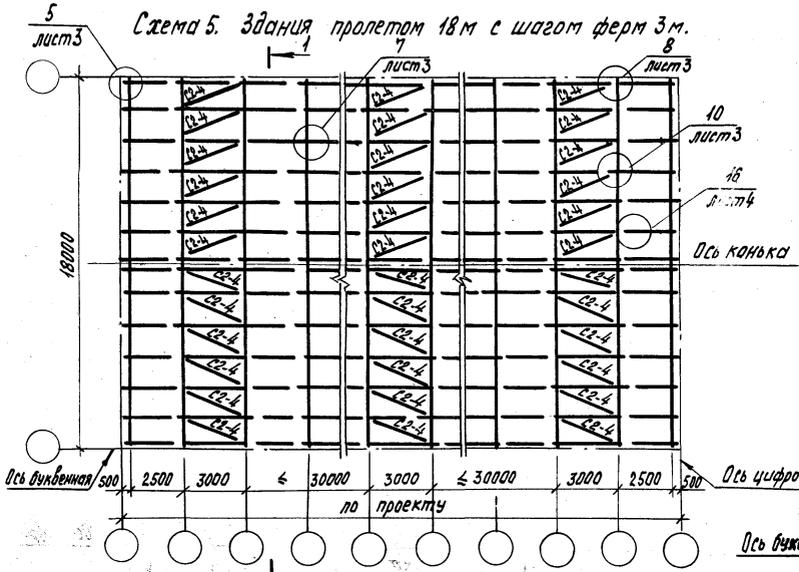
Ключ подбора МС-2 для узла 3

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.

1.063.9-3 0000 СМ2

Лист
3



			1.063.9 - 3 0000 СМЗ			
Нач. отд.	Бирко	Истор.	Схема расположения связей для покрытий с прогонами (S...8) Узел 5... 17	Старая Р	Лист 1	Листов 5
Гл. спец.	Ратушный	Водо.				
Рук. ер.	Коняхова	Водо.				
Вед. инж.	Валкова	Водо.				
Инженер	Никалаева	Инж.				ЦНИИЭПсельстрой

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

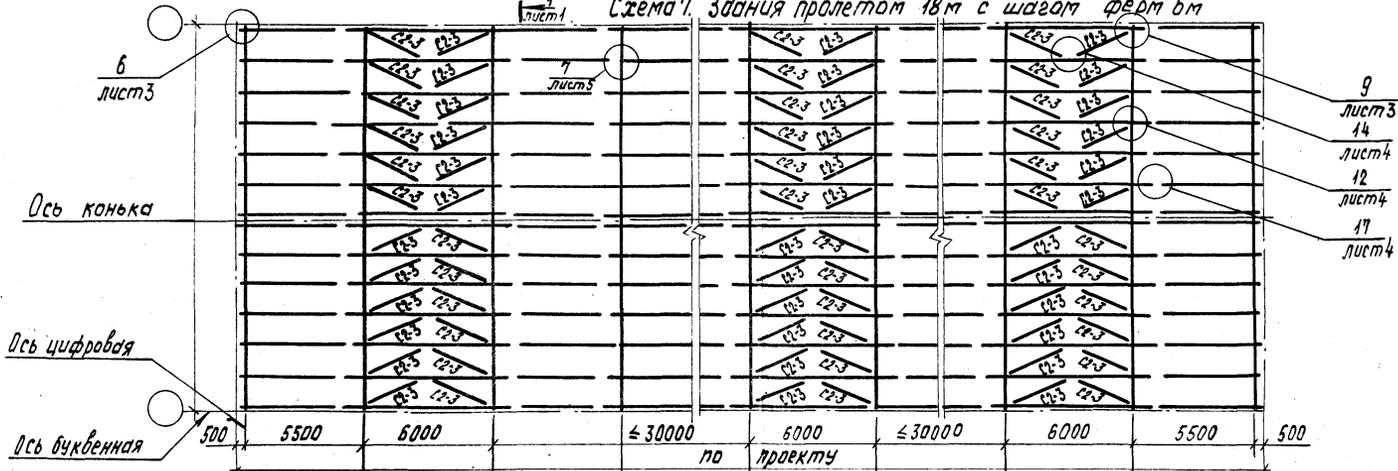
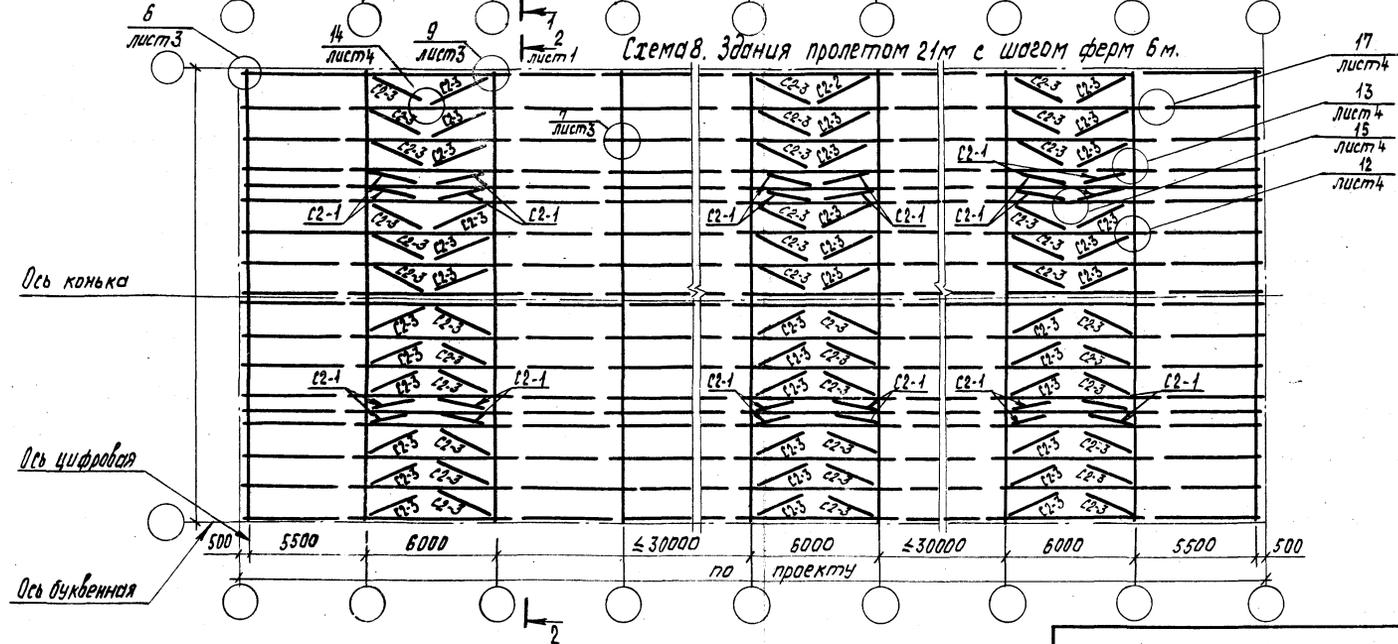


Схема 8. Здания пролетом 21 м с шагом ферм 6 м.

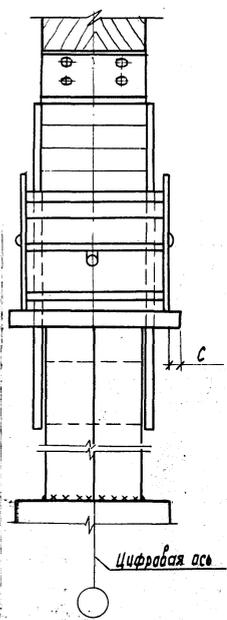
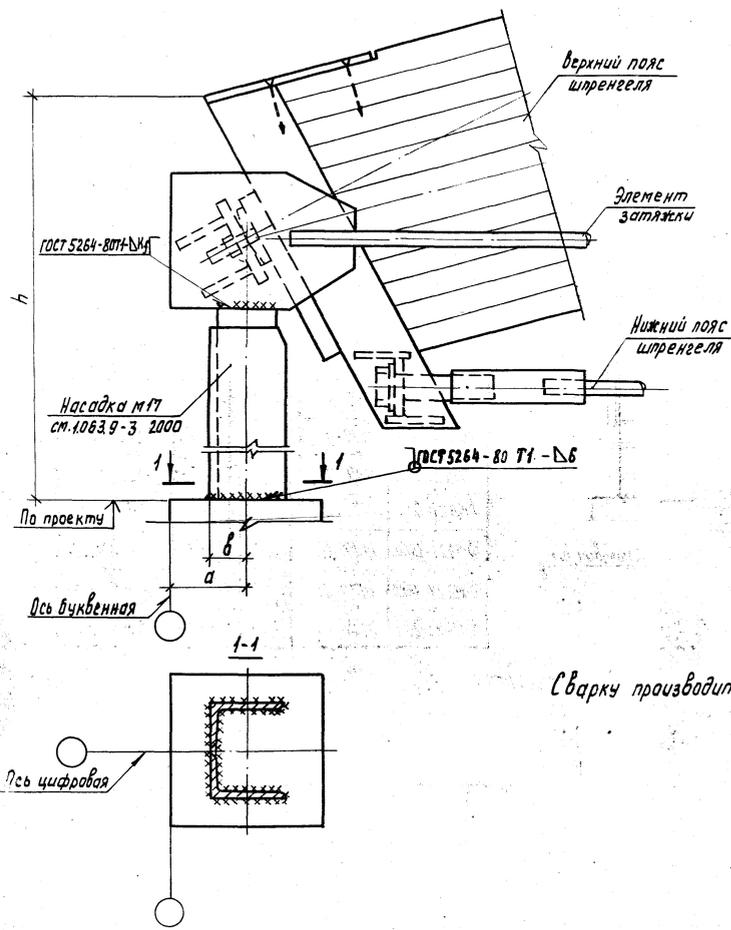


1.063.9 - 3 0000 см3

ШЕ, и прол. Листы и детали 13000 мм

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел														Масса, кг	Примечание
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
		<u>Детали</u>																
1	1.063.9 - 3 3030-01	МСЗ - 1						1				1					2,46	
2	-02	МСЗ - 2					1		1								2,46	
3	-03	МСЗ - 3										1		2			3,11	
4	-04	МСЗ - 4								1							3,11	
5	-05	МСЗ - 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	
		Литоматериалы из ГОСТ 8486 - 66* сталь, вль. У ± 20%																
8	1.063.9 - 3 0001 СМЗ	Брусек 50x85 ℓ=230							2	2							0,49	
9	1.063.9 - 3 0002 СМЗ	Брусек 60x80 ℓ=240			2												0,43	
10	1.063.9 - 3 0003 СМЗ	Брусек 60x135 ℓ=230										4	4				0,93	
11	-01	Брусек 60x135 ℓ=310							2	2							1,3	
12	1.063.9 - 3 0004 СМЗ	Доска 25x125 ℓ													2	2	ℓ по проекту	
		<u>Стандартные изделия</u>																
		Болт ГОСТ 7798 - 70*																
13		Болт М12x50.56.09					1	1	1	1	1	1	2	2				
14		Болт М12x120.56.09	2															
15		Болт М12x170.56.09		2			4				4	4		8	4			
16		Болт М12x220.56.09														4		
17		Болт М12x ℓ. 56.09													1	1	ℓ по проекту	
18		Болт М16x120.56.09					4		4	4								
19		Болт М16x170.56.09												4				
20		Гвоздь К5x120 ГОСТ 4028 - 63*			4													
21		Гвозди К5x150 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		Гайки М16.5.09 ГОСТ 5915 - 70*					4		4	4			4					
24		Шайба 12x2,5.01.09 ГОСТ 11371-78*	2	2			2	10	2	2	6	6	4	12				
25		Шайба 16x3.01.09 ГОСТ 11371-78*					8		4	4			4					

Изм. в проект. Изменения и дополнения № 1



Марка		Размеры, мм				
фермы	Насадки	h	a	b	c	Kf
ФМД 18-450	М17-3	300	100	50	15	6
ФМД 18-600	М17-1					7
ФМД 18-750	М17-4					8
ФМД 18-900	М17-9					
ФМД 18-1050	М17-8	600	150	63	17	8
ФМД 18-1200	М17-7					
ФМД 18-1500	М17-6					10
ФМД 18-1800	М17-5					
ФМД 18-2100	М17-11	300	100	50	15	12
ФМД 21-450	М17-2					
ФМД 21-600	М17-4					
ФМД 21-750	М17-9					600
ФМД 21-900	М17-8					
ФМД 21-1050	М17-7					
ФМД 21-1200	М17-6	10				
ФМД 21-1500	М17-12					
ФМД 21-1800	М17-11	70	15	17	12	
ФМД 21-2100	М17-10					

Сварку производить электрадами Э42А ГОСТ 9467-75.

