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.

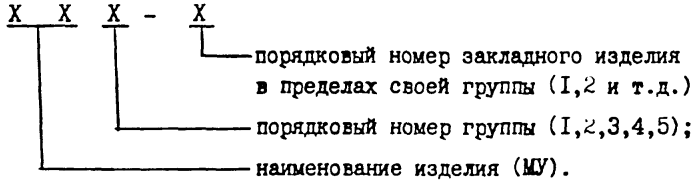
Группу I составляют закладные изделия с листовым профилем и анкерами из стержней. Группу 2 - изделия с анкерными болтами,

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 γ_d = I,5 при трёх анкерных стержнях в ряду и γ_d = I,25 при четырех. Длины анкерных стержней определены как для расположенных в растянутом бетоне с коэффициентом δ = 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,

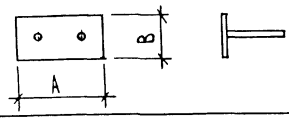
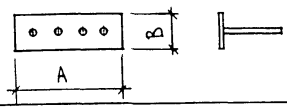
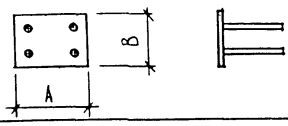
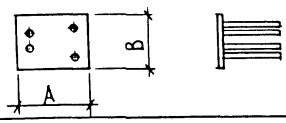
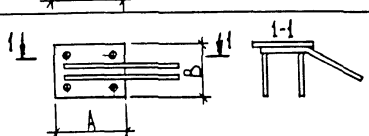
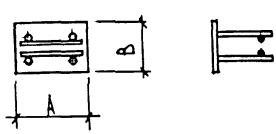
на унифицированные закладные изделия приведены в документе I.400.2-25.93.0-I СМ. Эти указания разработаны применительно к габаритным и конструктивным схемам зданий и условиям применения, предусмотренным сериями основных колонн (см. п.4 настоящей записи), для зданий с расчетной сейсмичностью не более 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		

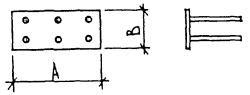
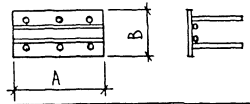
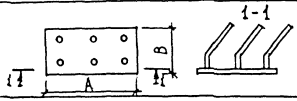
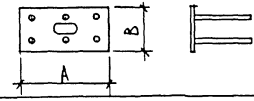
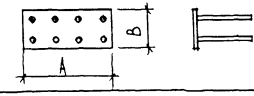
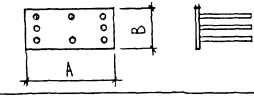
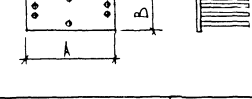
Номенклатура унифицированных закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИПромзданий

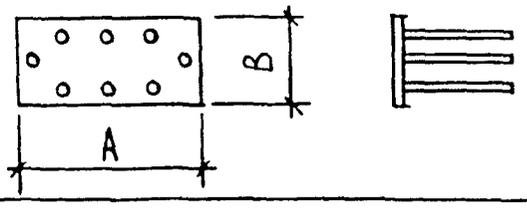
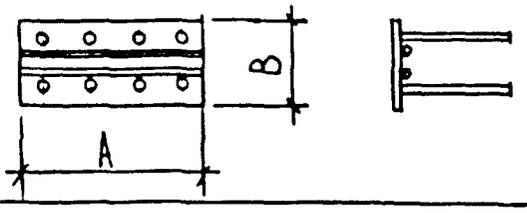
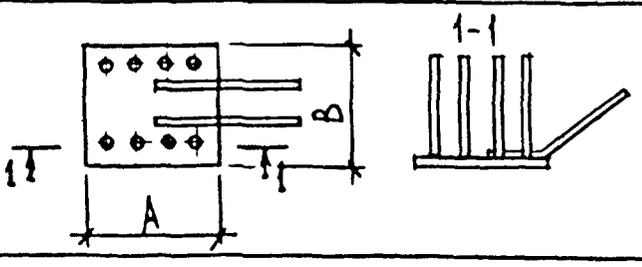
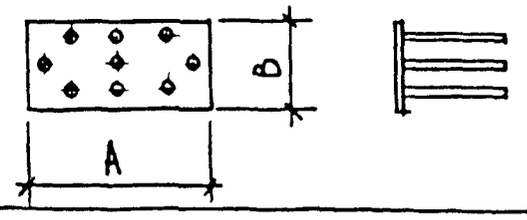
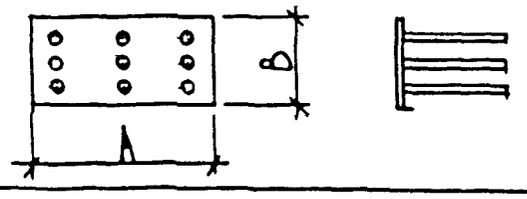
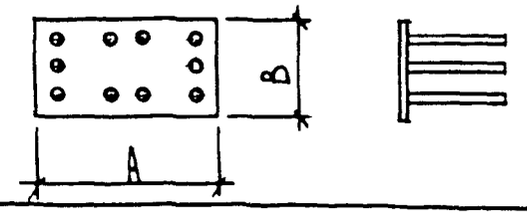
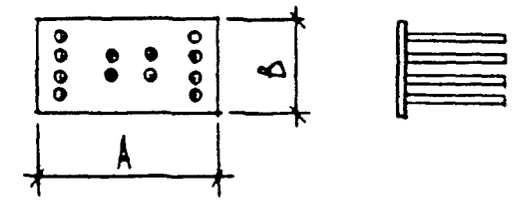
Формат А4

