ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.400.2-25.93

# ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Ц 00104-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.400.2-25.93

# ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ


РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА В.В.ГРАНЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.Я.РОЗЕНБЛЮМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н.Г.КЕЛАСЬЕВ



УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ГОССТРОЯ РОССИИ. ПИСЬМО ОТ 23.07.93

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ С 01.01.94 ПРИКАЗ ОТ 30.08.93 №54

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.400.2-25.93.0-ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| 1.400.2-25.93.0-НИ | Номенклатура унифицированных | |
| | закладных изделий | 8 |
| 1.400.2-25.93.0-1СМ | Указания по замене закладных изделий | |
| | конструкций на унифицированные заклад- | |
| | ные изделия | 17 |
| 1.400.2-25.93.0-2СМ | Указания по подбору марок унифици- | |
| | рованных закладных изделий в колон- | |
| | нах для крепления опорных консолей | |
| | под навесные стены | 32 |


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

1.400.2-25.93.0

Содержание

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

Проверил Лотбинский

Н. контр. Лотбинский

ЦНИИПромзданий

Формат А4

1. Серия 1.400.2-25.93 "Изделия закладные унифицированные сборных железобетонных конструкций одноэтажных зданий промышленных предприятий" состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Указания по применению.

Выпуск 1. Изделия. Рабочие чертежи.

Серия 1.400.2-25.93 разработана взамен выпуска 1 серии 1.400-6/76 с целью унификации однотипных закладных изделий, применяемых в сериях типовых железобетонных конструкций одноэтажных зданий промышленных предприятий.

2. Настоящий выпуск содержит пояснительную записку, номенклатуру унифицированных закладных изделий, указания по замене закладных изделий типовых конструкций на унифицированные закладные изделия, указания по подбору марок закладных изделий в колоннах для крепления опорных консолей под навесные стены.

3. Материалы серии предназначены для использования

- при проектировании зданий путем использования чертежей унифицированных закладных изделий и путем замены закладных изделий, разработанных в сериях типовых конструкций, на унифицированные;

- при разработке серий типовых железобетонных конструкций;

- при изготовлении железобетонных конструкций путем замены на унифицированные закладные изделия закладных изделий, разработанных в сериях типовых железобетонных конструкций.

4. Унифицированные закладные изделия разработаны применительно к следующим типовым железобетонным конструкциям одноэтажных зданий промышленных предприятий: фундаментам(серии 1.412.1-6; 1.412.1-4); колоннам основным (серии 1.423.1-3/88; 1.423.1-5/88;

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.400.2 - 25.93.0 - ПЗ | |
| ГА. инж. пр. | Келасьев | | Пояснительная записка | Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 5 |
| Проверил | Лотынский | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ | |
| Н. контр. | Лотынский | | | | |

I.424.I-5; I.424.I-6/89; I.424.I-9; I.424.I-I0; I.424.I-I2), колоннам фахверковым (серии I.427.I-3; I.427.I-6; I.427.I-7; I.427.I-8), фермам стропильным (серии I.463.I-I6; I.463.I-3/87), балкам стропильным (серии I.462.I-I0/89; I.462.I-I/88; I.462.I-3/89, I.462.I-I6/88), фермам подстропильным (серии ПК-0I-II0/8I; I.463.I-4/87), плитам покрытий (серии I.465.I-I5; I.465.I-I6; I.465.I-I7; I.465.I-I9; I.465.I-20).

Наименования перечисленных серий приведены в документе I.400.2-25.93.0-ИОМ.

5. Рассмотрены следующие виды закладных изделий

в фундаментах для крепления железобетонных колонн при безвыверочном монтаже и для крепления столбиков под фундаментные балки;

в колоннах для крепления железобетонных и стальных стропильных и подстропильных конструкций, опорных консолей под навесные стены, стеновых панелей, стальных стоек торцевого фахверка, железобетонных и стальных подкрановых балок, стальных вертикальных связей, к конструкциям покрытия и к подкрановым балкам (для колонн фахверка);

в стропильных конструкциях для крепления к колоннам, плит покрытий, стеновых панелей, подвесных кранов, фонарей, стальных связей;

в подстропильных конструкциях для крепления к колоннам, плит покрытий, стропильных конструкций;

в плитах покрытий для крепления вентиляционного оборудования, фонарей, колонн продольного фахверка.

6. Закладные изделия распределены по группам, однотипным по конструктивному решению.

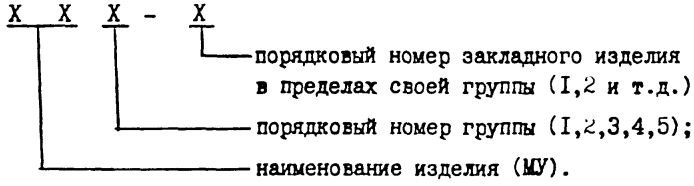
Группу I составляют закладные изделия с листовым профилем и анкерами из стержней. Группу 2 - изделия с анкерными болтами,

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

выступающими за габариты конструкций. Группу 3 - изделия с уголковым профилем и анкерами из стержней. Группу 4 - изделия закрытого типа с анкерами из стержней. Группу 5 - изделия закрытого типа с анкерами из полос.

Внутри группы закладные изделия отличаются размерами профиля и конфигурацией, размерами и расположением анкеров.

7. Маркировка закладных изделий принята следующей




8. Номенклатура унифицированных закладных изделий приведена в док. I.400.2-25.93.0-НИ. Закладные изделия, являющиеся специфическими для какой-либо типовой конструкции, в номенклатуру унифицированных закладных изделий не включены.

9.Проектирование унифицированных закладных изделий произведено согласно СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции" и СНиП II-23-81* "Стальные конструкции". При расчете закладных изделий в колоннах для крепления опорных консолей с ребром под навесные стены учтена неравномерность передачи усилия растяжения на анкерные стержни путем введения коэффициента условий работ $\gamma_d$ = I,5 при трёх анкерных стержнях в ряду и $\gamma_d$ = I,25 при четырех. Длины анкерных стержней определены как для расположенных в растянутом бетоне с коэффициентом $\delta$ = 0,85, учитывающим влияние сдвигающих усилий. При недостаточной длине анкерных стержней предусмотрено на их концах устройство высаженных головок.

При расчете закладных изделий группы 5 сечение анкерных полос определялось по формулам СНиП 2.03.01-84*, рассматривая полосу как

сумму стержней с диаметром равным её толщине, а сечение полос, располагаемых на поверхности колонны, - из расчета на изгиб от действия усилия, приходящегося на эту полосу от анкерных полос.

10. Листовая сталь для закладных изделий принята по ГОСТ 19903-74 марок С235 и С245 по ГОСТ 27772-88 или по ГОСТ 535-88 марок Ст3кп2-I и Ст3пс5, прокат фасонный (уголок) - по ГОСТ 8509-86 марки С235 по ГОСТ 27772-88 или по ГОСТ 535-88 марки Ст3кп2-I, анкера - по ГОСТ 5781-82 класса А-Ш, анкерные болты - по ГОСТ 5781-82 класса А-I.

При эксплуатации конструкций в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 30°С до минус 40°С для унифицированных закладных изделий должен быть применен прокат марки С245 или Ст3пс5, в качестве анкерных болтов не допускается применение класса А-I марки Ст3кп, а при температуре ниже минус 40°С выбор марок сталей следует производить при проектировании здания согласно СНиП II-23-81*. Расчетная зимняя температура наружного воздуха принимается как средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства согласно СНиП 2.01.01-82.