		1.0639-0000СМ4			
Нач. отд.	Бирко	Узел опирания фермы на железобетонную колонну	Стандия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ратчинский		Р		1
Рук. зр.	Канюкова		ЦНИИЭПсельстрой		
Ст. инж.	Орлова				

Настоящие технические условия распространяются на фермы деревянные клееные трехольные ФМД (в дальнейшем называемые сокращенно фермы) пролетом 18 и 21 м 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 ВА1 - ферма металлодеревянная пролетом 18 м под нагрузку 900 кг/см, предназначенная для сухого режима эксплуатации в условиях слабоагрессивной степени воздействия газовой среды.

1 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 комплектованными, обработанными и отделанными

1.063.9 - 3 0000 ТУ

Технические условия

Итого	Лист	Листов
Р	1	20

ЦНИИЭП Сельстрой

Исполн.	Бурко	Визир
Гл. спец.	Ротундиной	
Руч. вр.	Кочурова	

ными необходимыми защитными покрытиями. В комплект фермы входят: шпунгели, элементы затяжек, муфта, насадки и крепежные изделия.

1.14. 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.

1.15. 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, дырочки, заусенцы, 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 0,5 мм (см. примечания к табл.)
5. Максимальная высота неровностей на доковой поверхности, мкм - при прозрачной отделке - при непрозрачной отделке	не более 320 мкм не более 800 мкм
6. Величина зазоров смежных слоев деревянных элементов, мм - при прозрачной отделке - при непрозрачной отделке	не более 1 мм не более 5 мм

Примечание. В клееных деревянных элементах допускаются участки клеевых прослоек толщиной до 1 мм, если их длина не превышает 100 мм, а расстояние между ними не менее десятикратной длины этих прослоек.

12. Требования к материалам

12.1. Древесина.

12.1.1. Для изготовления деревянных элементов ферм должны при-

1.063.9 - 3 0000 ТУ

Лист 2

12.1.10. Максимальная высота неровностей на поверхности слоев в так, определяемая по ГОСТ 7016-82 не должна превышать 200мкм

12.1.11. 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. 12.1.4, в течение 24 часов (не более) при условии предотвращения их от загрязнения и увлажнения.

12.2. Клей.

12.2.1. Клеевые соединения слоев деревянных элементов ферм (кроме оговоренных ниже) следует выполнять на синтетические клеи: фенольно-акрилрезорциновом марки ФФК-14Р по ТУ ЗСР-223-41-82, акрилрезорциновом марки ФРА по ТУ 6-05-1638-78, фенольно-резорциновом марки ФРФ-50 по ТУ 6-05-1880-79, резорциновом марки ФР-12 по ТУ 6-05-1748-81, фенольном на основе сталеы ФФЖ-3016 по ГОСТ 20907-75*

Клеевые соединения слоев деревянных элементов ферм, предназначенные 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 ТУ 6-05-1880-79 или на резорциновом клее марки ФР-12 по ТУ 6-05-1748-81. Расход клея 0,35-0,6кг на 1м² склеиваемой поверхности в зависимости от способа нанесения.

12.2.2. Металлический арматурный стержень (1.063.9-3 1130 паз3) должен устанавливаться с применением любого из выше названных клеев.

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

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

12.2.5. Клеи должны обеспечивать предел прочности на последнее скалывание клеевых соединений по ГОСТ 15643.1-77 через 3 суток после склеивания, при влажности древесины 12% не ниже: 80кг/см² - средний; 60кг/см² - минимальный.

12.3. Металл.

12.3.1. Ветви затяжек должны выполняться из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* марок 35РС или 25Р2С.

12.3.2. Стержень стойки (1.063.9-3 1130, поз.3) и сервы М13 (1.063.9-3 1201) выполняться из гладкой арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82* марок ВСтЗсп2 или ВСтЗсп2.

12.3.3. Муфты М2 (1.063.9-3 1001) и М11 (1.063.9-3 1121), кароты-ши М15 (1.063.9-3 1203) выполнять из круглой (по ГОСТ 2590-71*) низколегированной стали марки 10Г2С1 по ГОСТ 19281-73.

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

12.3.5. 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, гек-5.

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

1.063.9-3 000074

лист 5

1.063.9-3 000074

лист 6

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.

12.4. Материалы для защитной обработки.

12.4.1. 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 степени 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		Степень агрессивности среды для материала		Дополнительные индексы в марках ферм	
	Относительная влажность воздуха внутри помещений, %	Группа газов внутри помещений	Древесины	Металла		
1	< 60, 0* и Н0** < 60, 0 61... 75, 0	"В" "Б" "А"	Неагрессивная	неагрессивная	"В" "Б"	
				слабоагрессивная	"ВА1" "А1"	
среднеагрессивная	"А2"					
		2		< 60, Н0 61... 75, Н0 61... 75, 0	"Б" "А"	неагрессивная
3	61... 75, Н0					

* 0 - отапливаемые здания; ** Н0 - неотапливаемые здания и навесы.

Таблица 5

Группа условий эксплуатации конструкций по табл. 5	Характер покрытия		Толщина, мкм
	Материал		
1	Масляные краски для внутренних работ по ГОСТ 10503-71* или масляно-смоляная лак ПФ-283 по ГОСТ 5470-75* или пентафталевые лаки ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*		70
	Пентафталевые эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* ПФ-133 по ГОСТ 926-82 или уретаново-алкидная эмаль УРАФ-1128 по ТУ 6-10-1421-76, или органик-силикатная композиция ОС-12-01 по ТУ 6-7484-725-782		
2	То же что для группы 2		70
3	То же что для группы 2		90

Расход лакокрасочных материалов - 0,25 - 0,30 кг на 1м² защищаемой поверхности при толщине покрытия - 90 мкм.
Для антисептирования торцов клееных деревянных элементов ферм должны применяться: 15% водный раствор хлоридно-фтористого аммония по ГОСТ 6-08-2-75 или раствор биодезащитного препарата ХМББ-3324 по ГОСТ 23787.2-84.

1063.9-3 0000 ТУ
Лист 7

Копировал: Канчубова формат А4

1063.9-3 0000 ТУ
Лист 8

Копировал Канчубова 20916 24 формат А4

Продолжение табл.

Изделие	Время высыхания при температуре окружающей среды, по табл. 5	Характеристика покрытия					
		Металлическое		Лакокрасочного			
		Вид	Толщина, мм	Применение (Г.С.С.С.)	Материал	Класс	Толщина, мкм
Резьбовые детали. Мухота затяжки М2 (1.063.9-3 100); мухта нижнего пояса шпренгеля М (1.063.9-3 112); детали элементов затяжки-каретки М15 (1.063.9-3 120); стержень стойки М22 (1.063.9-3 130 поз.3); болты, шпильки, гайки, шайбы, шпильки и др.	1	Гальваническое цинкование	20	-	-	-	-
	2;3	Гальваническое цинкование с электролитом	20	-	-	-	-

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

1.063.9-3 00007У

Лист
11

1.3.3. Металлизация должна производиться в соответствии с Руководством по долговременной защите строительных стальных конструкций металлizationsонными и металлizationsонно-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 «Конструкция 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 (1.063.9-3 112, поз.3) и элементов затяжки (1.063.9-3 120, поз.4) стыкование арматурных стержней не допускается.

1.3.7. Арматурные стержни элемента затяжки (1.063.9-3 120, поз.4) приваривать к фасанке (поз.7) предварительно подогревими до температуры 350-400°C. Длина подогрева должна быть на 50мм больше длины сварного шва.

1.3.8. Сварку шпренгелей МД1 (1.063.9-3 110) необходимо вести в следующей последовательности:

- элемент деревянный М1 (1.063.9-3 110) и клееный элемент стойки МД2 (1.063.9-3 1130, поз.8) после завершения механической обработки (фрезерование выпуклых поверхностей,

1.063.9-3 00007У

Лист
12

опилки торцов, сверления отверстий); в местах примыкания к ним металлических изделий (накладок МЗ, обойм М4 нижнего пояса М5) обрабатываются защитными мастичными составами и пропитываются, при необходимости, теплоизоляционная выдержка покрытого слоя;

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

При установке обоймы М4 не допускается образование зазоров между сайлом обоймы М4 (1.063.9-3 110, 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 стойка МД2 (поз. 9) и закрепляется к деревянному элементу верхнего пояса Д1 (поз. 10) накладками МЗ (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 (зубья), 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 С₂ (1.063.9-3 0000 СМ₁);

- 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.

1.063.9-3 0000 ТУ

лист 13

1.3.9. Укрепительная сборка ферм ФМД 18 и ФМД21 (1.063.9-3 1000) должна производиться на специальном стенде в лабораторных 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 серги М13 к стойке шпренгеля МД1 (поз. 1);

- выверяются геометрические размеры фермы.

1.4. Комплектность.

1.4.1 Фермы должны поставляться предприятием-изготовителем полностью укомплектованными. Комплектация осуществляется по схеме связей приведенным в документах 1.063.9-3 0000 СМ2; 1.063.9-3 0000 СМ3 и ключу подбора насадок приведенному в документе 1.063.9-3 0000 СМ4, 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);

1.063.9-3 0000 ТУ

лист 14

Имя, Инициалы, Подпись и дата. Штат, инж. №

Имя, Инициалы, Подпись и дата. Штат, инж. №

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 подвоблеченные 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 аттестационной 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 настоящего 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 44025-80. Элементы имеющие отклонения, превышающие установленные пределы, к дальнейшей обработке не допускаются.

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

3.4. Влажность древесины в клееных деревянных элементах ферм контролируют при помощи электровлажесметра 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 приложении М5 Руководства по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций (М., Стройиздат, 1982 г.). Расход клея контролируют безвзвешиванием.

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

Иванов И.И. 1988

Иванов И.И. 1988

1.063.9-3 0000ТУ	лист
	17

1.063.9-3 0000ТУ	лист
	18

3.9. Контроль качества покрытий на основе тиакоаловых герметиков и эпоксидной шпатлевки производится визуально.

Покрытие должно наноситься равномерным слоем, без наплывов. На поверхностях покрытых защитными составами, не должно быть выдутий. 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 9032-74*;

- 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 защищаться 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 ершиком.

5. Указания по монтажу и эксплуатации.

5.1. Укрепительная 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 ЦИП 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 правила 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.

Перечень

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

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, 1984 г.).
3. «Руководство по долговременной защите строительных стальных конструкций металлургическими и металлургическими лакокрасочными покрытиями (М.ЦНИИПроектстало-конструкция, 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 палочения 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 145-80* «Шпурты с потайной головкой. Конструкция и размеры».
12. ГОСТ 2140-81* «Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения».

1.063.9-3 00007У

Лист
21

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 5945-70* «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры».
20. ГОСТ 6449-82...
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* «Металлы из древесины и древесных материалов. Приточки на механическую обработку».
25. ГОСТ 7502-80* «Рулетки измерительные металлические. Технические условия».
26. ГОСТ 7798-70* «Балты 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».

