# Серия 1.420.1-20с

# КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 12х6, 9х6 И 6х6 М

## ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 8 И 9 БАЛЛОВ

Выпуск 2-9

Ригели пролетами 9,0 и 6,0 м для перекрытий и покрытия зданий со стальными связями в продольном направлении
Арматурные и закладные изделия
Рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

# Серия 1.420.1-20с

# КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 12×6; 9×6 И 6×6 М

## ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

## Выпуск 2-9

Ригели пролетами 9,0 и 6,0 м для перекрытий и покрытия зданий со стальными связями в продольном направлении

Арматурные и закладные изделия

Рабочие чертежи

Разработаны
ЦНИИпромзданий

Зам директора института В.В.Быков

Зав. отделом Г.В Выжигин

Гл. инженер проекта А.А.Гапеников

Утверждены
Главным управлением проектирования Госстроя СССР
Письмо N 5/6-796
от 19 09 90

Введены в действие
ЦНИИпромзданий с 01 0391

Приказ N 111 от 25.09.90

© АПП ЦИТП, 1991

| Обозначение документа | Наименование | Стр |
|---|---|---|
| 1420 1-20С 2-9 — 1ТТ | Технические требования | 3 |
| — 2 | Сетка С23, С23а, С24, С24а | 6 |
| — 3 | Сетка С22 | 6 |
| — 4 | Сетка С25, С25а, С26, С26а | 7 |
| — 5 | Стержень поз 8 | 7 |
| — 6 | Изделие закладное МН8 | 8 |
| — 7 | Стержень отдельный поз 9 | 8 |
| — 8 | Изделие закладное МН9 | 9 |
| — 9 | Изделие закладное МН10 | 10 |
| — 10 | Изделие закладное МН11 | 10 |
| — 11 | Изделие закладное МН12 | 11 |

| Обозначение документа | Наименование | Стр |
|---|---|---|
| 1420 1-20С 2-9 — 12 | Изделие закладное МН13 | 11 |
| — 13 | Изделие закладное МН14 | 12 |
| — 14 | Изделие закладное МН15 | 12 |


| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Лодович | Лодович | |
| Пров. | Веринников | Веринников | |
| Н контр. | Лодович | Лодович | |

1 420 1-20С 2-9

Содержание

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

24 706 3

1 Данный выпуск является частью работы, полный состав которой приведен в выпуске 0-0 серии 1 420 1-20С

2 Настоящий выпуск необходимо рассматривать совместно с выпусками 2-0, 2-5, 2-7, 2-8 серии 1420 1-20С и техническими условиями на ригели для многоэтажных зданий (ГОСТ 18980-90)

Выпуски 2-7 и 2-8 серии 1 420 1-20С содержат рабочие чертежи ригелей пролетами соответственно 9,0 м и 6,0 м с полками для опирания плит междуэтажных перекрытий и покрытия

Выпуск 2-0 серии 1 420 1-20С содержит указания по изготовлению ригелей

Выпуск 2-5 серии 1 420 1-20С содержит рабочие чертежи арматурных и закладных изделий ригелей пролетами 6,9 и 12 м (используются и в настоящей серии) для зданий, возводимых в сейсмических районах строительства (расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов) при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей

Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи некоторых арматурных и закладных изделий ригелей пролетами 6 и 9 м для зданий, возводимых в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов при обеспечении продольной устойчивости с помощью вертикальных стальных связей по колоннам

3 Напрягаемая стержневая арматура в предварительно напряженных ригелях пролетом 9 м применяется в виде арматурных изделий

При двухрядном и более по высоте сечения ригеля расположении напрягаемой стержневой арматуры на стержнях, устанавливаемых в нижнем ряду, предусмотрено устройство постоянных анкеров в виде „высаженных головок" или опрессованных обойм

Устройство „высаженных головок" для стержневой арматуры классов Ат-IVС, Ат-IVК, Ат-V, Ат-VСК не допускается

4 В качестве предварительно напрягаемой пролетной арматуры в ригелях пролетом 9 м принята

а) сталь горячекатаная периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-82 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 590 МПа (6000 кгс/см²),

б) в случае отсутствия стали класса А-IV допускается применять арматуру периодического профиля класса А-IIIв, изготовляемую из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82 путем упрочнения вытяжкой с контролем удлинений и напряжений, с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 540 МПа (5500 кгс/см²);