Для анкеров допускается взамен стали класса А-Ш при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды применять сталь класса Ат-ШС по ГОСТ 10884-81 без изменения диаметров.

11. Указания по замене закладных изделий, предусмотренных сериями типовых железобетонных конструкций одноэтажных зданий,

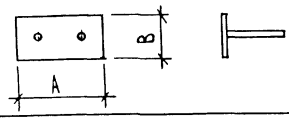
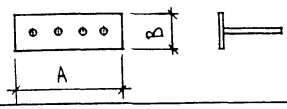
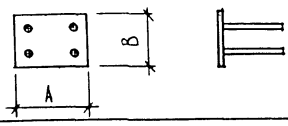
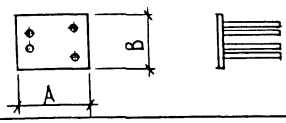
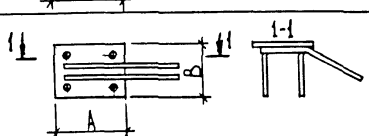
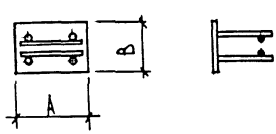
на унифицированные закладные изделия приведены в документе I.400.2-25.93.0-I СМ. Эти указания разработаны применительно к габаритным и конструктивным схемам зданий и условиям применения, предусмотренным сериями основных колонн (см. п.4 настоящей записи), для зданий с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов. При применении унифицированных закладных изделий для других проектных ситуаций закладные изделия должны быть проверены расчетом.

Если в сериях типовых конструкций приводятся указания о том, что совместно с закладными изделиями должно предусматриваться дополнительное армирование, то и при замене их на унифицированные должно предусматриваться такое же дополнительное армирование (например, при установке закладных изделий для крепления консолей под навесные стены в ветвях двухветвевых колонн).

I2. Указания по подбору марок унифицированных закладных изделий в колоннах для крепления опорных консолей под навесные стены приведены в док. I400.2-25.93.0-2СМ. Эти указания разработаны применительно к серии I.432.I-3I.93 "Стены навесные из сборных железобетонных панелей для каркасных производственных зданий. Выпуск I. Консоли опорные." МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ для зданий с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов.

I3. В проекте здания должны быть разработаны указания по защите закладных изделий от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и в зависимости от степени агрессивности среды.

Закладные изделия в колоннах для крепления опорных консолей под навесные стены должны быть металлизированы независимо от степени агрессивности среды (металлизируются пластины, упоры и на длине 50 мм анкера, приваренные втавр).

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | А | В |
|  | МУ1-1 ... МУ1-13, МУ1-180 | 70...350 | 37...150 |
|  | МУ1-14 ... МУ1-16 | 270 | 150 |
|  | МУ1-17 ... МУ1-57, МУ1-62 | 130 ... 490 | 100 ... 300 |
|  | МУ1-58, МУ1-59 | 300 | 390 |
|  | МУ1-60 | 120 | 180 |
|  | МУ1-61 | 130 | 100 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.400.2-25.93.0-НК

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Келасьев | | |
| Исполнил | Семенова | | |
| Проверил | Лотынский | | |
| Н. контр. | Лотынский | | |

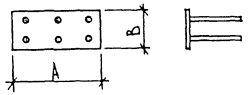
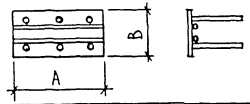
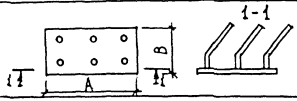
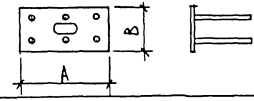
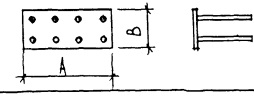
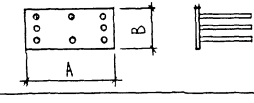
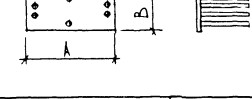
Номенклатура унифицированных закладных изделий

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 9 |

ЦНИИПромзданий

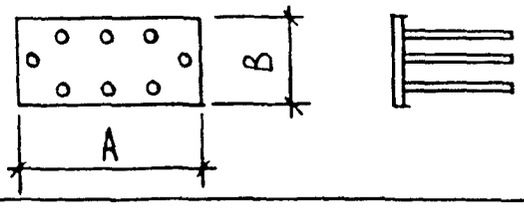
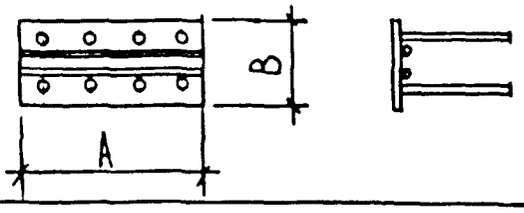
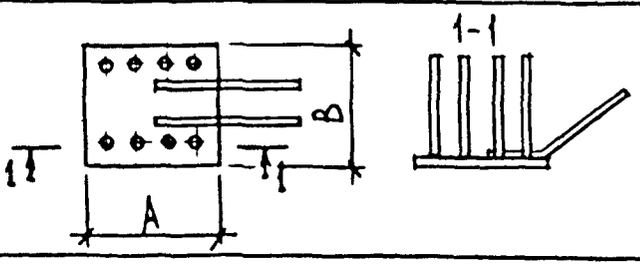
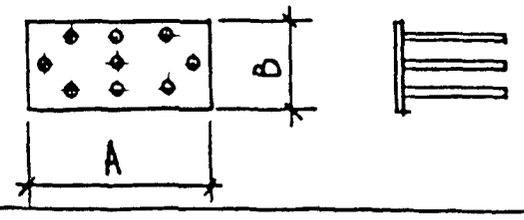
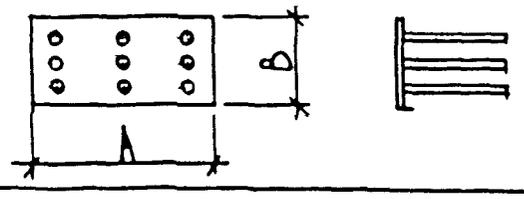
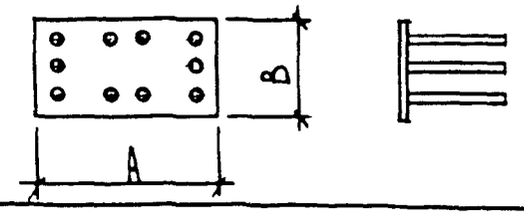
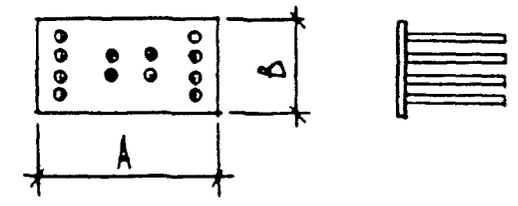
Формат А4

ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | A | B |
|  | МУ1-63... МУ1-106, МУ1-169... МУ1-172, МУ1-176 | 200... 500 | 190... 490 |
|  | МУ1-107... МУ1-124, МУ1-173... МУ1-175 | 390 | 210... 270 |
|  | МУ1-125 ... МУ1-128 | 230 | 270 |
|  | МУ1-129 | 320 | 200 |
|  | МУ1-130... МУ1-143, МУ1-152... МУ1-157 | 190... 540 | 180... 370 |
|  | МУ1-144 ... МУ1-149 | 500, 590 | 390, 490 |
|  | МУ1-150 | 590 | 390 |