1.063.9-3 00007У

Лист
22

29. ГОСТ 8510-72* «Сталь прокатная чешуя неровноплощная. Сортимент».
30. ГОСТ 9070-75* «Вязкозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия».
31. ГОСТ 9980-80 «Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Выбор 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 10503-74* «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* «Врутки фасфатурирующие. 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

1.063.9-3 0000 ТУ

Лист
23

- поверхности»
45. ГОСТ 15613.1-84 «Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности клеевого соединения при скальвании 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* «Липоградучки и деревянные ветали. Методы определения влажности».
49. ГОСТ 18991-73* «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 фенолформальдегидные жидкие. Технические условия».
57. ГОСТ 21779-82 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски».
58. ГОСТ 22034-76* «Шпильки свинцовые с концами длиной 1,25d. Класс точности В. Конструкция и размеры».
59. ГОСТ 22042-76* «Шпильки для деталей с гладкими отверстиями.

1.063.9-3 0000 ТУ

Лист
24

- Класс точности В. Конструкция и размеры."
60. ГОСТ 23343-78* «Грунтовка ГФ-019. Технические условия»
61. ГОСТ 23570-79 «Прокат из стали углеродистой свариваемой для строительных металлических конструкций. Технические условия»
62. ГОСТ 23787-2-84 «Растворы биоогнезащитного препарата ХМБ. Технические требования, требования безопасности и методы анализа.»
63. ГОСТ 24454-80 «Пиломатериалы двойных 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 V-25-80 «Деревянные конструкции».
67. СНиП IV-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 «Ямочный кремнефтористый технический.»
71. ТУ 6-05-1638-18 «Клей ФР-100»
72. ТУ 6-05-1748-81 «Клей резорциноформальдегидный марки ФР-12»
73. ТУ 6-05-1880-79 «Клей марки ФРФ-50.»
74. ТУ 6-10-1421-76 «Эмали УРФ-1128 различных цветов.»

1.063.9-3 0000 ТУ

Лист

25

75. ТУ 6-10-1540-78 «Эмали ПФ-1126 различных цветов».
76. ТУ 38-1051386-80 «Герметики тиколовые марка УТ 32, У30, МЭС-5, МЭС-10.»
77. ТУ 84-725-78Е «Композиции органосиликатные.»
78. ТУ ЭССР 223-41-82 «Клей фенольно-алкилрезорциновый ДФК-АФ.»

1.063.9-3 0000 ТУ

Лист

26

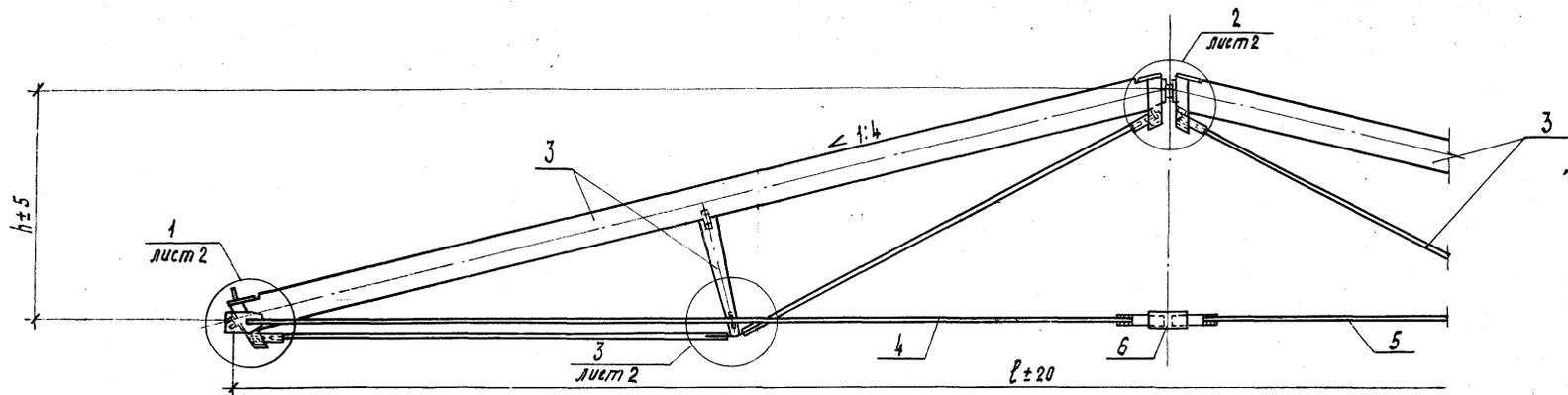
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А4			1.063.9 - 3 0000 ТУ	Технические условия	2	×
А3			1.063.9 - 3 1000СБ	Сборочный чертеж	2	×
			<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>		
	1			Шпилька М16-6g*70.56.09		
				ГОСТ 22034-76*	2	
	2			Гайка М16. 5.09 ГОСТ 5915-70*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

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером!	Обозначение	Кол.	Примечание
			<u>Переменные</u>		
			<u>Сборочные</u>		
		Поз.3	Шпиргель МА1		
А3		- 00	1.063.9-3 1000	2	МА1-1
		- 01		2	МА1-2
		- 02		2	МА1-3
		- 03		2	МА1-4
		- 04		2	МА1-5
		1	Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено «00»		

1.063.9 - 3 1000		
Нач. отд.	Бирко	Бирко
Гл. спец.	Ратушный	Ратушный
Рук. гр.	Канюкова	Канюкова
Вед. инж.	Валкова	Валкова
Инж.	Кашаева	Кашаева
ферма фмд		Стадия
		Лист
		Листов
		р 1 4
ЦНИИЭПсельстрой		

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		- 05	1.063.9 - 3 1100 - 05	2	МА1-6
		- 06		2	МА1-7
		- 07		2	МА1-8
		- 08		2	МА1-9
		- 09		2	МА1-10
		- 10		2	МА1-11
		- 11		2	МА1-12
		- 12		2	МА1-13
		- 13		2	МА1-14
		- 14		2	МА1-15
		- 15		2	МА1-16
		- 16		2	МА1-17
		- 17		2	МА1-18
		Поз.4	Элемент затяжки М1		
А3		- 00	1.063.9-3 1200 - 00	1	М1-1
		- 01		1	М1-2
		- 02		1	М1-3
		- 03		1	М1-4
		- 04		1	М1-5
		- 05		1	М1-6
		- 06		1	М1-7
		- 07		1	М1-8
		- 08		1	М1-9
		- 09		1	М1-10
		- 10		1	М1-11
		- 11		1	М1-12
		- 12		1	М1-13
		- 13		1	М1-14
			1.063.9 - 3 1000		Лист
					2

Лист - 1 из 2. Подпись и дата. Взам. инв. №



Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		l	h	a	b	
1.063.9 - 3 1000	ФМД 18-450	17800	2218	81	90	464
-01	ФМД 18-600			97		521
-02	ФМД 18-750			114	100	592
-03	ФМД 18-900			130		653
-04	ФМД 18-1050			167		774
-05	ФМД 18-1200	17700	2206	184	110	858
-06	ФМД 18-1500			195	125	989
-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		803
-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 a и b на листе 2

1.063.9 - 3 1000СБ		
Ферма ФМД		
Сборочный чертеж		
Стация	Масса	Масштаб
Р	ст. табл.	—
Лист 1	Листов 2	
ЦНИИЭП Песельстрай		

Нач. отд. Бирко
 Гл. слес. Ратвишный
 Рук. гр. Канюхова
 Вед. инж. Волкова
 Инж. Кашарва

Лист
 Волков
 Ильяев

ВЗЛОМ И ВОЗРОД. №

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером ¹	Обозначение	Кол.	Приме- чание
	<u>Переменные</u>	<u>данные</u>		
	<u>Сварочные</u>	<u>единицы</u>		
	Поз.6	Обойма М4		
A4	-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		
A4	-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 исполнен ие, не имеющее порядкового номера, обозначено „00”			
		1.063.9 - 3 - 1100		Лист 2

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Приме- чание
	-4	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		
A3	-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 МА2		
A3	-00	1.063.9 - 3 1130	1	МА2-1
	-01		-01	1 МА2-2
	-02		-02	1 МА2-3
		1.063.9 - 3 1100		Лист 3

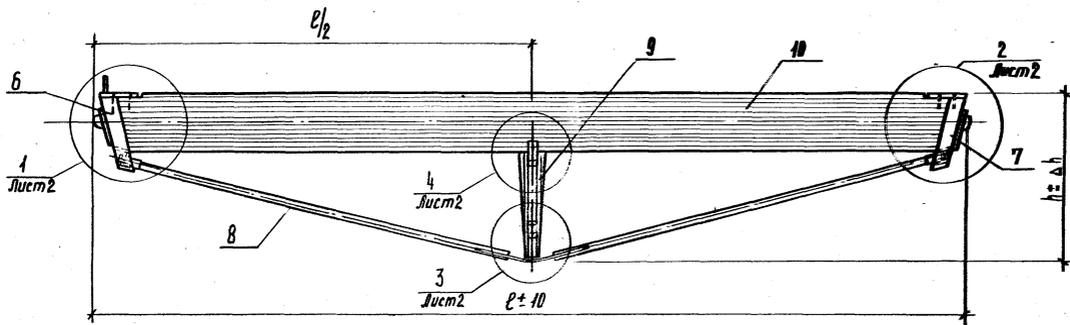
Шифр и подпись и дата: Взам. инв. №

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Приме- чание
	-03	1.063.9-3 1130-03	1	МА2-4
	-04		-04	1 МА2-5
	-05		-05	1 МА2-6
	-06		-06	1 МА2-7
	-07		-07	1 МА2-8
	-08		-08	1 МА2-9
	-09		-09	1 МА2-10
	-10		-10	1 МА2-11
	-11		-11	1 МА2-12
	-12		-12	1 МА2-13
	-13		-13	1 МА2-14
	-14		-14	1 МА2-15
	-15		-15	1 МА2-16
	-16		-16	1 МА2-17
	-17		-17	1 МА2-18
		<u>Детали</u>		
	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
		1.063.9-3 1100		Лист 4

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Приме- чание
	-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	
		1.063.9-3 1100		Лист 5

Листы 1-10

Листы 11-18

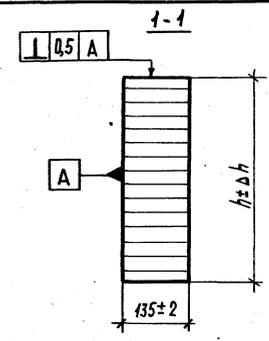
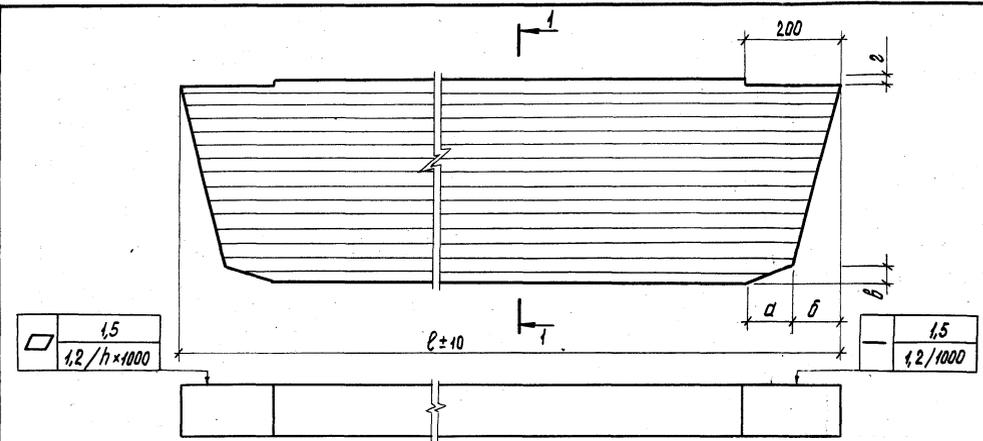


Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		l	h	a	Δh	
1.063.9-3 1100	ФМА 18 - 450	9170	1335	100	5	195
-01	ФМА 18 - 600		1370			217
-02	ФМА 18 - 750		1405			245
-03	ФМА 18 - 900		1435			274
-04	ФМА 18 - 1050		1500			322
-05	ФМА 18 - 1200	9120	1530	130	6	354
-06	ФМА 18 - 1500		1565			389
-07	ФМА 18 - 1800		1630			440
-08	ФМА 18 - 2100		1700			508
-09	ФМА 21 - 450	10720	1560	100	5	248
-10	ФМА 21 - 600		1595			279
-11	ФМА 21 - 750		1625			312
-12	ФМА 21 - 900		1690			369
-13	ФМА 21 - 1050		1720			405
-14	ФМА 21 - 1200	10670	1755	165	6	443
-15	ФМА 21 - 1500		1820			521
-16	ФМА 21 - 1800		1885			577
-17	ФМА 21 - 2100		1990			664

Размер a на листе 2.