в) сталь термомеханически упрочненная периодического профиля, свариваемая класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 590 МПа (6000 кгс/см²),

г) сталь термомеханически упрочненная периодического профиля, стойкая против коррозионного растрескивания класса Ат-IVК по ГОСТ 10884-81 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 590 МПа (6000 кгс/см²),

д) сталь термомеханически упрочненная периодического профиля класса Ат-V по ГОСТ 10884-81 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 785 МПа (8000 кгс/см²);

е) в случае отсутствия стали класса Ат-V может быть использована сталь класса А-V по ГОСТ 5781-82 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 785 МПа (8000 кгс/см²) без изменения количества и диаметров арматуры, а также области применения ригелей;

ж) сталь термомеханически упрочненная периодического профиля, свариваемая, стойкая против коррозионного растрескивания класса Ат-VСК по ГОСТ 10884-81 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 785 МПа (8000 кгс/см²);

и) семипроволочные арматурные канаты класса К-7 по ГОСТ 13840-68 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn}$ = 1295 МПа (13200 кгс/см²)

5 Замену напрягаемой арматуры различных классов следует производить в соответствии с указаниями рабочих чертежей ригелей пролетом 9 м (выпуск 2-7 серии 1 420 1-20С).

6 В ригелях пролетом 9 м, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной среде, следует преимущественно применять в качестве напрягаемой арматуры термомеханически упрочненную периодического

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Гапеенков | [подпись] | | 1420 1-20С 2-9-1ТТ | | | |
| Пров. | Веримников | [подпись] | | | | | |
| | | | | Технические требования | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 1 | 3 |
| | | | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ | | |
| Н.контр. | Гапеенков | [подпись] | | | | | |

профиля арматуру классов Ат-IIС, Ат-V и арматурные канаты класса К-7. Допускается также применять арматуру классов А-IIIВ, А-IV и А-V.

В ригелях, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия слабоагрессивной и среднеагрессивной газообразных сред, следует преимущественно применять термомеханически упрочненную периодического профиля арматуру классов Ат-IIIК, Ат-IIСК и арматуру периодического профиля класса А-IV.

Допускается также применять арматуру класса А-IIIВ.

7. В качестве ненапрягаемой арматуры ригелей в плоских арматурных каркасах, арматурных сетках и в виде отдельных стержней пространственных арматурных каркасов применяется стержневая горячекатаная периодического профиля арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82 диаметрами 6-8 мм с расчетным сопротивлением растяжению $R_s$ = 355 МПа (3600 кгс/см$^2$) и диаметрами 10 мм и более с расчетным сопротивлением растяжению $R_s$ = 365 МПа (3750 кгс/см$^2$).

В сварных арматурных сетках применяется также обыкновенная арматурная проволока периодического профиля диаметром 4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с расчетным сопротивлением растяжению $R_s$ = 365 МПа (3750 кгс/см$^2$).

Арматура класса А-III может быть заменена на стержневую термомеханически упрочненную сталь класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81 с расчетным сопротивлением растяжению $R_s$ = 365 МПа (3750 кгс/см$^2$) без изменения количества и диаметров стержней только для ригелей, эксплуатируемых в зданиях с неагрессивной и слабоагрессивной степенями воздействия газообразных сред.

Выпуски опорной арматуры ригелей, необходимые для соединения с выпусками колонн при образовании жестких узлов сопряжения ригелей с колоннами, следует выполнять только из арматурной стали класса А-III.

8. Арматурные и закладные изделия ригелей должны изготовляться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75. Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и указаний СН 393-78. (см. разделы 2, 3, 4 и прилож. 1)

При изготовлении закладных изделий должны выполняться также требования главы СНиП 3.03.01-87.

9. Плоские арматурные каркасы и арматурные сетки изготовляются на многоточечных и одноточечных сварочных машинах с помощью контактной точечной электросварки.

Применение дуговой сварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

10. Крестообразные соединения арматурных изделий, за исключением сварных арматурных сеток, должны выполняться с нормируемой прочностью по ГОСТ 14098-85.

В арматурных сетках с рабочей арматурой периодического профиля допускается производить сварку не всех мест пересечения стержней, при этом должны быть сварены все пересечения стержней в двух крайних рядах по периметру сетки, остальные узлы могут быть сварены через узел в шахматном порядке.