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

Продолжение

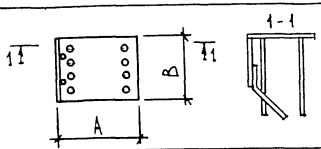
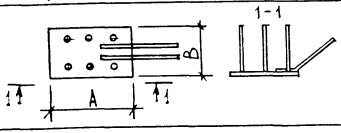
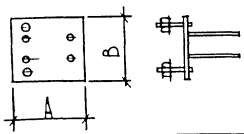
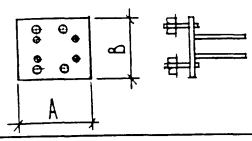
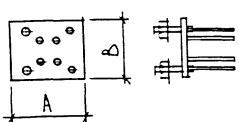
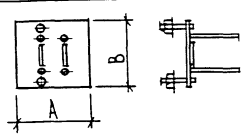
| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | A | B |
|  | МУ1-151 | 590 | 390 |
|  | МУ1-158...МУ1-159 | 290 | 210, 250 |
|  | МУ1-160, МУ1-161 | 300 | 490, 540 |
|  | МУ1-162 | 590 | 390 |
|  | МУ1-163, МУ1-177, МУ1-178 | 590 | 490 |
|  | МУ1-164 | 540 | 460 |
|  | МУ1-165 | 300 | 290 |

Взам инв №

Подпись и дата

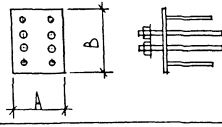
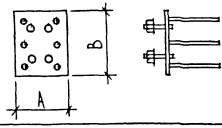
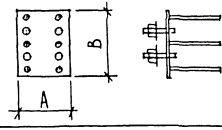
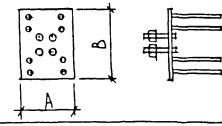
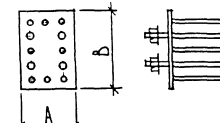
Инв № подл

Продолжение

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | A | B |
|   | МУ1-167, МУ1-168 | 350 | 350 |
|   | МУ1-179 | 250 | 370 |
|   | МУ 2-1 | 230 | 350 |
|   | МУ 2-2 | 250 | 290 |
|   | МУ 2-3 | 330 | 350 |
|   | МУ 2-4 | 200 | 290 |

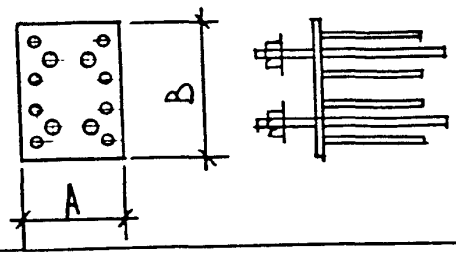
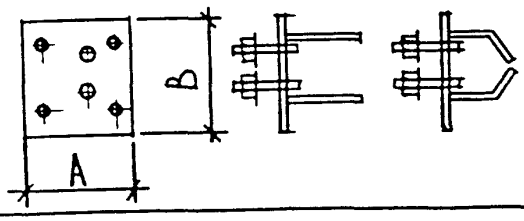
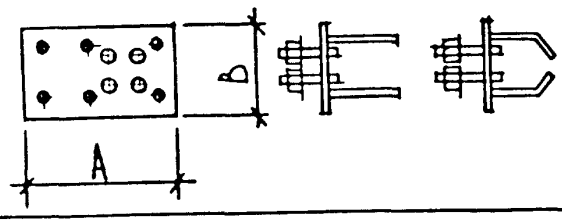
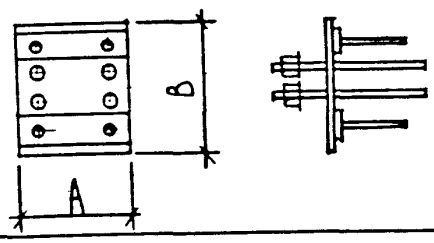
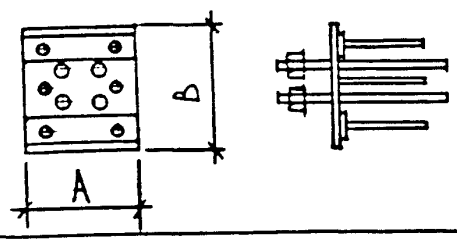
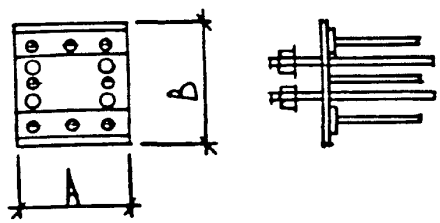
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | A | B |
|  | МУ2-5 ... МУ2-7 | 300 | 500 ... 600 |
|  | МУ2-8 , МУ2-13 | 490, 390 | 590 |
|  | МУ2-9 ... МУ2-12 | 220 | 450, 500 |
|  | МУ2-14 ... МУ2-16 | 280, 300 | 500 ... 600 |
|  | МУ2-17 ... МУ2-20 | 220, 300 | 450, 500 |

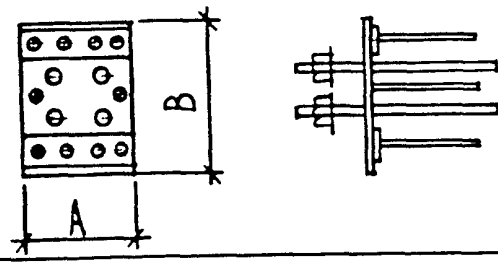
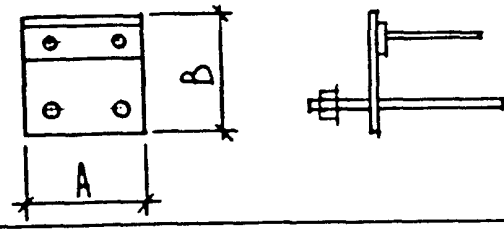
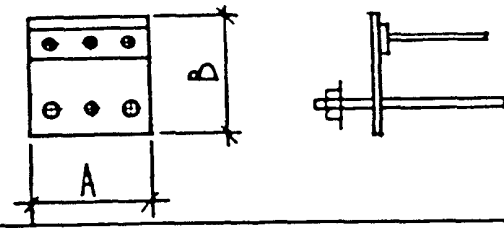
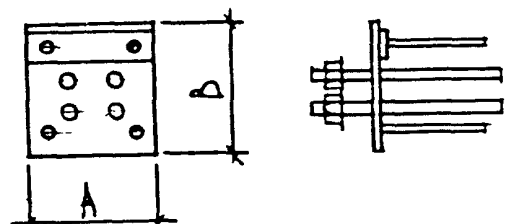
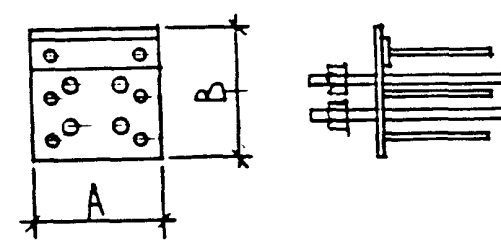
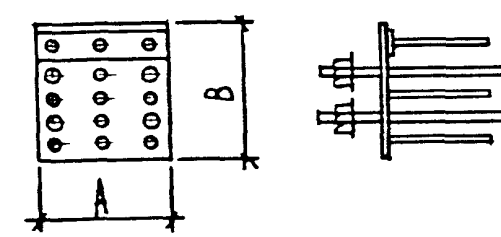
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | A | B |
|  | МУ2-21, МУ2-22 | 390, 490 | 590 |
|  | МУ2-23...МУ2-26 | 240 | 190... 320 |
|  | МУ2-27...МУ2-30 | 330 | 190... 320 |
|  | МУ2-31 ... МУ2-34 | 290, 390 | 400...590 |
|  | МУ2-35, МУ2-36 | 390 | 590 |
|  | МУ2-37 | 390 | 590 |