1.063.9-3 1100СБ			
Шпренгель МД1		Стадия	Масштаб
Сборочный чертеж		Р	СМ. табл.
		Лист 1	Листов 2
		ЦНИИЭПсельстрой	

Циф. и проп. Листы с дата 3-30-10-10-11



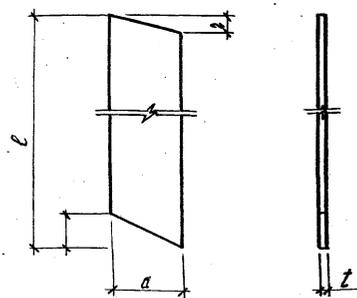
Обозначение	Марка	Размеры, мм						e	Δh	Объем, м ³	Масса, кг
		l	h	a	b	b'	e				
1.063.9-3 1102	Д1-1	9138	231	100	50	25			0,283	141,6	
-01	Д1-2	9146	264	82	59	23	6		0,324	161,9	
-02	Д1-3	9153	297	84	68	21		2	0,364	182,0	
-03	Д1-4	9162	330	80	76	20	8		0,405	202,4	
-04	Д1-5	9178	396	68	93	17			0,485	242,8	
-05	Д1-6	9128	429	88	99	22			0,523	261,2	
-06	Д1-7	9136	462	92	107	23	10		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		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	2	0,473	236,8	
-12	Д1-13	10724	396	68	93	17			0,568	284,1	
-13	Д1-14	10674	429	88	99	22			0,612	306,2	
-14	Д1-15	10682	462	92	107	23			0,659	329,8	
-15	Д1-16	10699	528	100	123	25	10		0,754	376,9	
-16	Д1-17	10715	594	88	141	22		3	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 000074.

Цены в руб. Целиксы и шпалы Целиксы шп. л.

1.063.9-3 1102			
Пояс верхний Д1	Стандия	Масса	Масштаб
	Р	см. табл.	—
Древесина клееная ГОСТ 20850-84	Лист	Листов 1	
	Инж. Николай Николаева	ЦНИИЭПсельстрой	



Обозначение	Марка	Размеры, мм					t	Масса, кг
		l	a	b	2	1		
1.063.9 -3 НН	М7-1	354	70	37	17	6	1,08	
-01	М7-2	395	80	43	20		1,37	
-02	М7-3	431				2,01		
-03	М7-4	470	90	48	22	8	2,46	
-04	М7-5	541				3,58		
-05	М7-6	589	100	53	25	10	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	18	9,26				
-10	М7-11	883				11,92		

* Щеки М7-н выполнять из стали 18Гс по ГОСТ 23570-79

Взам. инв. №
Листов в сборе

1.063.9-3 НН		
Щека М7		
Стандия	Масса	Листов
р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	
Полоса	ГОСТ 103 - 76*	ЦНИИЭПсельстрой
	18 по ГОСТ 23570-79	

И. отв. Бирко
Спец. Ротинский
Т. в.р. Комарова
Т. инж. Кошарова

С. Бирко
В. Ротинский
В. Комарова
И. Кошарова

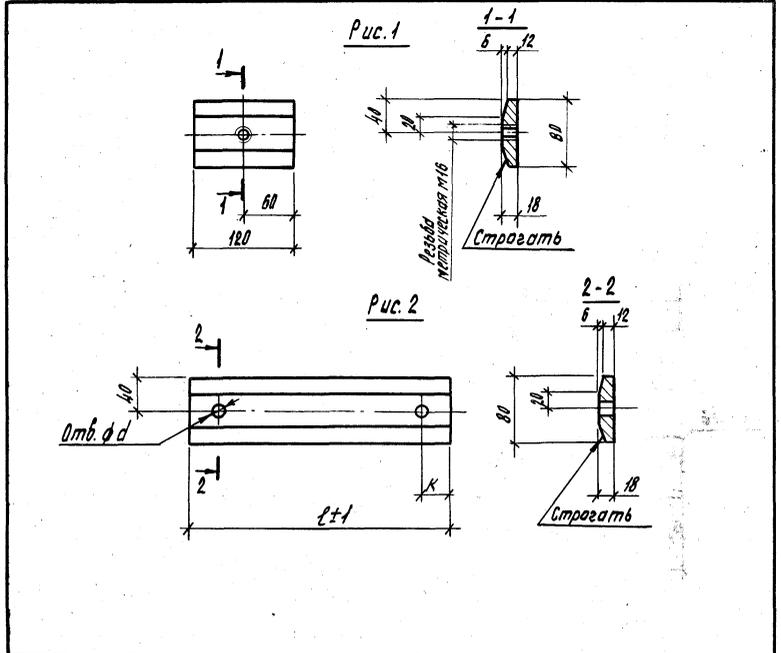
Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			Документация		
А4		1.063.9-3 0000 ПУ	Технические условия	×	
А4		1.063.9-3 1110 СБ	Сборочный чертеж	×	
Формат Зона		Для исполнения с порядковым номером ¹	Обозначение	Кол.	Приме- чание
		Переменные	данные		
		Сборочные	единицы		
		Поз. 1	Профиль М6		
А4		-00; -01; -15; -16	1.063.9 -3 0010	1	М6-1
		-02; -17		-01	4 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 НН	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"		
Формат Зона			1.063.9-3 1110		
Име и табл.		И. отв. Бирко Спец. Ротинский Руч. зр. Комарова Ст. инж. Кошарова	С. Бирко В. Ротинский В. Комарова И. Кошарова	Стандия	Лист
		Объем М4		Лист	Листов
				р	1 3
				ЦНИИЭПсельстрой	

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	Седло М10		
		Полоса ГОСТ 103-76* 18 тис ГОСТ 25570-79		
Б4	-00; -15	1.063.9 - 3 1114		
		25x139 ℓ=154	1	4,20кг
	-01; -16	-01		
		25x139 ℓ=173	1	4,72кг
1.063.9 - 3 1110				Лист 2

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
	-02; -17	1.063.9 - 3 1114 - 02		
		25x139 ℓ=192	1	5,24кг
	-03;-18	-03		
		25x139 ℓ=210	1	5,73кг
	-04;-19	-04		
		25x139 ℓ=230	1	6,27кг
	-05;-20	-05		
		25x139 ℓ=235	1	6,41кг
	-06;-21	-06		
		28x139 ℓ=243	1	7,42кг
	-07;-22	-07		
		28x139 ℓ=250	1	7,64кг
	-08;-23	-08		
		28x139 ℓ=280	1	8,55кг
	-09;-24	-09		
		28x139 ℓ=290	1	8,86кг
	-10;-25	-10		
		28x139 ℓ=340	1	10,39кг
	-11;-26	-11		
		28x139 ℓ=341	1	10,42кг
	-12;-27	-12		
		28x139 ℓ=405	1	12,37кг
	-13;-28	-13		
		28x139 ℓ=408	1	12,47кг
	-14;-29	-14		
		28x139 ℓ=495	1	15,12кг
1.063.9 - 3 1110				Лист 3

10-1066-1-79
 10-1066-1-79
 10-1066-1-79

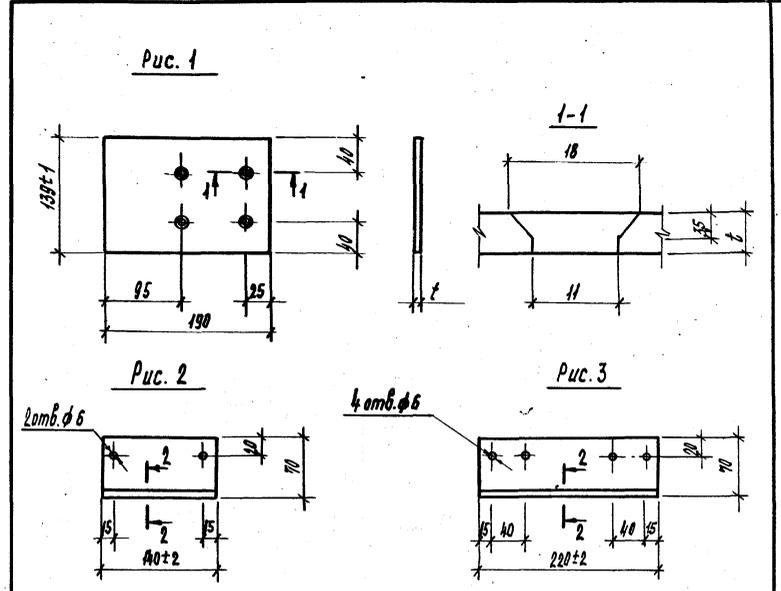
10-1066-1-79
 10-1066-1-79
 10-1066-1-79



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

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

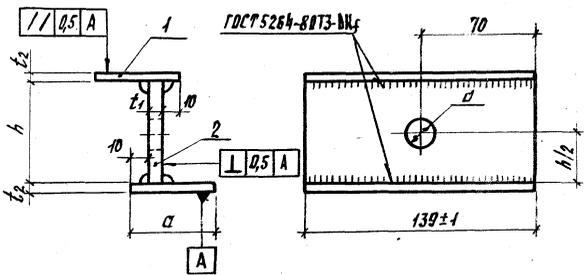
1.063.9-3 1112			Стандия	Масса	Масштаб
Пластина опорная МВ			Р	с.м. табл.	—
			Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Бирко	Б.С.	Полоса		
Л. спец.	Раппинский	Б.С.			
Рук. эр.	Канюкова	Б.С.			
Ст. инж.	Орлова	Б.С.			
Полоса			ГОСТ 103-76*		
			18 пс ГОСТ 23570-79		
			ЦНИИЭПсельстрой		



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

1.063.9-3 1113			Стандия	Масса	Масштаб
Пластина М9			Р	с.м. табл.	—
			Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Бирко	Б.С.	Полоса		
Л. спец.	Раппинский	Б.С.			
Рук. эр.	Канюкова	Б.С.			
Ст. инж.	Орлова	Б.С.			
Полоса			ГОСТ 103-76*		
			18 пс ГОСТ 23570-79		
			ЦНИИЭПсельстрой		

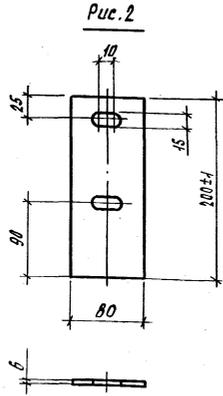
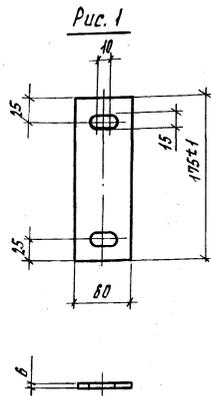
Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнении 1.063.9-3 0010						Примечание
				-	01	02	03	04	05	
				<u>Документация</u>						
		1.063.9 - 3 000074	Технические условия							
				<u>Детали</u>						
			Полоса	ГОСТ 103 - 76* 18 пс ГОСТ 23570-79						
64	1	1.063.9 - 3 0011	6x60 $l=139$	2	2					0,39 кг
			-01 6x70 $l=139$			2				0,46 кг
			-02 6x80 $l=139$				2			0,52 кг
			-03 8x80 $l=139$					2	2	0,70 кг
64	2	1.063.9 - 3 0012	12x75 $l=139$	1						0,98 кг
			-01 14x75 $l=139$		1	1				1,15 кг
			-02 16x90 $l=139$				1	1		1,57 кг
			Полоса	ГОСТ 103 - 76* 18 пс ГОСТ 23570-79						
			-03 20x100 $l=139$						1	2,18 кг