11. При изготовлении арматурных изделий необходимо производить систематический контроль прочности арматуры и регистрацию всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

12. Параметры применяемых контактно-точечных машин режимы сварки плоских арматурных изделий должны отвечать требованиям СН 393-78.

13. Испытания сварных соединений арматурных изделий и оценку их качества следует производить в соответствии с ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 23858-79.

14. При натяжении термомеханически упрочненной арматуры электротермическим способом должны производиться контрольные испытания арматуры на растяжение после электроразогрева. Образцы испытываются на растяжение в соответствии с требованиями ГОСТ 12004-81 и ГОСТ 10446-80.

15. Силу натяжения арматуры, контролируемую по окончании натяжения, следует измерять по ГОСТ 22362-77.

16. Для изготовления закладных изделий применяется углеродистая сталь марок ВСт3кп2 и ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71** а также марок ВСт3пс 6-1 и ВСт3пс6-2 по ТУ 14-1-3023-80.

17. Марки стали арматурных и закладных изделий должны приниматься с учетом условий эксплуатации ригелей в соответствии с обязательными приложениями 1 и 2 главы СНиП 2.03.01-84* и должны соответствовать установленным в рабочих чертежах ригелей конкретного проекта здания.

18. Поверхность листового, фасонного и профильного проката для изготовления закладных изделий должна быть чистой и сухой. Загрязнения (окалина, ржавчина, краска, шлак, бетон и др.) перед сваркой необходимо удалить химическим или механическим способом.

19. Закладные изделия ригелей следует изготовлять на автоматизированных станках.

20. Соединения анкеров закладных изделий с сортовым прокатом надуетотрена выполнять внахлестку с помощью контактной рельефной сварки на контактных точечных машинах общего назначения.

Выштамповку рельефов в пластинах производят на прессах, используя штампы, обеспечивающие размеры рельефов согласно ГОСТ 14098-85.

На поверхностях рельефов не допускаются трещины.

Стержни непосредственно в местах соединения с рельефами должны быть плоскими.

21. При изготовлении закладных изделий допускается применение электродуговой ручной сварки для изделий, если невозможна замена ручной дуговой сварки на полуавтоматическую.

22. Крестообразные соединения анкерных стержней при изготовлении закладных изделий следует выполнять контактной точечной сваркой с контролируемой прочностью по ГОСТ 14098-85.

23. Тавровые соединения анкерных стержней с пластинами выполняются автоматической дуговой сваркой под слоем флюса на автоматических станках.

Оборудование, источники питания и сварочные материалы следует выбирать по СН 393-78.

Не допускается применение установок для сварки под слоем флюса, если они не имеют устройств для автоматического регулирования параметров режимов сварки, отвечающих требованиям СН 393-78.

24. Сборку элементов закладных изделий следует осуществлять в кондукторах.

Допускается собирать стержни с пластинами на прихватках штучными электродами. Прихватки должны быть расположены с двух противоположных сторон стержня в нижней части разделки.

25. Соединения элементов закладных изделий друг с другом осуществляется с помощью электродуговой сварки электродами типа Э46 или Э42, а сварка арматурных стержней из стали класса А-III между собой и с сортовым прокатом- электродами типа Э50А, Э55, Э42А, Э46А. Выбор типа электродов должен производиться на основании указаний главы СНиП 2.03.01-84.

Электроды следует применять по ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9467-75.

26. Сварочные материалы следует хранить в условиях, обеспечивающих их сохранность от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

27. Контроль качества сварных соединений закладных изделий должен быть комплексным и состоять из входного контроля качества материалов и изделий, контроля состояния сварочного оборудования, инструмента и приспособлений, операционного и приемочного контроля качества сварных соединений.

Контроль качества сварных соединений должен осуществляться в соответствии с указаниями главы СНиП 3.03.01-87.

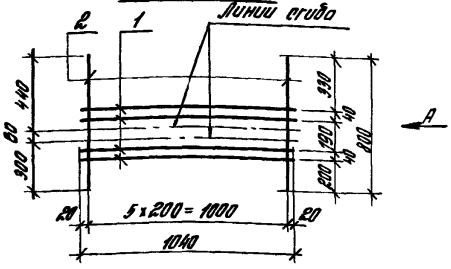
28. Правила отбора контрольных образцов сварных соединений закладных изделий, методы их испытаний и правила приемки установлены ГОСТ 10922-75.