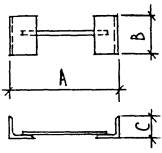
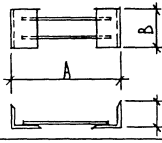
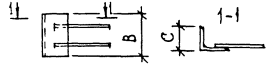
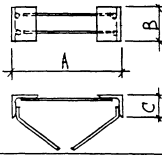
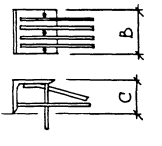
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

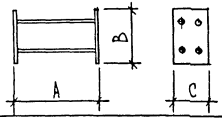
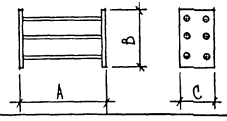
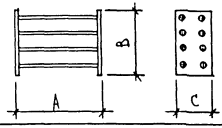
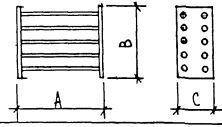
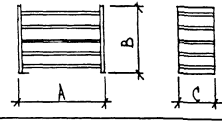
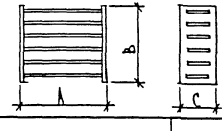
| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | |
|---|---|---|---|
| | | A | B |
|  | МУ2-38 | 390 | 590 |
|  | МУ2-39, МУ2-40 | 290, 390 | 300 |
|  | МУ2-41, МУ2-42 | 390, 490 | 300 |
|  | МУ2-43... МУ2-45 | 390 | 570 |
|  | МУ2-46, МУ2-47 | 390 | 590 |
|  | МУ2-48 | 390 | 570 |

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

Продолжение

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C |
|  | МУ3-1... МУ3-3 | 300...500 | 150 | 63 |
|  | МУ3-4 ... МУ3-6 | 300...500 | 200 | 63 |
|  | МУ3-7 | — | 150 | 63 |
|  | МУ3-8 ... МУ3-26 | 200...350 | 200,250 | 75 |
|  | МУ3-27, МУ3-28 | — | 270 | 180 |

ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Эскиз | Марка | Размер пластины, мм | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C |
|  | МУ4-1, МУ4-2, МУ4-7, МУ4-8, МУ4-9, МУ4-10 | 400, 500 | 300, 400 | 100... 250 |
|  | МУ4-11 ... МУ4-16 | 300...500 | 350...450 | 110, 250 |
|  | МУ4-3 ... МУ4-5 | 400, 500 | 600 | 110, 130 |
|  | МУ4-6 | 400 | 420 | 140 |
|  | МУ5-1, МУ5-2 | 400 | 500, 700 | 80 |
|  | МУ5-3... МУ5-8 | 400, 500 | 600, 750 | 70, 80 |

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

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Фундаменты монолитные железобетонные на естественном основании под типовые железобетонные колонны одноэтажных и многоэтажных производственных зданий | 1.412.1 - 6 | для безвыверочного монтажа колонн и для крепления столбиков | МН1 | МУ1-166 |
| Монолитные железобетонные фундаменты на естественном основании под железобетонные стойки фахверка | 1.412.1 - 4 | для крепления столбиков | — | МУ1-166 |
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6 м без мостовых опорных кранов | 1.423.1 - 3/88 | для крепления стеновых панелей | М1-13 | МУ3-1 |
| | | | М1-14 | МУ3-2 |
| | | | М1-15 | МУ3-3 |
| | | для крепления стоек торцевого фахверка | М1-12 | МУ1-40 |
| | | | М1-12-1 | МУ1-41 |
| | | | М1-12-2 | МУ1-41 |
| | | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | М2-12 | МУ2-33 |
| | | | М2-13 | МУ2-35 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.400.2-25.93.0-1СМ

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Келасьев | |
| Исполнил | Семенова | |
| Проверил | Логвинский | |
| Н. контр. | Логвинский | |

Указания по замене закладных изделий конструкций на унифицированные закладные изделия.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 15 |

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6м без мостовых опорных кранов | 1.423.1-3/88 | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | М2-13-1 | МУ2-36 |
| | | | МН2 | МУ2-43 |
| | | | М2-4 | МУ1-90 |
| | | | МН3 | МУ1-79 |
| | | | МН4 | МУ1-144 |
| | | | М2-33 | МУ1-145 |
| | | | МН5 | МУ1-163 |
| | | | М2-14 | МУ1-44 |
| | | | М2-15 | МУ1-45 |
| | | | МН1 | МУ1-53 |
| | | | МН2-32 | МУ1-54 |
| | | | М2-10 | МУ2-39 |
| | | | М2-11 | МУ2-40 |
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 10,8; 12,0; 13,2 и 14,4м без мостовых опорных кранов | 1.423.1-5/88 | для крепления стеновых панелей | М1-14 | МУ3-2 |
| | | для крепления стоек торцевого фахверка | МН37 | МУ1-41 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН21 | МУ5-2 |
| | | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | М2-13 | МУ2-35 |
| | | | МН8 | МУ2-38 |
| | | | МН6 | МУ2-48 |
| | | | М2-25 | МУ1-150 |
| | | | МН3 | МУ1-177 |
| | | | М2-23 | МУ1-58 |
| | | | М2-11 | МУ2-41 |
| | | | МН7 | МУ2-41 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 8,4 - 14,4 м, оборудованных мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 32 т | 1.424.1 - 5 | для крепления подкрановых балок | МН 1 | МУ 2-9 |
| | | | МН 2 | МУ 2-10 |
| | | | МН 3 | МУ 1-10 |
| | | | — | — |
| | | | МН 4 | МУ 4-7 |
| | | | МН 5 | МУ 4-12 |
| | | | МН 6 | МУ 1-92 |
| | | | МН 7 | МУ 2-13 |
| | | | МН 8 | МУ 2-17 |
| | | | МН 9 | МУ 2-18 |
| | | | МН 10 | МУ 2-21 |
| | | для крепления стеновых панелей | М 1-14 | МУ 3-2 |
| | | —"— в местах расположения опорных консолей | МН 29 | МУ 3-5 |
| | | для крепления стоек торцевого фахверка | М 1-12 | МУ 1-39 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН 11 | МУ 5-1 |
| | | | МН 12 | МУ 4-11 |
| | | | МН 18 | МУ 4-6 |
| | | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | М 2-11 | МУ 2-41 |
| | | | М 2-13 | МУ 2-35 |
| | | | М 2-23 | МУ 1-45 |
| | | | М 2-25 | МУ 1-150 |
| | | | М 2-32 | МУ 1-54 |
| | | | М 2-33 | МУ 1-145 |
| | | | МН 13 | МУ 2-44 |
| | | | МН 14 | МУ 1-146 |
| | | | МН 15 | МУ 1-163 |
| | | | МН 16 | МУ 2-35 |