1. Сварку выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ0 ВГРС по ГОСТ 2246-70*.
 Допускается выполнять сварку электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Обозначение	Марка	Размеры, мм						Масса, кг
		a	t ₁	t ₂	h	d	K _ф	
1.063.9 - 3 0010	М6-1	60	12	6	75	33	6	1,76
01	М6-2		44					1,93
02	М6-3	70	2,07					
03	М6-4	80	16	8	90	39	8	2,61
04	М6-5		2,97					
05	М6-6		20					3,58

1.063.9-3 0010 СБ				
Профиль М6		Стандия	Масса	Материал
Сварочный чертеж		р	ст.	матл.
		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Бирко			
Гл. инж.	Ратушный			
Рук. эк.	Конахова			
Ст. инж.	Николаева			
ЦНИИЭПсельстрой				



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

1.063.9 - 3 1101		
Накладка МЗ		
Стадия	Масса	Листов
Р	кг, табл.	—
Лист	Листов 1	
Исх. отд.	Вирко	В.С.
Н.ч. спец.	Ротчицкий	3
Рук. гр.	Колыхова	В.С.
Ст. инж.	Николаева	793
Полоса ГОСТ 103 - 76*		ЦНИИЭПсельстрой
18 по ГОСТ 23570 - 79		

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	×	

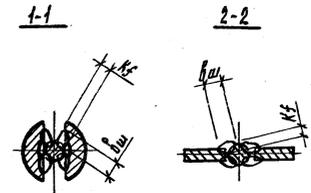
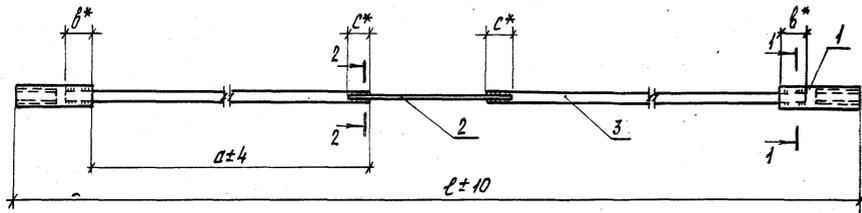
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером ¹	Обозначение	Кол	Примечание	
			Переменные данные			
			Детали			
		Поз.1	Муфта МН			
А4		-00... -02; -09; -10;	1.063.9 - 3 1121	2	МН-1	
		-03; -04; -11; -12;		-01	2	МН-2
		-05... -07; -13; -14;		-02	2	МН-3
		-08; -15... -17		-03	2	МН-4
¹ Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено «00».						

1.063.9 - 3 1120		
Пояс нижний М5		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
Исх. отд.	Вирко	В.С.
Н.ч. спец.	Ротчицкий	3
Рук. гр.	Колыхова	В.С.
Ст. инж.	Николаева	793
Полоса		ЦНИИЭПсельстрой

Исх. отд. Николаева Подпись и дата: В.С. 1979 г.

Формат Знач	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Приме- чание
	Поз. 2	Пластина М12		
А4	-00; -04; -09	1.063.9 - 3 М22	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-Щ ГОСТ 5781-82*		
Б4	-00	1.063.9 - 3 М23		
		φ14АЩ, L=4295	2	5,19 кг
	-01		-01	
		φ14АЩ, L=4290	2	5,18 кг
	-02		-02	
		φ16АЩ, L=4285	2	6,26 кг
	-03		-03	
		φ18АЩ, L=4280	2	8,55 кг
	-04		-04	
		φ18АЩ, L=4250	2	8,49 кг
	-05		-05	
		φ20АЩ, L=4220	2	10,41 кг
	-06		-06	
		φ22АЩ, L=4230	2	12,62 кг
	-07		-07	
		φ22АЩ, L=4220	2	12,58 кг
	-08		-08	
		φ25АЩ, L=4220	2	16,25 кг
		1.063.9 - 3 М20		Лист
				2

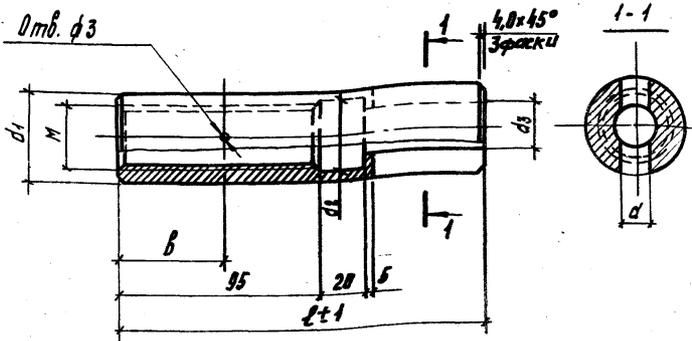
Формат Знач	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол	Приме- чание
	-09	1.063.9 - 3 М23	-09	
		φ14АЩ, L=5085	2	6,14 кг
	-10		-10	
		φ16АЩ, L=5080	2	8,02 кг
	-11		-11	
		φ18АЩ, L=5075	2	10,14 кг
	-12		-12	
		φ18АЩ, L=5045	2	10,08 кг
	-13		-13	
		φ20АЩ, L=5035	2	12,42 кг
	-14		-14	
		φ22АЩ, L=5025	2	14,99 кг
	-15		-15	
		φ25АЩ, L=5025	2	19,35 кг
	-16		-16	
		φ25АЩ, L=5015	2	19,31 кг
	-17		-17	
		φ25АЩ, L=5000	2	19,25 кг
		1.063.9 - 3 М20		Лист
				3



Обозначение	Марка	Размеры, мм						Масса, кг
		l	a	b*	c*	Kf	bш	
1.063.9-3 H20	M5-1	9030	4245					15,7
-01	M5-2	9020	4240	50	60	4	8	15,7
-02	M5-3	9040	4235		70			19,0
-03	M5-4	9000	4225	55	80	5	9	23,7
-04	M5-5	8980	4195				10	23,8
-05	M5-6	8925	4150	60	85			29,2
-06	M5-7	8910	4160	70	90	6	11	34,3
-07	M5-8	8890	4150					34,2
-08	M5-9		4115	75	105	7	13	45,4
-09	M5-10	10610	5035	60	60	4	8	17,6
-10	M5-11	10600	5030	50	70			21,5
-11	M5-12	10590	5020	55	80	5	9	26,8
-12	M5-13	10570	4990					27,0
-13	M5-14	10515	4965	60	85		10	33,0
-14	M5-15		4955	70	90	6	11	39,0
-15	M5-16	10500	4950					51,6
-16	M5-17	10480	4940	75	105	7	13	54,5
-17	M5-18	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.

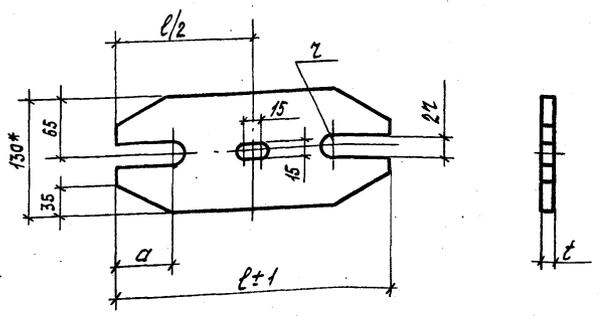
1.063.9-3 H20CB		
Сталь	Масса	Масштаб
р	кг.мод.	—
Лист	Листов 1	
Пояс нижний М5 Сборочный чертеж		
Нач. отв.	Бурко	Зуб
гл. спец.	Ратушный	Р
рук. вр.	Копылова	М
вед. инж.	Валкова	С
инженер	Кашаева	Ш
ЦНИИЭПсельстрой		



Обозначение	Марка	Размеры, мм						Резьба метрическая М	Масса, кг
		ℓ	d ₁	d ₂	d ₃	a	b		
1.063.9 - 3 И21	МН-1	170	40	32	20	14	35	М30x3,5	1,68
-01	МН-2	175	45		23			2,18	
-02	МН-3	190	50	38	26	16	40	М36x4,0	2,93
-03	МН-4	195	60	44	30	18	50	М42x4,5	4,33

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

			1.063.9 - 3 И21		
			Стандарт	Масса	Масштаб
Муфта МН			Р	см. табл.	—
			Лист	Листов 1	
Изд. отд.	Бирко	СБ	Крчз		
Л. спец.	Ратушный	СБ	ГОСТ 2558-71*		
Чк. гр.	Конахова	СБ	10. ГОСТ 19284-73		
И.ж.	Кашаева	СБ	ЦНИИЭПсельстрой		



Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		ℓ	a	t	z	
1.063.9 - 3 И22	М12-1	320	80	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		14	2,45
-06	М12-7	410	85		12	2,51
-07	М12-8	420	105	10	15	4,29

* размер для справок

			1.063.9 - 3 И22		
			Стандарт	Масса	Масштаб
Пластина М12			Р	см. табл.	—
			Лист	Листов 1	
Изд. отд.	Бирко	СБ	Полоса		
Л. спец.	Ратушный	СБ	ГОСТ 103 - 76*		
Чк. гр.	Конахова	СБ	18 по ГОСТ 23570-79		
И.ж.	Говаль	СБ	ЦНИИЭПсельстрой		

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А4			1.063.9 - 3 000074	Технические условия	1	
А3			1.063.9 - 3 1130СБ	Сборочный чертеж	1	
				<u>Детали</u>		
А4	1		1.063.9 - 3 1101-01	Накладка МЗ	2	МЗ-2
Б4	2		1.063.9 - 3 1131	Шайба		
				Полоса 6x60 ГОСТ 103-76* 18 ПС ГОСТ 23570-79 L=55mm	2	0,16 кг
Б4	3		1.063.9 - 3 1132	Сталь арматурная		
				А-1 - 12 ГОСТ 5781-82* L=400mm	1	0,09 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
	4			болт М12x180.56.09 ГОСТ 7798-78*	1	
	5			Шпилька М12-60x240.56.09 ГОСТ 22042-76	1	
	6			Гайка М12.5.09 ГОСТ 5945-70*	3	
	7			Шайба М12-250.09 ГОСТ 11374-78*	1	

1.063.9 - 3 1130

Стойка МД2

Стандарт	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЗПсельстрой

Нач. отд. Бурко
Н.С.Лещ. Ратчицкий
Вук. гр. Кошкава
Зед. инж. Волкова
инженер Николаева

1.063.9 - 3 1130

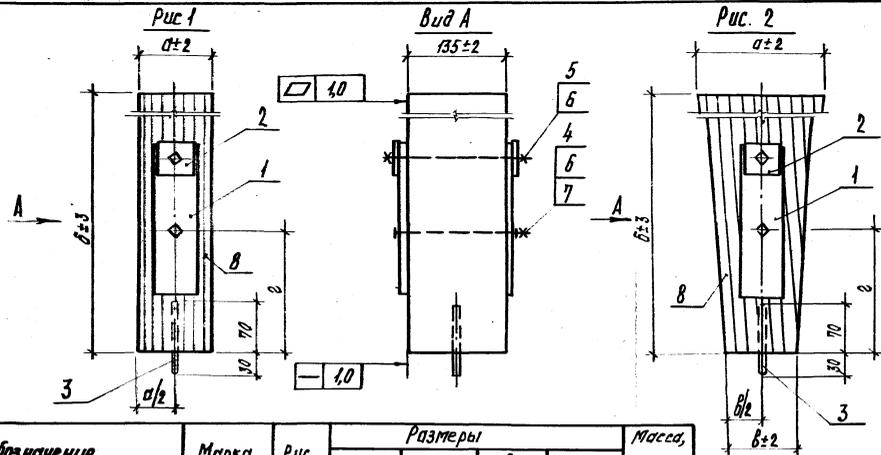
Шиб. К. Грива Подпись и дата 1 Август 1978 г.