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

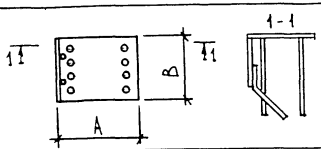
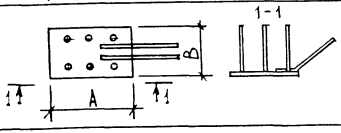
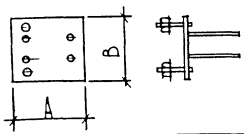
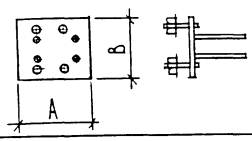
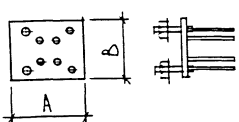
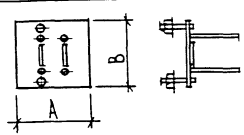
Эскиз	Марка	Размер пластины, мм	
		A	B
	МУ1-151	590	390
	МУ1-158...МУ1-159	290	210, 250
	МУ1-160, МУ1-161	300	490, 540
	МУ1-162	590	390
	МУ1-163, МУ1-177, МУ1-178	590	490
	МУ1-164	540	460
	МУ1-165	300	290

Взам инв №

Подпись и дата

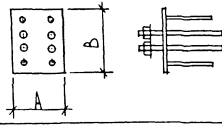
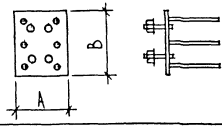
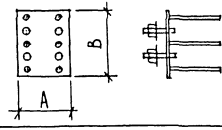
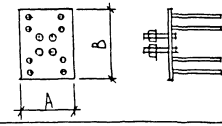
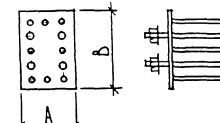
Инв № подл

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

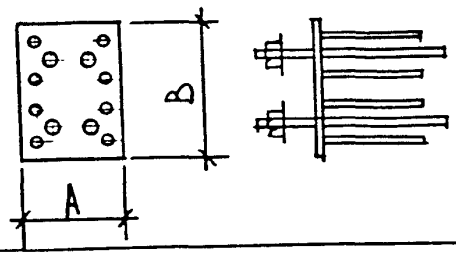
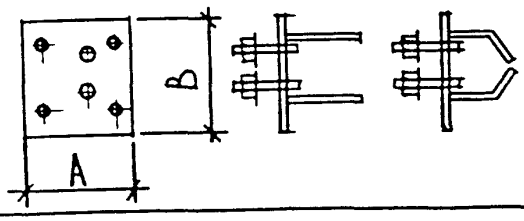
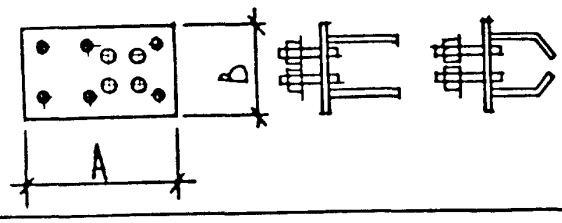
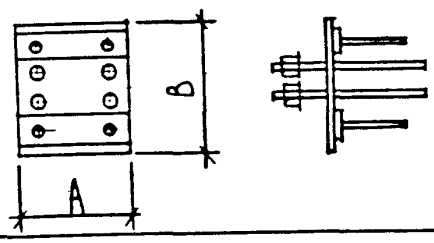
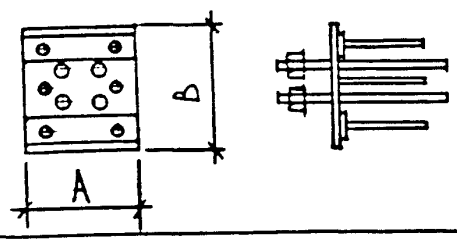
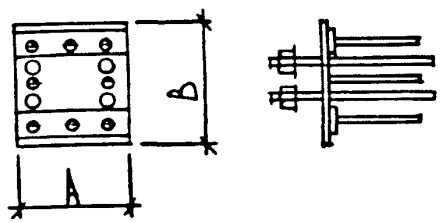
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