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения с проходами в уровне крановых путей для одноэтажных производственных зданий высотой 10,8-14,4м оборудованных мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 32 т | 1.424.1-6/89 | для крепления подкрановых балок | МН 1 | МУ 2-11 |
| | | | МН 2 | МУ 2-12 |
| | | | МН 3 | МУ 1-10 |
| | | | — | — |
| | | | МН 7 | МУ 4-7 |
| | | | МН 8 | МУ 2-19 |
| | | | МН 10 | МУ 4-8 |
| | | | МН 14 | МУ 2-13 |
| | | | МН 15 | МУ 2-21 |
| | | | МН 21 | МУ 1-93 |
| | | для крепления стеновых панелей | М1-14 | МУ 3-2 |
| | | -"- в местах расположения опорных консолей | МН 16 | МУ 3-5 |
| | | для крепления стоек торцевого фахверка | М1-12-2 | МУ 1-40 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН 11 | МУ 5-6 |
| | | | МН 12 | МУ 4-1 |
| | | | МН 13 | МУ 4-2 |
| | | | МН 22 | МУ 4-3 |
| | | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | М2-2 | МУ 1-55 |
| | | | М2-8 | МУ 1-151 |
| | | | М2-13 | МУ 2-35 |
| | | | М2-15 | МУ 1-46 |
| | | | М2-16 | МУ 2-45 |
| | | | М2-26-1 | МУ 1-162 |

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

Продолжение

| Наименование серии конструкций | Обозначение серии конструкций | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м | 1.424.1-9 | для крепления подкрановых балок | МН 4 | МУ 2-8 |
| | | | МН 5 | МУ 2-22 |
| | | | МН 6 | МУ 1-92 |
| | | | МН 7 | МУ 2-14 |
| | | | МН 8 | МУ 2-15 |
| | | | МН 9 | МУ 2-16 |
| | | | МН 10 | МУ 2-5 |
| | | | МН 11 | МУ 2-6 |
| | | | МН 12 | МУ 2-7 |
| | | | — | — |
| | | | МН 18 | МУ 1-180 |
| | | | — | — |
| | | | МН 19 | МУ 4-13 |
| | | для крепления стеновых панелей | М 15 | МУ 3-3 |
| | | —"— в местах расположения опорных консолей | МН 30 | МУ 3-6 |
| | | для крепления стоек торцевого фахверка | МН 16-1 | МУ 1-47 |
| | | | МН 16-2 | МУ 1-48 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН 13 | МУ 5-7 |
| | | | МН 19-1 | МУ 4-5 |
| | | | МН 26 | МУ 5-8 |
| | | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | МН 1 | МУ 1-51 |
| | | | МН 2 | МУ 2-42 |
| | | | МН 3 | МУ 1-147 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м | 1.424.1-9 | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | МН 17 | МУ 2-37* |
| | | | МН 17 | МУ 2-34** |
| | | | МН 23 | МУ 1-56 |
| | | | МН 24 | МУ 1-148 |
| | | | МН 25 | МУ 2-46 |
| | | | МН 25-1 | МУ 2-46 |
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения с проходами в уровне крановых путей для одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м с мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 50 т | 1.424.1-10 | для крепления подкрановых балок | МН 7 | МУ 2-14 |
| | | | МН 8 | МУ 2-15 |
| | | | МН 9 | МУ 2-16 |
| | | | МН 10 | МУ 2-5 |
| | | | МН 11 | МУ 2-6 |
| | | | МН 12 | МУ 2-7 |
| | | | МН 13 | МУ 2-22 |
| | | | МН 14 | МУ 2-8 |
| | | | МН 15 | МУ 1-93 |
| | | | — | — |
| | | | МН 16 | МУ 1-180 |
| | | | МН 17-1 | МУ 4-9 |
| | | | МН 17-2 | МУ 4-10 |
| | | для крепления стеновых панелей | МН 22 | МУ 3-3 |
| | | -"- в местах расположения опорных консолей | МН 23 | МУ 3-6 |
| | | для крепления стоек торцевого фахверка | МН 21 | МУ 1-48 |

* для зданий без опорных кранов
** для зданий с опорными кранами

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения с проходами в уровне крановых путей для одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м с мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 50 т | 1.424.1-10 | для крепления вертикальных связей | МН 18 | МУ 4-4 |
| | | | МН 19 | МУ 5-7 |
| | | | МН 20 | МУ 5-8 |
| | | для крепления стропильных и подстропильных конструкций | МН 1 | МУ 1-56 |
| | | | МН 2 | МУ 1-51 |
| | | | МН 3 | МУ 2-47 |
| | | | МН 4 | МУ 1-148 |
| | | | МН 5 | МУ 1-147 |
| | | | МН 6 | МУ 2-34 |
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 10,8 м со стальными конструкциями покрытия типа „Молодечно" | 1.424.1-12 | для крепления подкрановых балок | МН 3 | МУ 1-10 |
| | | для крепления стеновых панелей | М 1-13 | МУ 3-1 |
| | | | М 1-14 | МУ 3-2 |
| | | | М 1-15 | МУ 3-3 |
| | | | МН 57 | МУ 3-7 |
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3,0-14,4 м | 1.427.1-3 | для крепления стеновых панелей | МН 28 | МУ 3-1 |
| | | | МН 29 | МУ 3-2 |
| | | для крепления стеновых панелей в местах расположения опорных консолей | МН 30 | МУ 3-4 |
| | | | МН 31 | МУ 3-5 |
| | | для крепления тормозных конструкций подкрановых балок | МН 13 | МУ 4-14 |
| | | | МН 14 | МУ 4-15 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН 33 | МУ 5-2 |

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3,0 – 14,4 м | 1.427.1-3 | для крепления к подкрановым балкам | МН 15 | МУ 1-57 |
| | | | МН 16 | МУ 1-37 |
| | | | МН 18 | МУ 1-57* |
| | | | МН 18 | МУ 1-37** |
| | | для крепления стальных элементов фахверка | МН 1 | МУ 1-165 |
| | | | МН 2 | МУ 1-17 |
| | | | МН 3 | МУ 1-75 |
| | | | МН 4 | МУ 2-4 |
| | | | МН 5 | МУ 1-132 |
| | | | МН 6 | МУ 1-36 |
| | | | МН 9 | МУ 3-27 |
| | | | МН 11 | МУ 3-28 |
| | | | МН 17 | МУ 1-137 |
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения для продольного и торцового фахверков одноэтажных производственных зданий высотой 15,6 ; 16,8 и 18,0 м | 1.427.1-6 | для крепления стеновых панелей | М 1-15 | МУ 3-3 |
| | | -"- в местах расположения опорных консолей | МН 21 | МУ 3-6 |
| | | для крепления тормозных конструкций подкрановых балок | МН 8 | МУ 4-16 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН 22 | МУ 4-1 |
| | | | МН 23 | МУ 5-3 |
| | | | МН 24 | МУ 5-7 |
| | | для крепления стальных элементов фахверка | МН 1 | МУ 1-142 |
| | | | МН 2 | МУ 1-143 |
| | | | МН 3 | МУ 1-168 |