Формат	Зона	Лист	Для исполнения с порядковым номером 1	Обозначение	Кол.	Примечание
			<u>Переменные</u>	<u>Данные</u>		
				<u>Материалы</u>		
Б4			Поз. 8	Дерево сосна ГОСТ 20850-84 Сек. 100x135x2500		
			-00...-03	180x135	0,015	м ³
			-09...-11	100x135	0,017	м ³
			-04; -05	130x135	0,018	м ³
			-12	130x135	0,023	м ³
			-06	165x135	0,020	м ³
			-13; -14	165x135	0,023	м ³
			-07; -08	200x135	0,022	м ³
			-15	200x135	0,026	м ³
			-16; -17	230x135	0,028	м ³
			1 Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено "00"			

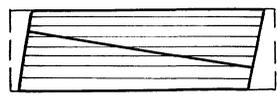
1.063.9 - 3 1130

Лист

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				Масса, кг
			а	б	в	г	
1.063.9-3 1130	МА2-1	1	100	1100		125	9,8
-01	МА2-2					145	9,8
-02	МА2-3					160	9,8
-03	МА2-4					180	9,8
-04	МА2-5					210	11,8
-05	МА2-6					230	11,8
-06	МА2-7	2	165	1095	100	245	12,3
-07	МА2-8					280	13,3
-08	МА2-9					310	13,3
-09	МА2-10					140	10,8
-10	МА2-11	1	100	1290		155	10,8
-11	МА2-12					175	10,8
-12	МА2-13					205	13,8
-13	МА2-14	2	165	1285	100	225	13,8
-14	МА2-15					240	13,8
-15	МА2-16					270	15,3
-16	МА2-17					305	16,8
-17	МА2-18					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 $\phi 13$ мм в деревянном элементе (поз.8). Марка клея по п. 1.2.2.2. документа 1.063.9-3 0000 ТУ.

1.063.9-3 1130 СБ		
Стойка МД 2 Сборочный чертеж	Статья	Масса
	р	ст.табл
	Лист	Листов 1
ЦНИИЭСельстрой		

Исполн. Бурко
Ин. спец. Рязанский
Рук. гр. Козачкова
Вед. тех. Вайкова
Инженер Дикалова

Сл. Д. С. Д. С. Д. С.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A4			1.063.9 - 3 000074	Технические условия	×	×
A3			1.063.9 - 3 1200СБ	Сборочный чертеж	×	×
				<u>Детали</u>		
A4	1		1.063.9 - 3 1201	Серьга М13-1	1	
A4	2		-01	Серьга М13-2	1	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером¹	Обозначение	Кол.	Примечание
		<u>Переменные</u>	<u>данные</u>		
		<u>Сборочные</u>	<u>единицы</u>		
		Поз.3	Столик опорный М14		
A4		-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, не имеющее порядкового номера, обозначено «00»			

1.063.9 - 3 1200

Элемент затяжки М1

Страница	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЗПсельстрой

См. лист. Подпись и дата

Наклад.	Бурко	Бур
гл. спец.	Ратчицкий	Р
рук. зр.	Климова	К
рук.	Кашаева	К

См. лист. Подпись и дата

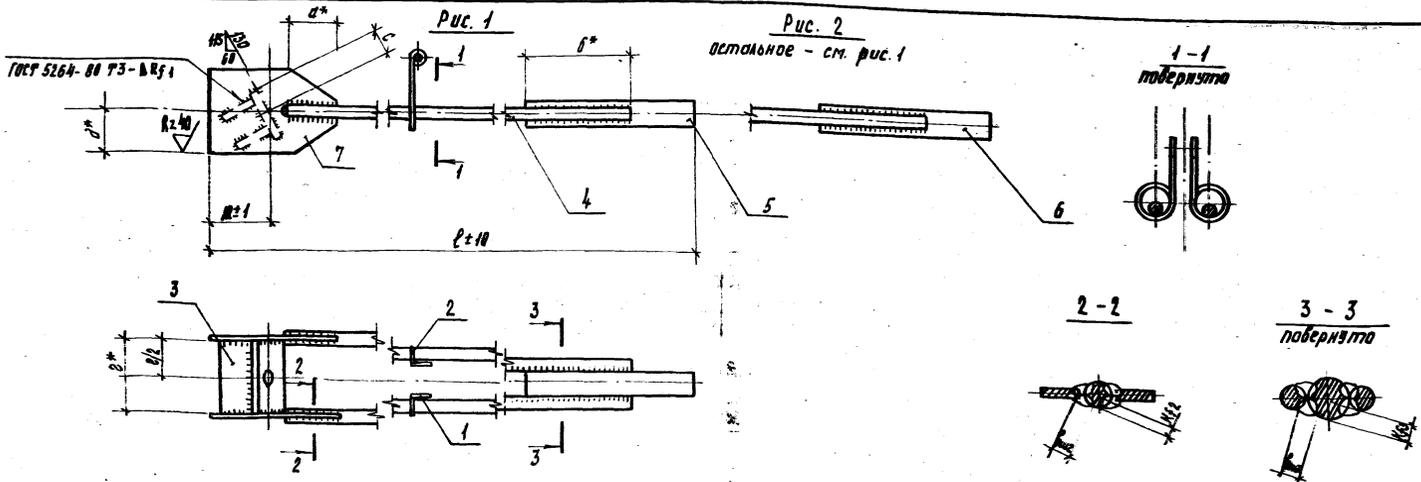
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		-04; -12; -22; -30	1.063.9-3 1210 - 04	1	М14-5
		-05; -13; -23; -31	-05	1	М14-6
		-06; -14; -24; -32	-06	1	М14-7
		-07; -25	-07	1	М14-8
		-15; -33	-08	1	М14-9
		-08; -16; -26; -34	-09	1	М14-10
		-17; -35	-10	1	М14-11
			<u>Детали</u>		
		Поз.4	Сталь арматурная		
			К-А-Э ГОСТ 5781-82*		
Б4		-00; -18	1.063.9 - 3 1202		
		-01; -19	φ19 ℓ=8700	2	10,51кг
		-02; -20	φ16 ℓ=8695	2	13,72кг
		-03; -21	φ18 ℓ=8695	2	17,37кг
		-04; -22	φ18 ℓ=8690	2	17,36кг
		-05; -23	φ20 ℓ=8665	2	21,37кг
		-06; -24	φ22 ℓ=8615	2	25,71кг
		-07; -25; -26	φ25 ℓ=8610	2	33,15кг
		-08; -27	φ28 ℓ=8610	2	41,59кг
			φ14 ℓ=10200	2	12,32кг

1.063.9 - 3 1200

Лист 2

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	кол	Приме- чание
	-10; -28	1.063.9 - 3 1202-09		
		φ16 ℓ=10195	2	16,09кг
	-11; -29	-10		
		φ18 ℓ=10190	2	20,36кг
	-12; -30	-11		
		φ20 ℓ=10165	2	25,07кг
	-13; -31	-12		
		φ22 ℓ=10115	2	30,18кг
	-14; -32	-13		
		φ25 ℓ=10110	2	38,92кг
	-15; -16; -33; -34	-14		
		φ28 ℓ=10110	2	48,83кг
	-17; -35	-15		
		φ32 ℓ=10115	2	63,83кг
	Поз.5	Коротыш М15		
A4	-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...-24; -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
1.063.9 - 3 1200				Лист 3

Формат Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	кол	Приме- чание
		Поз.7		
A4	-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
1.063.9 - 3 1200				Лист 4

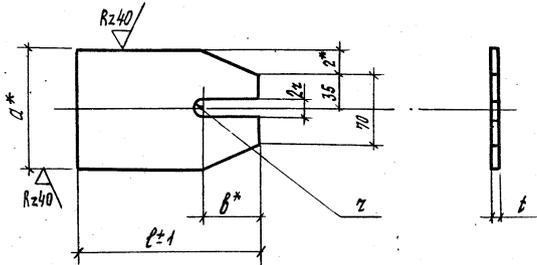


Обозначение	Марка	Рис	Размеры, мм							Размеры сварных швов, мм					Масса, кг
			l	a*	b*	z*	d*	c*	k	k _{f1}	k _{f2}	b _{ш2}	k _{f3}	b _{ш3}	
1.063.9-3 1200	M1-1	1	8955	70	180	165	75	50	90	4	4	8	12	23	32,6
	-01 M1-2		75	80		39,8									
	-02 M1-3		85	75	60	100	5	10	13		25	46,3			
	-03 M1-4		90	85								49,4			
	-04 M1-5		100	180	90	140	6	12	43		68,1				
	-05 M1-6		8925	100	180	90	140	6	12		43	69,4			

1. Сварку поз.3 и 4 и 5 (4 и 6) между собой выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
 2. Сварку поз.7 и 4 выполнять плавящимися электродами в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ-08ГЦс по ГОСТ 2246-70*.
 3. Сварку поз.7 и 4 допускается производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
 4. Продолжение таблицы размеров на листе 2.
- *Размер для справок.

			1.063.9-3 1200 СБ		
			Элемент затяжки М1		
			Сборочный чертеж		
			Сводная масса		Максимальная
			Р	СМ.	—
			Лист 1		Листов 2
Нач. отд.	Бирко	С. С.			
Гл. спец.	Ратчиной	С.			
Рук. гр.	Конахова	С.			
Инж.	Кашаева	М.			
ЦМНЭПсельстрой					

Обозначение	Марка	Рис.	Размеры, мм						Размеры сварных швов, мм					Масса, кг			
			2	а*	б*	2*	в*	с*	ж	кф1	кф2	вш2	кф3		вш3		
1.063.9 - 3 1200	-06	М1-7	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		4	5	10	13	25	45,6	
	-11	М1-12		85		85	55,4										
	-12	М1-13		90	90	67,5											
	-13	М1-14	10425	100	200	180	90	60	110	6	6	12	15	30	78,3		
	-14	М1-15	10440	110	240	190	95	125	6		7	14	17	33	101,2		
	-15	М1-16	10445	125	260	200	100	130							125,9		
	-16	М1-17	10455	105	140	129,6											
	-17	М1-18	10465	140	300	205	110	62,5	150	6	8	16	19	38	167,0		
	-18	М1-19	8955	70	180	165	75	50	90		4	4	8	12	23	32,6	
	-19	М1-20	8965	75		80	60	100	4			5	10			13	25
	-20	М1-21	85	175		85				48,3							
	-21	М1-22	90	90	49,4												
	-22	М1-23	8925	100	200	180	90	60	110	6	6	12	15	30	60,1		
-23	М1-24	110		240	190	95	125	6	7		14	17	33	69,1			
-24	М1-25	8940		110	240	190	95							125	89,5		
-25	М1-26	8945	125	260	200	100	130			6				7	14	17	33
-26	М1-27	8955	105	140	115,1												
-27	М1-28	10455	70	180	165	75	50	90	4		4	8	12				
-28	М1-29	75	175		80	60	100	4		5	10	13		25	45,6		
-29	М1-30	85	85		55,4												
-30	М1-31	90	90	67,5													
-31	М1-32	10425	100	200	180	90	60	110	6	6	12	15	30	78,3			
-32	М1-33	10440	110	240	190	95	125	6		7	14	17	33	101,2			
-33	М1-34	10445	125	260	200	100	130							125,9			
-34	М1-35	10455	105	140	129,6												
-35	М1-36	10465	140	300	205	110	62,5	150	6	8	16	19	38	167,0			