29. Для предохранения лицевых поверхностей закладных изделий от коррозии эти поверхности должны иметь лакокрасочное покрытие в ригелях, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной среде, а для поверхностей закладных изделий в ригелях, предназначенных для работы в условиях воздействия агрессивной газовоздушной среды, способы покрытия назначаются в зависимости от степени агрессивности среды согласно требованиям главы СНиП 2.03.11-85.

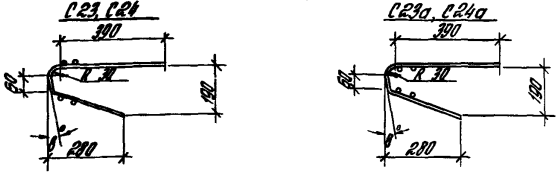
Покрытия следует наносить на очищенные от наплыва бетона поверхности.

Выполнение требований конкретного проекта по металлизации закладных изделий строго обязательно.

Развертка



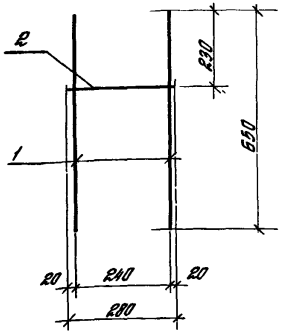

Вид А
(в согнутом виде)




| Марка сетки | Поз | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| С23, С23а | 1 | ф 4 Вр I; ℓ = 1040 | 4 | 0,1 | 1,3 |
| | 2 | ф 6 А III, ℓ = 800 | 5 | 0,18 | |
| С24, С24а | 1 | ф 4 Вр I, ℓ = 1040 | 4 | 0,1 | 2,0 |
| | 2 | ф 8 А III, ℓ = 800 | 5 | 0,32 | |

Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80,* класса А-III по ГОСТ 5781-82*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | | 1.420 1-20С 2-9-2 | |
| Рассчит | Прокопина | | | |
| Пров. | Гапеенков | | | |
| | | | Стадия Р | Лист | Листов 1 |
| Сетки С23, С23а, С24, С24а | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ | |
| Н. контр | Лобович | | | |



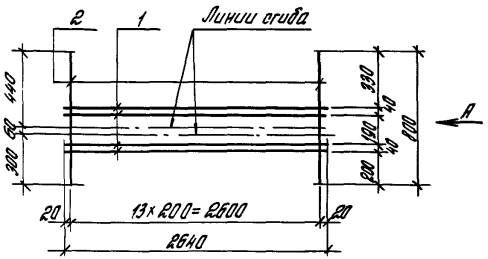

| Поз | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ф 14 А III, ℓ = 650 | 2 | 0,8 | 1,9 |
| 2 | ф 14 А III, ℓ = 280 | 1 | 0,3 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*

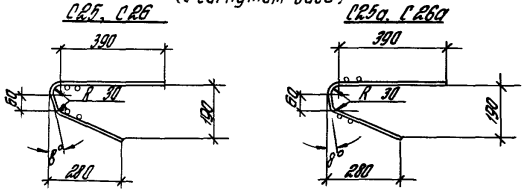
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | | 1.420 1-20С 2-9-3 | |
| Рассчит | Прокопина | | | |
| Пров. | Гапеенков | | | |
| | | | Стадия Р | Лист | Листов 1 |
| Сетка С22 | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ | |
| Н. контр | Лобович | | | |

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

## Развертка




Вид А
(в согнутом виде)




| Марка сетки | Поз | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| С25, С25а | 1 | ф 4 Вр I, ℓ=2640 | 4 | 0,26 | 3,5 |
| | 2 | ф 6 А III, ℓ=800 | 14 | 0,18 | |
| С26, С26а | 1 | ф 4 Вр I, ℓ=2640 | 4 | 0,26 | 5,5 |
| | 2 | ф 8 А III, ℓ=800 | 14 | 0,32 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*

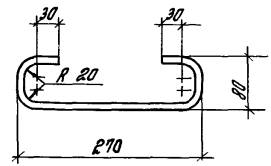
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лодович | | 1.420 1-20С 2-9-4 |
| Рассчит | Веринников | | |
| Пров. | Веринников | | |
| Н контр | Лодович | | |