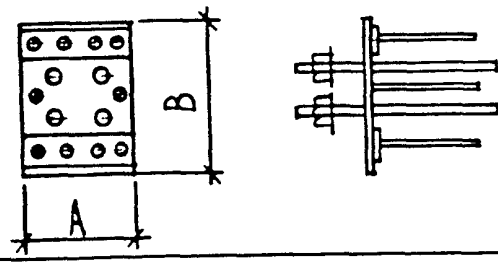
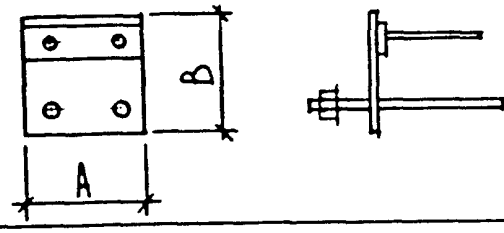
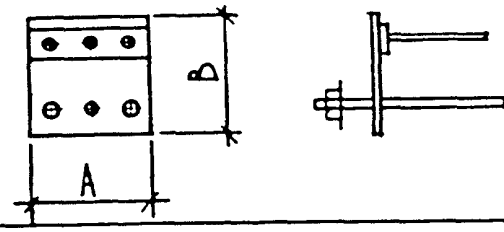
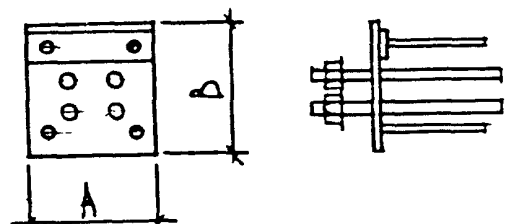
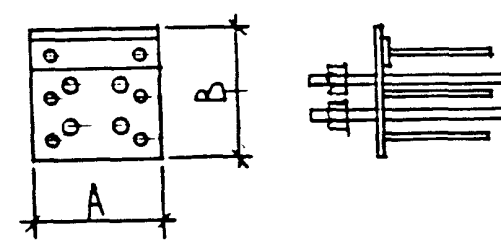
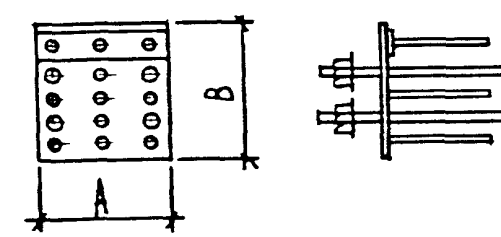
Эскиз	Марка	Размер пластины, мм	
		A	B
	МУ2-5 ... МУ2-7	300	500 ... 600
	МУ2-8 , МУ2-13	490, 390	590
	МУ2-9 ... МУ2-12	220	450, 500
	МУ2-14 ... МУ2-16	280, 300	500 ... 600
	МУ2-17 ... МУ2-20	220, 300	450, 500

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

ПРОДОЛЖЕНИЕ

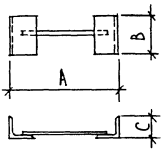
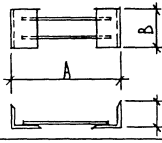
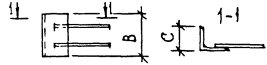
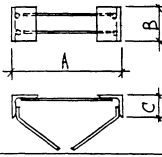
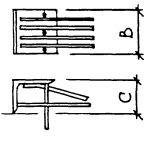
Эскиз	Марка	Размер пластины, мм	
		A	B
	МУ2-21, МУ2-22	390, 490	590
	МУ2-23...МУ2-26	240	190... 320
	МУ2-27...МУ2-30	330	190... 320
	МУ2-31 ... МУ2-34	290, 390	400...590
	МУ2-35, МУ2-36	390	590
	МУ2-37	390	590

Продолжение

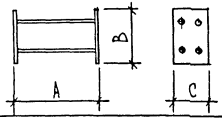
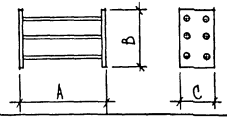
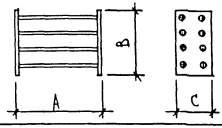
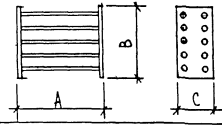
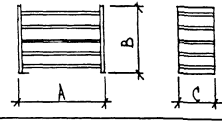
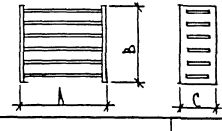
Эскиз	Марка	Размер пластины, мм	
		A	B
	МУ2-38	390	590
	МУ2-39, МУ2-40	290, 390	300
	МУ2-41, МУ2-42	390, 490	300
	МУ2-43... МУ2-45	390	570
	МУ2-46, МУ2-47	390	590
	МУ2-48	390	570

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

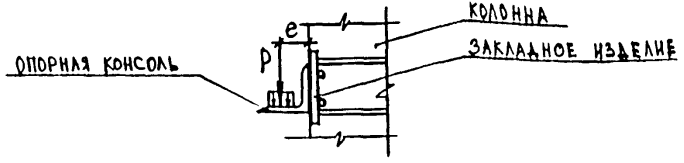
* Допускается применять МУ 1-62

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