Обозначение	Марка	Размеры, мм					Масса, кг
		a*	l	b*	z	t	
1.063.9 - 3 1204	M16-1	150	200	70	9	8	1,88
-01	M16-2	160	220	75	10		2,21
-02	M16-3		230	85	11		2,31
-03	M16-4	170	235	85	11		2,51
-04	M16-5	180	240		90		12
-05	M16-6	180	260	100	13		2,94
-06	M16-7		190	280	110		15
-07	M16-8	200	310	125	17		3,89
-08	M16-9	210	320		10		17
-09	M16-10	220	340	140		19	5,87

* Размер для справок

		1.063.9 - 3 1204		Стандия	Масса	Масштаб
		Фасонка М16		Р	см.табл.	—
ч.оп.	Бирка	Сл.оп.		Лист	Листов 1	
спец.	Ратушный	Р.р.				
ч.гр.	Конахова	К.г.оп.	Полоса	ГОСТ 103 - 76*		ЦНИИЭПсельстрой
ж.	Кашаева	Ж.оп.		18 пс 23570 - 79		

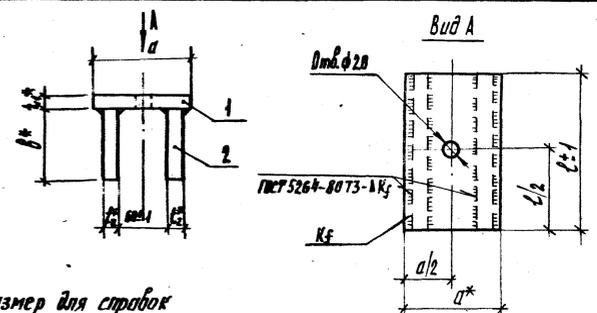
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11			1.063.9 - 3 0000 74	Технические условия		
11			1.063.9 - 3 1210 СБ	Сборочный чертёж		

Формат	Зона	Поз.	Для исполнения с порядковым номером 1	Обозначение	Кол.	Примечание
			Переменные	данные		
				детали		
			Поз. 1	Полоса ГОСТ 103 - 76* 18 пс ГОСТ 23570 - 79		
64			-00; -01	1.063.9 - 3 1211 14x100 l=165	1	1,81кг
			-02	16x120 l=175	1	2,64кг
			-03	Полоса ГОСТ 103 - 76* 18 пс ГОСТ 23570 - 79		
			-03	18x120 l=175	1	2,97кг
			-04; -05	18x120 l=180	1	3,05кг
			-06	20x120 l=190	1	3,58кг
			-07; -08	22x120 l=200	1	4,14кг
			1 Основное исполнение, не уменьшающее порядкового номера, обозначено „00”			

Ш.б. № посл. Подпись и дата

			1.063.9 - 3 1210		
ч.оп.	Бирка	Сл.оп.	Стolik опорный М 14		Стандия
Гл. спец.	Ратушный	Р.р.	Р	1	2
Ч. гр.	Конахова	К.г.оп.	ЦНИИЭПсельстрой		
Ж.	Кашаева	Ж.оп.			

Формат листа	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Приме- чание
	-09	1.063.9 - 3 1211 - 06 25x120 ℓ=200	1	4,71кг
	-10	25x125 ℓ=205	1	5,03кг
	Поз.2	Полоса ГОСТ 103 - 76* 18 по ГОСТ 23570-79		
84	-00	1.063.9 3 1212 10x50 ℓ=165	2	0,65кг
	-01	10x60 ℓ=165	2	0,78кг
	-02	10x60 ℓ=175	2	0,82кг
	-03	12x60 ℓ=175	2	0,99кг
	-04	14x65 ℓ=180	2	1,23кг
	-05	14x70 ℓ=180	2	1,38кг
	-06	14x80 ℓ=190	2	1,67кг
	-07	16x85 ℓ=200	2	2,14кг
	-08	Полоса ГОСТ 103-76* 18 по ГОСТ 23570-79 1.063.9 - 3 1212 - 08 18x85 ℓ=200	2	2,40кг
	-09	18x90 ℓ=200	2	2,54кг
	-10	20x95 ℓ=205	2	3,06кг
		1.063.9 - 3 1210	Лист	2



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

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

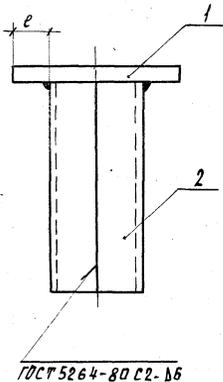
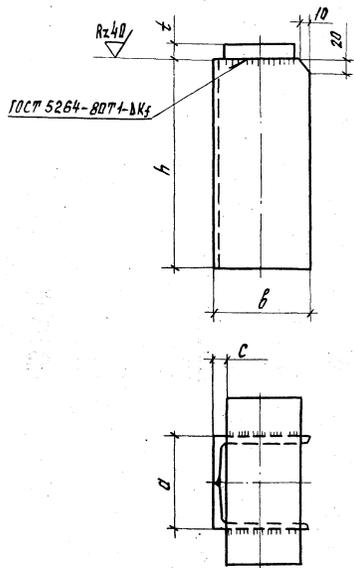
Шифр по табл. 1 приложения 1 к ГОСТ 214-74

1.063.9 - 3 1210		
Столик опорный М14		Страниц
Сварочный чертеж		Масса см. табл.
		Лист
		Листов 1
Нач. вкл. Г.Я. Спеч. Рук. рр. Шкаб.	Бирко Ратчинский Кончалова Кавалева	Бланк
		ЦНИИЭПсельстрой

Инв. №	З/И	Л/З	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-3 2000											Примечание		
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		11	
				<u>Документация</u>														
A4			1.063.9-3 000074	Технические условия	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
A3			1.063.9-3 200026	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
				<u>Детали</u>														
				Полоса ГОСТ 103-76*														
				18 ГОСТ 23570-79														
B4	1		1.063.9-3 2001	16x100 L=220										1			2,76 кг	
				Полоса ГОСТ 103-76*														
				18 ГОСТ 23570-79														
			-01	16x80 L=240				1									2,37 кг	
			-02	20x80 L=240	1	1											2,64 кг	
			-03	25x80 L=220				1									3,45 кг	
			-04	20x100 L=230						1	1						3,61 кг	
			-05	25x100 L=240					1								4,71 кг	
			-06	25x100 L=250											1		4,91 кг	
			-07	28x100 L=250				1							1		5,50 кг	
			-08	28x120 L=260											1		6,86 кг	
				<u>Материалы</u>														
		2		Углерок ГОСТ 8510-72*														
				18 ГОСТ 2350-79														
			100x63x10		1,67	1,79	2,20	0,65									кг	
			125x80x10						6,82	0,01	0,77	0,27	10,48				кг	
			140x90x10										4,73	6,48	7,81		кг	

1.063.9-3 2000		
Исполн.	Бирко	Бирко
Гл. спец.	Ратчицкий	Ратчицкий
Рук. пр.	Колотова	Колотова
Вед. тех.	Балкова	Балкова
Инженер	Николаева	Николаева
Насадка М17		
Станция	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭПсельстрой		

ЦНИИЭПсельстрой
 Москва, ул. Вавилова, д. 19
 125080



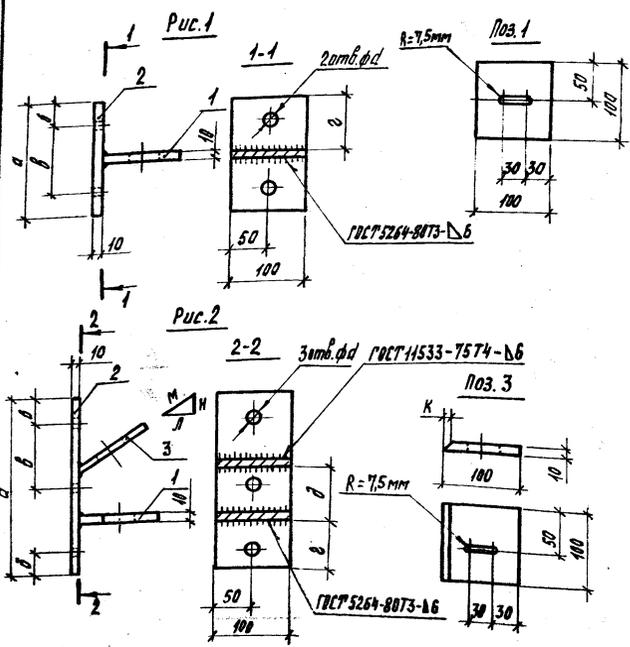
Обозначение	Марка	Размеры, мм						Масса, кг		
		h	a	b	c	t	e		K _ф	
1.063.9 - 3 2000	M17-1	69	126	100	10	20	42	6	7	4,31
	01	M17-2							74	4,43
	02	M17-3							91	4,57
	03	M17-4	349	160	125	12	25	47	8	11,90
	04	M17-5	220							12,32
	05	M17-6	258							12,72
	06	M17-7	283	180	140	10	2,8	40	12	12,38
	07	M17-8	299							12,88
	08	M17-9	338							13,24
	09	M17-10	135	180	140	20	35	10	10	11,59
	10	M17-11	185							11,98
	11	M17-12	223							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		
				Носадка М17		Стандарт
				Сварочный чертеж		Масса
						Максимум
						—
						Лист
						Листов
						ЦНИИЭПсельстрой

Формат листа №	№	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.063.9-3 3010											Примечание			
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		11		
			<u>Документация</u>															
A4		1.063.9 - 3 000074	Технические условия	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
A3		1.063.9 - 3 3010СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			<u>Детали</u>															
			Полоса 8x80 ГОСТ 403-76*															
			18ПС ГОСТ 23570-79															
Б4	1	1.063.9 - 3 3011	Р- 215	2		2											1,08 кг	
			-01 Р-300		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,51 кг	
Б4	2	1.063.9 - 3 3012	Шайба															
			Полоса 4x30 ГОСТ 403-76*															
			18ПС ГОСТ 23570-79															
			Л-30	8	16	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0,03 кг	
			<u>Стандартные изделия</u>															
	3		Болт ГОСТ 7798-77*															
			Болт М 12 x 130.56.09	4	8			8	8			8	8	8	8	8		
			Болт М 12 x 160.56.09			4	8			8	8							
	4		Гайка М 12. 6.09 ГОСТ 5915-70*	4	8	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
			<u>Материалы</u>															
	5		Брусок 2x 100x100	0,021	0,025			0,032	0,035			0,020	0,022	0,027	0,029		м ³	
			12,5 x 12,5			0,020	0,027			0,033	0,035						м ³	