Сетка С25, С25а, С26, С26а

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82*
ф 10 А I, ℓ=470, 0,3 кг

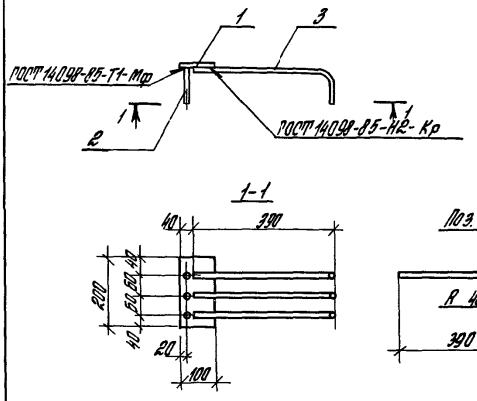
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лодович | | 1420 1-20С 2-9-5 |
| Рассчит | Веринников | | |
| Провер | Веринников | | |
| Н контр | Лодович | | |

Стержень поз 8

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | -8 х 100, ℓ= 200 | 1 | 1,3 | 3,3 |
| 2 | ф 10 AIII, ℓ= 100 | 3 | 0,06 | |
| 3 | ф 14 AIII, ℓ= 460 | 3 | 0,6 | |
| | | | | |

Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82;*
сталь листовая по ГОСТ 19903-74*.

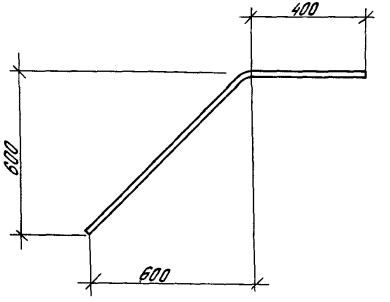
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Лобович | | 1.420.1-20с.2-9-6 |
| Рассчит. | Грабилина | | |
| Пров. | Гапеенков | | |
| Рассчит. | Вершинников | | |
| Н.контр. | Лобович | | |

Изделие закладное МН8

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82*
ф 10 AIII; ℓ= 1250 0,8 кг.

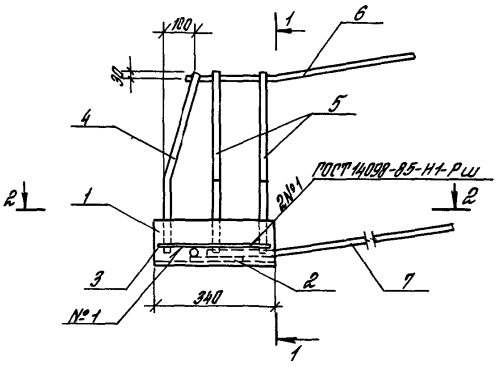
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Лобович | | 1.420.1-20с.2-9-7 |
| Рассчит. | Грабилина | | |
| Пров. | Гапеенков | | |
| Н.контр. | Лобович | | |

Стержень отогнутый поз. 9

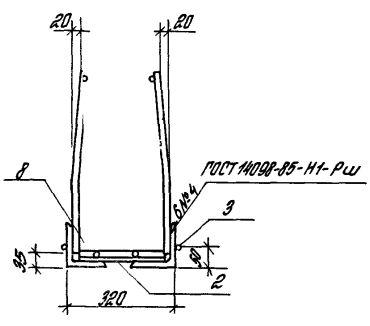
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

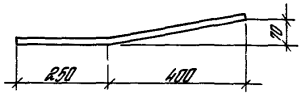
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