* при высоте сечения колонны 300 мм
** при высоте сечения колонны > 300 мм

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения для продольного и торцового фахверков одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м | 1.427.1-6 | для крепления стальных элементов фахверка | МН4 | МУ 1-168 |
| | | | МН5 | МУ 2-1 |
| | | | МН6 | МУ 1-140 |
| | | | МН7 | МУ 1-139 |
| | | | МН27 | МУ 2-3 |
| Колонны железобетонные двухветвевого сечения с проходами в уровне крановых путей для продольного фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м, оборудованных мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 50 т | 1.427.1-7 | для крепления стеновых панелей | М1-15 | МУ 3-3 |
| | | — " — в местах расположения опорных консолей | МН18 | МУ 3-6 |
| | | для крепления тормозных конструкций подкрановых балок | МН5 | МУ 4-5 |
| | | для крепления вертикальных связей | МН19 | МУ 5-4 |
| | | | МН20 | МУ 5-5 |
| | | для крепления стальных элементов фахверка | МН1 | МУ 1-142 |
| | | | МН2 | МУ 1-143 |
| | | | МН3 | МУ 2-1 |
| | | | МН4 | МУ 1-139 |
| Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий со стальными конструкциями покрытия типа „Молодечно" | 1.427.1-8 | для крепления стеновых панелей | МН1-13 | МУ 3-1 |
| | | | МН1-14 | МУ 3-2 |
| | | для крепления к подкрановым балкам | МН7 | МУ 1-57 |
| | | | МН8 | МУ 1-37 |
| | | для крепления тормозных конструкций подкрановых балок | МН6 | МУ 4-14 |
| | | для крепления стальных элементов фахверка | МН1 | МУ 2-2 |
| | | | МН2 | МУ 1-134 |
| | | | МН3 | МУ 1-42 |

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Фермы стропильные железобетонные сегментные для покрытий одноэтажных производственных зданий пролетами 18 и 24 м (в опалубочных формах ферм серии ПК-01-129/78) | 1.463.1-16 | для крепления плит покрытия | М4-1 | МУ 1-3 |
| | | | М4-2 | МУ 1-6 |
| | | | М4-3 | МУ 1-22 |
| | | | М4-4 | МУ 1-29 |
| | | | М4-5 | МУ 1-8 |
| | | | М4-6 | МУ 1-32 |
| | | для крепления стоек фонаря и плит покрытия | М1 ÷ М6 | * |
| | | для крепления распорок под фонарем | М7 | МУ 1-129 |
| | | для крепления стеновых панелей | М8 | МУ 3-11 |
| | | | М9 | МУ 3-13 |
| | | | М10 | МУ 3-11 |
| | | | М11 | МУ 3-15 |
| | | | М4-10 | МУ 3-8 |
| | | для крепления подвесного транспорта | М14, М15 | — ** |
| | | для крепления к колоннам | М3-1 | МУ 1-80 |
| | | | М3-2 | МУ 1-135 |
| | | | М3-3 | МУ 1-138 |
| | | | М3-4 | МУ 1-141 |
| Фермы стропильные железобетонные безраскосные пролетом 18 и 24 м для одноэтажных зданий с малоуклонной и скатной кровлей | 1.463.1-3/87 | для крепления плит покрытия | М3 | МУ 1-27 |
| | | | М4 | МУ 1-31 |
| | | | М4-14 | МУ 1-20 |
| | | | М4-15 | МУ 1-24 |
| | | для крепления распорок под фонарем | М7 | МУ 1-129 |

* Рекомендуется заменять на накладные изделия по типу серии 1.463.1-3/87

** Закладные изделия исключаются

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Фермы стропильные железобетонные безраскосные пролетом 18 и 24 м для одноэтажных зданий с малоуклонной и скатной кровлей | 1.463.1-3/87 | для крепления стеновых панелей | М4-10-1 | МУ 3-10 |
| | | | М4-10-3 | МУ 3-12 |
| | | для крепления подвесного транспорта | М3 | МУ 1-49 |
| | | | М4 | МУ 1-50 |
| | | для крепления к колоннам | М1 | МУ 1-82 |
| | | | М2 | МУ 1-83 |
| Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий с пролетами 6 и 9 м | 1.462.1-10/89 | для крепления плит покрытия | МН 2-1 | МУ 1-3 |
| | | | МН 2-2 | МУ 1-22 |
| | | для крепления стеновых панелей | — | — |
| | | | МН 3-2 | МУ 3-9 |
| | | для крепления подвесного транспорта | МН 3-1 | МУ 3-16 |
| | | | МН 3-2 | МУ 3-18 |
| | | для крепления к колоннам | МН 1-1 | МУ 1-63 |
| | | | МН 1-2 | МУ 1-64 |
| | | | МН 1-3 | МУ 1-66 |
| Балки железобетонные предварительно напряженные пролетом 12 м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей | 1.462.1-1/88 | для крепления плит покрытий | М4-1 | МУ 1-7 |
| | | | М4-3 | МУ 1-30 |
| | | для крепления стеновых панелей | МН 3 | МУ 3-12 |
| | | | М4-10-3 | МУ 3-12 |
| | | для крепления подвесного транспорта | МН 3 | МУ 3-23 |
| | | для крепления к колоннам | МН 1 | МУ 1-85 |
| | | | МН 2 | МУ 1-128 |
| | | | М3-8 | МУ 1-65 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Балки железобетонные предварительно напряженные пролетом 12 м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей | 1.462.1-1/88 | для крепления к колоннам | М3-8-1 | МУ 1-67 |
| | | | М3-8-2 | МУ 1-125 |
| | | | М3-8-3 | МУ 1-126 |
| | | | М3-22 | МУ 1-77 |
| | | | М3-22-1 | МУ 1-127 |
| Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий | 1.462.1-3/89 | для крепления плит покрытия | М4-14 | МУ 1-5 |
| | | | М4-1-2 | МУ 1-3 |
| | | | М4-3-3 | МУ 1-22 |
| | | | М4-4-11 | МУ 1-27 |
| | | | М4-5-1 | МУ 1-7 |
| | | | М4-6-1 | МУ 1-31 |
| | | для крепления стоек фонаря и плит покрытия | М4-7-2а | МУ 2-23 |
| | | | М4-8-2а | МУ 2-24 |
| | | | М4-7-3 | МУ 2-29 |
| | | | М4-8-3 | МУ 2-30 |
| | | для крепления стеновых панелей | М4-22 | МУ 3-8 |
| | | | М4-22-1 | МУ 3-10 |
| | | | М4-22-2 | МУ 3-12 |
| | | для крепления подвесного транспорта | М4-22 | МУ 3-16 |
| | | | М4-22-1 | МУ 3-19 |
| | | | М4-22-2 | МУ 3-22 |
| | | для крепления к колоннам | М3-5 | МУ 1-73 |
| | | | М3-6 | МУ 1-52 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий | 1.462.1-3/89 | для крепления к колоннам | МЗ-7 | МУ1-70 |
| | | | МЗ-12 | МУ1-84 |
| | | | МЗ-13 | МУ1-89 |
| | | | МЗ-5-1 | МУ1-87 |
| | | | МЗ-12-1 | МУ1-71 |
| | | | МЗ-12-2 | МУ1-74 |
| | | | МЗ-12-3 | МУ1-88 |
| | | | МЗ-13-1 | МУ1-81 |
| | | | МЗ-13-2 | МУ1-85 |
| Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом 18м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий | 1.462.1-16/88 | для крепления плит покрытия | МН2-1 | МУ1-9 |
| | | | МН2-2 | МУ1-33 |
| | | для крепления стоек фонаря и плит покрытия | МН3-1 | МУ2-27 |
| | | | МН3-2 | МУ2-28 |
| | | | МН3-3 | МУ2-25 |
| | | | МН3-4 | МУ2-26 |
| | | для крепления стеновых панелей | МН4-1 | МУ3-14 |
| | | | МН4-2 | МУ3-9 |
| | | для крепления подвесного транспорта | МН4-1 | МУ3-25 |
| | | | МН4-2 | МУ3-18 |
| | | | МН5-1, МН5-2 | – * |
| | | для крепления к колоннам | МН1-1 | МУ1-72 |
| | | | МН1-2 | МУ1-78 |
| | | | МН1-3 | МУ1-86 |