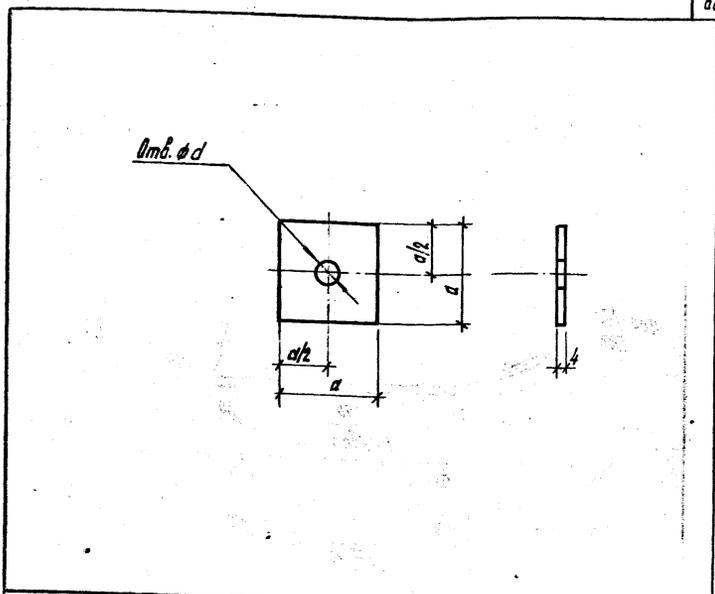
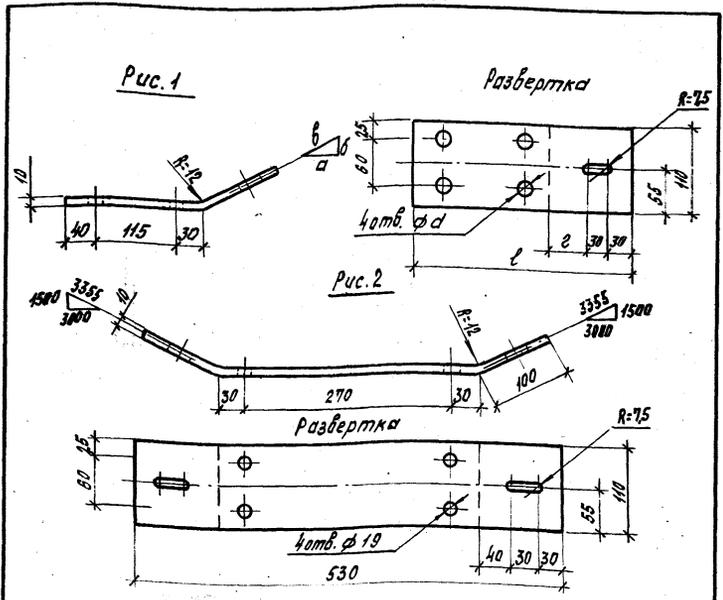
			1.063.9 - 3 3010		
Исп. отд.	Бирко	Бирко			
Гл. спец.	Ротчицкий	Ротчицкий			
Рук. гр.	Ковалева	Ковалева			
Вед. инж.	Воловова	Воловова			
Инженер	Николаева	Николаева			
			Элементы связей		
			Р1, Р2, С1, С2		
			Листов	Лист	Листов
			Р	1	1
			ЦНИИЭПсельстрой		



Формат 3012	№99	Обозначение	Наименование	Кол. на испыт. 1.063.9-3 3020					Примечание	
				-	01	02	03	04		05
		1.063.9-3 3020	Документация Технические условия							
			Детали							
			Полоса 40x100 ГОСТ 103-76* 18 по ГОСТ 23570-79							
Б4	1	1.063.9-3 3021	l=100	1	1	1	1	1	1	0,79кг
Б4	2	1.063.9-3 3022	l=150	1						1,18кг
			-01 l=200		1					1,57кг
			-02 l=230			1	1			1,81кг
			-03 l=340					1		2,43кг
Б4	3	1.063.9-3 3023	l=100		1	1	1	1		0,79кг

Обозначение	Марка	Рис	Размеры, мм								Масса, кг			
			a	b	δ	z	∅	κ	л	м		н	d	
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		230	30	85	70	70	7	3000	3670		2450	15	3,39
	-03 МС2-2							3	6000	6345				
	-04 МС2-3	2	340	40	115	95	85	8	3000	3911		19	4,01	
	-05 МС2-4		230	30	85	70	70	4	6000	6490		2530	15	3,39

1.063.9-3 3020 СБ					
Изделие соединительное МС (МС1, МС2)			Стандия	Масса	Масшт
Сварочный чертеж			Р	см. табл	-
			Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Бирко	Колос			
Гл. инж.	Ратушный	Сидор			
Рук. ер.	Котляева	Сидор			
Вед. инж.	Валкова	Сидор			
Инженер	Николаева	Сидор			



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

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

1.063.9 - 3 3030			Стандарт	Масса	Масштаб
Изделие соединительное МСЗ			р	см. табл.	—
Лист			Листов 1		
Нач. отд.	Бурко	Рис.			
Гл. инж.	Ротчицкий	Рис.			
Инж. эр.	Ковалова	Рис.			
Инж. тех.	Валкова	Рис.			
Инженер	Никалова	Рис.			
Полоса 10x110 ГОСТ 103-76*			ЦНИИЭПсельстрой		
18ПС ГОСТ 23570-79					

1.063.9 - 3 3040			Стандарт	Масса	Масштаб
Изделие соединительное МСЗ			р	см. табл.	—
Лист			Листов 1		
Нач. отд.	Бурко	Рис.			
Гл. инж.	Ротчицкий	Рис.			
Инж. эр.	Ковалова	Рис.			
Инж. тех.	Валкова	Рис.			
Инженер	Никалова	Рис.			
Полоса ГОСТ 103-76*			ЦНИИЭПсельстрой		
18ПС ГОСТ 23570-79					

Марка фермы	Арматура класса											Сталь круглая марки											Все- 20, кг	
	A1		AII									Все- 20, кг	10Г2С1											Все- 20, кг
	ГОСТ 5781-82*												ГОСТ 2590-71*											
	φ12	Утол	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	φ28	φ32	Утол		φ40	φ45	φ50	φ60	φ65	φ75	φ80	φ90	φ100	Утол		
ФМА 18-450	1,9	1,9	62,8								62,8	64,7	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9	
ФМА 18-600	1,9	1,9	20,7	54,9							75,6	77,5	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9	
ФМА 18-750	1,9	1,9		27,0	69,5						96,5	98,4	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9	
ФМА 18-900	1,9	1,9			103,6						103,6	105,5		16,3		5,6						21,9	21,9	
ФМА 18-1050	1,9	1,9			34,0	85,5					119,5	121,4		8,7	10,8			10,4				29,9	29,9	
ФМА 18-1200	1,9	1,9				41,6	102,8				144,4	146,3			22,5			10,4				32,9	32,9	
ФМА 18-1500	1,9	1,9					50,5	132,6			183,1	185,0			41,7	17,3			11,8			40,8	40,8	
ФМА 18-1800	1,9	1,9						50,3		156,4	246,7	248,6			41,7		24,4			15,0		48,1	48,1	
ФМА 18-2100	1,9	1,9								65,6	156,4	231,4	233,3							15,0		53,7	53,7	
ФМА 21-450	1,9	1,9	73,8								73,8	75,7	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9	
ФМА 21-600	1,9	1,9		96,4							96,4	98,3	6,7	7,6		5,6						19,9	19,9	
ФМА 21-750	1,9	1,9			122,0						122,0	123,9		16,3		5,6						21,9	21,9	
ФМА 21-900	1,9	1,9			103	100,3					140,6	142,5		8,7	10,8			10,4				29,9	29,9	
ФМА 21-1050	1,9	1,9				49,7	120,7				170,4	172,3			22,5			10,4				32,9	32,9	
ФМА 21-1200	1,9	1,9					60,0	155,7			215,7	217,6			41,7	17,3			11,8			40,8	40,8	
ФМА 21-1500	1,9	1,9						77,4	195,3		272,1	274,6				17,3	24,4			15,0		53,7	53,7	
ФМА 21-1800	1,9	1,9						77,2	195,3		272,5	274,4				17,3	24,4			15,0		53,7	53,7	
ФМА 21-2100	1,9	1,9							77,0		253,3	332,3	334,2							18,5	67,0	67,0	67,0	

Цикл, Утол, Подпись и дата, ВЗНМ, Шп. №

1.063.9-3 0000 РС

Инв. отд.	Бирма	Бирма	Страниц	Лист	Листов
Инв. спец.	Ратушны	Ратушны	1	1	3
Инв. др.	Канжаков	Канжаков	ЦНИИЭПсельстрой		
Инв. спец.	Волкова	Волкова			
Инв. др.	Кашаева	Кашаева			

ведомость расхода
стали на ферму

Марка фермы	Практик марки																	Стандартные изделия						
	18ПС										18ГПС							Всего, кг	Болты					
	ГОСТ 8510-72*				ГОСТ 103-76*														ГОСТ 7798-70*					
	L100x 63x10	L125x 80x10	L140x 90x10	Утолщ	6	8	10	12	14	16	Утолщ	18	20	22	25	28		Утолщ	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			34,9	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		48,5	9,3	5,3		18,1			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			34,6		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			13,6	13,6	7,1	21,2	16,9			66,8	112,0	18,9	8,7	8,3	9,8	41,7		77,4	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	60,5		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		

1063.9-3 ДВВ РС

Лист

2

Марка фермы	Стандартные изделия																			Общий расход стали, кг		
	Болты			Шпильки			Гайки				Шайбы						Шпирты		Все-го, кг			
	ГОСТ 7798-70*			ГОСТ 22042-70*		ГОСТ 22034-70*	ГОСТ 5915-70*				ГОСТ 11371-78*						ГОСТ 1115-80*					
	М42		Итого	М12	М16	Итого	М12	М16	М20	Итого	12	16	20	30	36	42		Итого	1-10x100		Итого	
ФМД 18-450			5,3	0,40	0,28	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	285,8
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	686,8

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Код, марка изделия																			
		Материала	Ед. изм.	ФМА 16-450	ФМА 16-600	ФМА 16-750	ФМА 16-900	ФМА 16-1050	ФМА 16-1200	ФМА 16-1500	ФМА 16-1600	ФМА 16-2100	ФМА 21-450	ФМА 21-600	ФМА 21-750	ФМА 21-900	ФМА 21-1050	ФМА 21-1200	ФМА 21-1500	ФМА 21-1600	ФМА 21-2100		
				Количество на марку																			
1	Сталь																						
2	Сортной прокат обыкновенного																						
3	качества	093 000																					
4	Сталь арматурная																						
5	ГОСТ 5781-82*																						
6	класса А-I, кг		166	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	
7	класса А-III, кг	093 005	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	093 000																					
11	Прокат из стали класса																						
12	с 46/33, кг	095 003	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	с 38/23, 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	шайбы), 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	9,4	9,4	12,3	12,3	12,4			

1.063.9 - 3 0000 РМ

Науч. отд.	Бурко	СЗ
Гл. спец.	Ратчинский	С
Руч. в р.	Кочеткова	С
Вед. инж.	Волкова	С
Инж.	Кашаева	С

**ведомость
расхода материалов**

Страниц	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП сельстрой

Кодер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Код, марка изделия																		
		Матери- ала	Ед. изм	ФМА 18-450	ФМА 18-400	ФМА 18-350	ФМА 18-300	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 натураль-																					
20	-ной массе, кг		166	172,0	190,4	237,0	259,0	295,8	344,1	444,0	475,6	555,2	667,1	236,5	277,4	372,4	366,9	442,4	555,6	576,7	686,6	
21	В том числе по укрупненным																					
22	сортаментам																					
23	Сталь крупносортная, кг	093100																				
24		095100	166	97,4	105,6	131,3	146,2	167,1	185,4	240,6	247,6	289,6	401,5	430,9	446,2	467,6	485,2	245,4	260,7	290,1	595,3	
25	Сталь среднесортная, кг	093200																				
26		095200	166	2,6				85,5	44,4	103,1	140,7	231,4	2,6			100,3	170,4	245,7	272,7	272,5	77,0	
27	Сталь мелкосортовая, кг	095300																				
28		095300	166	64,7	77,5	98,4	105,5	35,9	1,9	1,9	4,9	1,9	75,7	94,3	123,9	42,2	1,9	4,9	1,9	1,9	1,9	1,9
29	Сталь толстолистовая, кг	097100	166	75,7	82,4	94,5	103,3	118,7	136,0	159,8	185,9	222,9	282,6	94,1	103,3	149,2	134,8	158,6	190,4	223,3	263,5	
30	<u>Древесина</u>																					
31	Древесина клееная																					
32	Лист 20850-84 в натуральном																					
33	объеме, м ³		113	0,60	0,68	0,76	0,84	1,01	1,08	1,47	1,33	1,49	0,79	0,89	0,98	1,18	1,27	1,36	1,56	1,75	2,04	

Днев. и подв. Листов 22 всего 133 стр. 1 лн. №