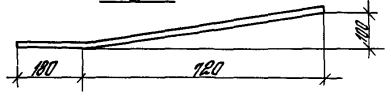

1-1



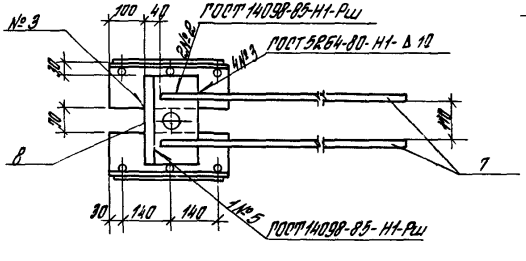

Поз. 6



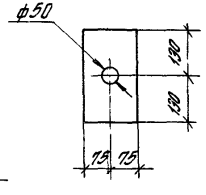

Поз. 7




2-2



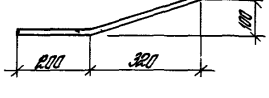

Поз 2



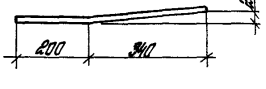

| Поз | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | L 125×9, ℓ = 340 | 2 | 5,9 | 30,0 |
| 2 | -12×150, ℓ = 260 | 1 | 3,7 | |
| 3 | ф6 АIII, ℓ = 320 | 2 | 0,07 | |
| 4 | ф20 АIII, ℓ = 540 | 2 | 1,3 | |
| 5 | ф20 АIII, ℓ = 540 | 4 | 1,3 | |
| 6 | ф14 АIII, ℓ = 650 | 2 | 0,8 | |
| 7 | ф20 АIII, ℓ = 900 | 2 | 2,2 | |
| 8 | ф20 АIII, ℓ = 260 | 1 | 0,6 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*, сталь прокатная по ГОСТ 8509-86, сталь листовая по ГОСТ 19903-74*

Поз. 4




Поз 5



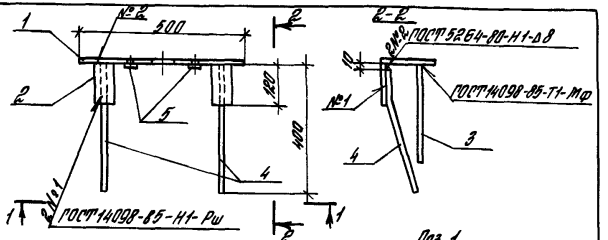

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | Лобович | |
| Рассчит | Прабилина | Вер | |
| Пров | Галеенков | | |
| Н.контр | Лобович | Лобович | |

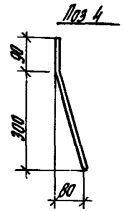
1420.1-20С.2-9-8

Изделие закладное МН9

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ




| Поз | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | - 8 x 170, l= 500 | 1 | 5,3 | 7,5 |
| 2 | - 8 x 60, l= 120 | 2 | 0,4 | |
| 3 | ф 12 А III, l= 300 | 2 | 0,3 | |
| 4 | ф 12 А III, l= 400 | 2 | 0,4 | |
| 5 | Гайка М16 | 2 | 0,03 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*, сталь листовая по ГОСТ 19903-74*, гайка по ГОСТ 5915-70.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | | 1420 1-20С 2-9-9 |
| Рассчит | Грабилина | | |
| Пров | Гапеенков | | |
| Н контр | Лобович | | |

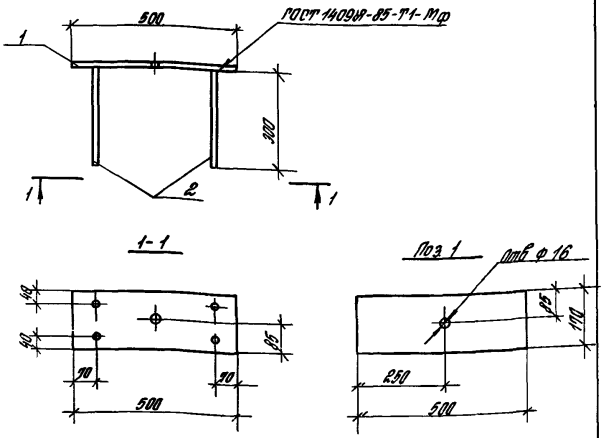
Изделие закладное МН 10

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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






| Поз | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | - 8 x 170, l= 500 | 1 | 5,3 | 6,5 |
| 2 | ф 12 А III, l= 300 | 4 | 0,3 | |
| | | | | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*, сталь листовая по ГОСТ 19903-74*

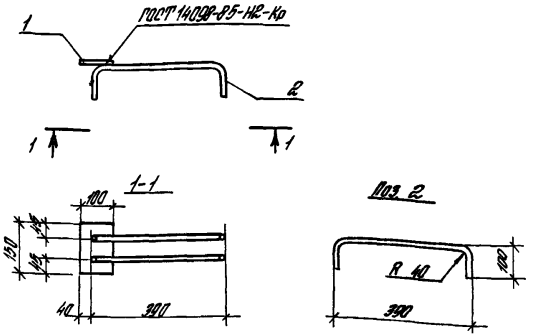
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | | 1420 1-20С 2-9-10 |
| Рассчит | Грабилина | | |
| Пров | Гапеенков | | |
| Н контр | Лобович | | |