* Закладные изделия исключаются

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Железобетонные предварительно напряженные подстропильные фермы для покрытий зданий со скатной кровлей | ПК-01-110/81 | для крепления плит покрытия | М4-4 | МУ 1-28 |
| | | | М4-12 | МУ 1-19 |
| | | для крепления к колоннам | М3-16 | МУ 1-161 |
| | | для крепления к стропильным конструкциям | МН1 | МУ 1-164 |
| | | | М2-30 | МУ 1-133 |
| Фермы подстропильные железобетонные безраскосные пролетом 12м для одноэтажных зданий с малоуклонной кровлей | 1.463.1-4/87 | для крепления плит покрытия | М2-27 | МУ 1-27 |
| | | для крепления к колоннам | М1 | МУ 1-160 |
| | | для крепления стропильных конструкций | М2-27 | МУ 1-43 |
| | | | М2-28 | МУ 1-69 |
| Плиты железобетонные ребристые размером 3×12м для покрытий одноэтажных производственных зданий | 1.465.1-15 | для крепления колонн продольного фахверка | МН 11 | МУ 1-60 |
| | | | МН 18 | МУ 1-60 |
| | | для крепления вентиляционного оборудования | МН 10 | МУ 1-61* |
| | | | МН 14 | МУ 1-61* |
| | | для крепления зенитных фонарей | МН13 | МУ 1-2 |
| | | | МН14 | МУ 1-2 |
| Плиты железобетонные ребристые размером 1,5×12м для покрытий одноэтажных производственных зданий | 1.465.1-16 | для крепления колонн продольного фахверка | МН10 | МУ 1-60 |
| | | для крепления вентиляционного оборудования | МН7 | МУ 1-61* |
| Плиты железобетонные ребристые размером 3×6м для покрытий одноэтажных производственных зданий | 1.465.1-17 | для крепления вентиляционного оборудования | МН4 | МУ 1-61* |
| | | для крепления зенитных фонарей | МН5 | МУ 1-2 |

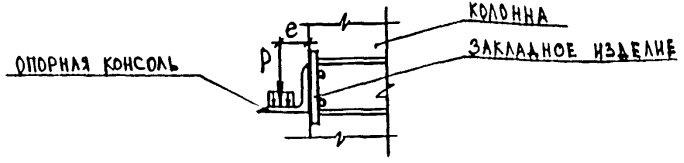
* Допускается применять МУ 1-62

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

Продолжение

| Наименование серии конструкции | Обозначение серии конструкции | Назначение закладного изделия | Марка заменяемого закладного изделия | Марка заменяющего унифицированного закладного изделия |
|---|---|---|---|---|
| Плиты железобетонные мелкоразмерные для покрытий одноэтажных производственных зданий | 1.465.1-19 | для крепления к стропильным конструкциям | МН 1 | МУ 1-1 |
| Плиты железобетонные ребристые размером 1,5×6 м для покрытий одноэтажных производственных зданий | 1.465.1-20 | для крепления вентиляционного оборудования | МН4 | МУ1-61* |
| | | для крепления зенитных фонарей | МН5 | МУ1-2 |
| | | для крепления к стропильным конструкциям | МН13 | МУ1-2 |
| | | | МН14 | МУ1-2 |

* допускается применять МУ 1-62




| Ширина сечения колонны, мм | Номер профиля, образующего консоль | Расчетный эксцентриситет приложения нагрузки e, мм | Марка закладного изделия | Расчетная вертикальная нагрузка P на консоль, кН: с ребром, при классе бетона B15 | B20 | B25 | B30 | без ребра, при классе бетона B15 | B20 | B25 | B30 | Примечания (область применения) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **А. Для колонн прямоугольного сечения** | | | | | | | | | | | | |
| 300 | L160×160×16 | 90 | МУ1-94 | 46 | 60 | 63 | 64 | 52 | 69 | 73 | 76 | Для колонн с продольным армированием 4 или 8 стержнями |
| | | | МУ1-95 | 73 | 84 | 88 | 91 | 81 | 96 | 101 | 105 | Для колонн с высотой сечения ≥400 мм и продольным армированием 4 или 8 стержнями |
| | | | МУ1-101 | 79 | 84 | 88 | 91 | 88 | 96 | 101 | 105 | Для колонн с высотой сечения 300 мм и продольным армированием 4 или 8 стержнями |
| | | | МУ1-152 | 66 | 86 | 90 | 93 | 70 | 92 | 97 | 101 | Для колонн с продольным армированием 4 или 6 стержнями |
| | | | МУ1-153 | 104 | 120 | 126 | 131 | 110 | 128 | 135 | 141 | Для колонн с высотой сечения ≥400 мм и продольным армированием 4 или 6 стержнями |
| | | | МУ1-158 | 132 | 150 | 156 | 159 | 144 | 166 | 173 | 179 | То же |
| | | | МУ1-156 | 104 | 120 | 126 | 131 | 104 | 124 | 135 | 141 | Для колонн с высотой сечения 300 мм и продольным армированием 4 или 6 стержнями |

1.400.2-25.93.0-2СМ

Указания по подбору марок унифицированных закладных изделий в колоннах для крепления опорных консолей под навесные стены

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

ЦНИИПРОИЗДАНИЙ

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

| Разраб. | Розенблюм | |
|---|---|---|
| Исполнил | Семенова | |
| Проверил | Лотвинский | |
| Н. контр. | Лотвинский | |

Формат А4

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

Продолжение

| Ширина сечения колонны, мм | Номер профиля, образующего консоль | Расчетный эксцентриситет приложения нагрузки e, мм | Марка закладного изделия | Расчетная вертикальная нагрузка $P_{на\ консоль}$, кН | | | | | | | | Примечания (область применения) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С ребром | | | | Без ребра | | | | |
| | | | | при классе бетона | | | | | | | | |
| | | | | В 15 | В 20 | В 25 | В 30 | В 15 | В 20 | В 25 | В 30 | |
| 300 | L200×200×14 | 110 | МУ 1-96 | 47 | 60 | 63 | 65 | 52 | 69 | 73 | 76 | Для колонн с продольным армированием 4 или 8 стержнями |
| | | | МУ 1-97 | 74 | 85 | 89 | 92 | 82 | 96 | 102 | 106 | Для колонн с высотой сечения ≥ 400 мм и продольным армированием 4 или 8 стержнями |
| | | | МУ 1-102 | 80 | 85 | 89 | 92 | 89 | 96 | 102 | 106 | Для колонн с высотой сечения 300 мм и продольным армированием 4 или 8 стержнями |
| | | | МУ 1-154 | 66 | 86 | 91 | 94 | 70 | 92 | 98 | 101 | Для колонн с продольным армирование 4 или 6 стержнями |
| | | | МУ 1-155 | 105 | 121 | 127 | 132 | 110 | 128 | 136 | 142 | Для колонн с высотой сечения ≥ 400 мм и продольным армированием 4 или 6 стержнями |
| | | | МУ 1-159 | 133 | 121 | 157 | 161 | 145 | 167 | 175 | 180 | То же |
| | | | МУ 1-157 | 106 | 151 | 127 | 132 | 106 | 127 | 136 | 142 | Для колонн с высотой сечения 300 мм и продольным армированием 4 или 6 стержнями |
| 400 | L160×160×16 | 90 | МУ 1-98 | 73 | 84 | 88 | 91 | 81 | 96 | 101 | 105 | |
| | | | МУ 1-107 | 90 | 102 | 105 | 107 | 108 | 124 | 130 | 134 | |
| | | | МУ 1-108 | 103 | 131 | 140 | 143 | 122 | 159 | 172 | 177 | Для колонн с высотой сечения 400 мм |
| | | | МУ 1-109 | 130 | 136 | 140 | 143 | 153 | 164 | 172 | 177 | Для колонн с высотой сечения ≥ 500 мм |
| | | | МУ 1-110 | 145 | 173 | 179 | 180 | 170 | 180 | 180 | 180 | Для колонн с высотой сечения ≥ 500 мм |