Изделие закладное МН 11

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




| Поз | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | -8×100, ℓ= 150 | 1 | 0,9 | 1,9 |
| 2 | ф12АIII, ℓ= 520 | 2 | 0,5 | |
| | | | | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.*
Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | | |
| Рассчит | Прадилина | | |
| Пров. | Прадилина | | |
| Рассчит | Веримников | | |
| Н контр | Лобович | | |

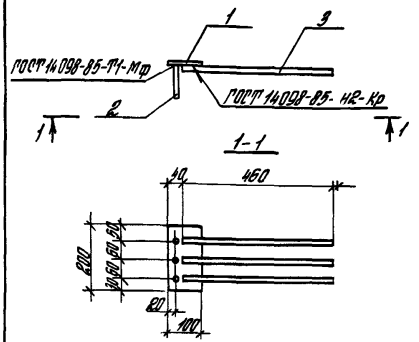
1.420.1-20С. 2-9-11

Изделие закладное МН 12

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




| Поз | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | -8×100, ℓ = 200 | 1 | 1,3 | 3,3 |
| 2 | ф10АIII, ℓ = 100 | 3 | 0,06 | |
| 3 | ф14АIII, ℓ = 460 | 3 | 0,6 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.*
Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*

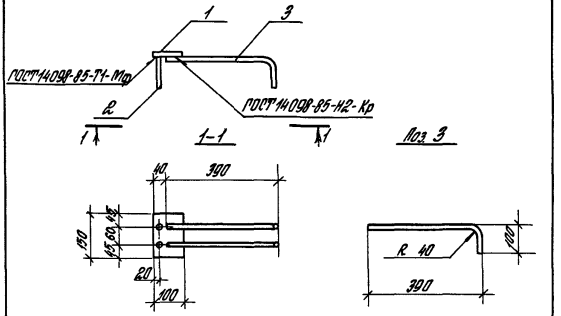
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Лобович | | |
| Рассчит | Веримников | | |
| Пров. | Веримников | | |
| Н контр | Лобович | | |

1.420.1-20С.2-9-12

Изделие закладное МН 13

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ




| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | −8×100; ℓ= 150 | 1 | 0,9 | 2,2 |
| 2 | ф10АIII, ℓ= 100 | 2 | 0,06 | |
| 3 | ф14АIII, ℓ= 460 | 2 | 0,6 | |
| | | | | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.*
Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*

gost.e-ecolog.ru

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Лодович | | |
| Рассчит. | Веримников | | |
| Пров. | Веримников | | |
| Н.контр. | Лодович | | |

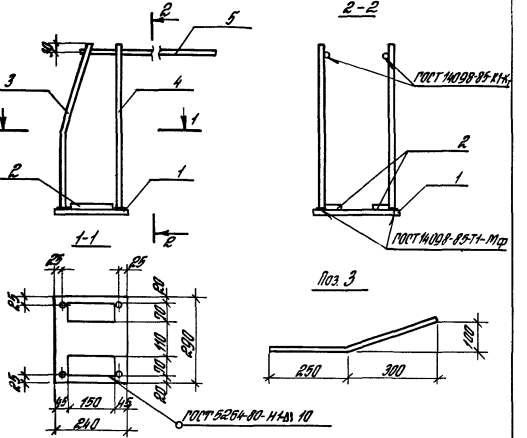
1.420.1-20С. 2-9-13

Изделие закладное МН 14

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Масса изделия, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | −14×240; ℓ= 290 | 1 | 7,7 | 14,7 |
| 2 | −16×70; ℓ= 150 | 2 | 1,3 | |
| 3 | ф14АIII; ℓ= 550 | 2 | 0,7 | |
| 4 | ф14АIII; ℓ= 570 | 2 | 0,7 | |
| 5 | ф14АIII; ℓ= 650 | 2 | 0,8 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.*
Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Лодович | | |
| Рассчит. | Веримников | | |
| Пров. | Веримников | | |
| Н.контр. | Лодович | | |

1.420.1-20С. 2-9-14

Изделие закладное МН 15

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

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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