1.400.2-75.93.0-2СМ

Лист 2

Формат А4

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

Продолжение

| Ширина сечения колонны, мм | Номер профиля, образующего консоль | Расчетный эксцентриситет приложения нагрузки e, мм | Марка закладного изделия | Расчетная вертикальная нагрузка P на консоль, кН | | | | | | | | Примечания (область применения) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | с ребром | | | | без ребра | | | | |
| | | | | при классе бетона | | | | | | | | |
| | | | | B15 | B20 | B25 | B30 | B15 | B20 | B25 | B30 | |
| 400 | ∟200×200×14 | 110 | МУ 1-99 | 74 | 85 | 89 | 92 | 82 | 96 | 102 | 106 | |
| | | | МУ 1-111 | 92 | 103 | 106 | 108 | 108 | 125 | 131 | 135 | |
| | | | МУ 1-112 | 103 | 133 | 142 | 145 | 122 | 160 | 173 | 179 | Для колонн с высотой сечения 400 мм |
| | | | МУ 1-113 | 130 | 137 | 142 | 145 | 154 | 165 | 173 | 179 | Для колонн с высотой сечения ≥ 500 мм |
| | | | МУ 1-114 | 147 | 175 | 180 | 180 | 171 | 180 | 180 | 180 | То же |
| 400 | ∟220×220×16 | 130 | МУ 1-100 | 72 | 83 | 86 | 89 | 81 | 95 | 100 | 104 | |
| | | | МУ 1-115 | 88 | 99 | 109 | 104 | 106 | 122 | 127 | 131 | |
| | | | МУ 1-116 | 101 | 128 | 136 | 139 | 120 | 156 | 168 | 174 | Для колонн с высотой сечения 400 мм |
| | | | МУ 1-117 | 127 | 132 | 136 | 139 | 151 | 161 | 168 | 174 | Для колонн с высотой сечения ≥ 500 мм |
| | | | МУ 1-118 | 142 | 168 | 174 | 178 | 168 | 180 | 180 | 180 | То же |

Продолжение

| Ширина сечения колонны, мм | Номер профиля, образующего консоль | Расчетный эксцентриситет приложения нагрузки e, мм | Марка закладного изделия | Расчетная вертикальная нагрузка F на консоль, кН | | | | | | | | Примечания (область применения) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | с ребром | | | | без ребра | | | | |
| | | | | при классе бетона | | | | | | | | |
| | | | | В15 | В20 | В25 | В30 | В15 | В20 | В25 | В30 | |
| Б. Для двухветвевых колонн | | | | | | | | | | | | |
| 500 | L160×160×16 | 90 | МУ1-171 | 79 | 84 | 88 | 91 | 88 | 96 | 101 | 105 | Для ветвей с высотой сечения 200 мм |
| | | | МУ1-173 | 97 | 102 | 105 | 107 | 114 | 124 | 130 | 134 | То же |
| | | | МУ1-172 | 79 | 84 | 88 | 91 | 88 | 96 | 101 | 105 | Для ветвей с высотой сечения 250 мм |
| | | | МУ1-174 | 97 | 102 | 105 | 107 | 116 | 124 | 130 | 134 | То же |
| | | | МУ1-175 | 130 | 136 | 140 | 143 | 145 | 164 | 172 | 177 | —"— |
| 500 | L200×200×14 | 110 | МУ1-104 | 80 | 85 | 89 | 92 | 89 | 96 | 102 | 106 | Для ветвей с высотой сечения 200 мм |
| | | | МУ1-121 | 99 | 103 | 106 | 108 | 116 | 125 | 131 | 135 | То же |
| | | | МУ1-103 | 80 | 85 | 89 | 92 | 89 | 96 | 102 | 106 | Для ветвей с высотой сечения 250 мм |
| | | | МУ1-119 | 99 | 103 | 106 | 108 | 117 | 125 | 131 | 135 | То же |
| | | | МУ1-120 | 130 | 137 | 142 | 145 | 148 | 165 | 173 | 179 | —"— |

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

Продолжение

| Ширина сечения колонны, мм | Номер профиля, образующего консоль | Расчетный эксцентриситет приложения нагрузки e, мм | Марка закладного изделия | Расчетная вертикальная нагрузка P на консоль, кН | | | | | | | | Примечания (область применения) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | с ребром | | | | без ребра | | | | |
| | | | | при классе бетона | | | | | | | | |
| | | | | B15 | B20 | B25 | B30 | B15 | B20 | B25 | B30 | |
| 500 | L220×220×16 | 130 | МУ1-107 | 78 | 83 | 86 | 89 | 87 | 95 | 100 | 104 | Для ветвей с высотой сечения 200 мм |
| | | | МУ1-124 | 95 | 99 | 102 | 104 | 108 | 122 | 127 | 131 | То же |
| | | | МУ1-106 | 78 | 83 | 86 | 89 | 87 | 95 | 100 | 104 | Для ветвей с высотой сечения 250 мм |
| | | | МУ1-122 | 95 | 99 | 102 | 104 | 114 | 122 | 127 | 131 | " |
| | | | МУ1-123 | 127 | 132 | 136 | 139 | 138 | 161 | 168 | 174 | То же |
| В. Для участков с проходами колонн прямоугольного сечения | | | | | | | | | | | | |
| 400 | L160×160×16 | 90 | МУ1-172 | 79 | 84 | 88 | 91 | 88 | 96 | 101 | 105 | Для ветвей с высотой сечения 250 мм |
| | | | МУ1-174 | 97 | 102 | 105 | 107 | 115 | 124 | 130 | 134 | То же |
| | | | МУ1-175 | 116 | 136 | 140 | 143 | 116 | 138 | 164 | 177 | " |
| 400 | L200×200×14 | 110 | МУ1-103 | 80 | 85 | 89 | 92 | 89 | 96 | 102 | 106 | " |
| | | | МУ1-119 | 99 | 103 | 106 | 108 | 117 | 125 | 131 | 135 | " |
| | | | МУ1-120 | 118 | 137 | 142 | 145 | 118 | 142 | 168 | 179 | " |
| 400 | L220×220×16 | 130 | МУ1-106 | 78 | 83 | 86 | 89 | 87 | 95 | 100 | 104 | " |
| | | | МУ1-122 | 95 | 99 | 102 | 104 | 109 | 122 | 127 | 131 | " |
| | | | МУ1-123 | 110 | 132 | 136 | 139 | 110 | 132 | 156 | 174 | " |

1.400.1-23.93.0-2СМ

Лист 5

gost.e-ecolog.ru