СЕРИЯ 1.400-15

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ И УСТРОЙСТВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

16768-01
ЦЕНА 6-62

Содержание альбома

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
1	—	Содержание альбома	2
2	1.400-15.80.00 ПЗ	Пояснительная записка	3, 4
3	1.400-15.80.00 ВД	Ведомость ссылочных документов.	5
4	1.400-15.80.01	Таблица 1. Группы закладных изделий	6, 7
5	1.400-15.80.02	Таблица 2. Номенклатура закладных изделий группы „1".	8 ÷ 20
6	1.400-15.80.03	Таблицы 3, 4 и 5 для подбора закладных изделий группы „1" при сочетании нагрузок Q и M=Q·e	21÷35
7	1.400-15.80.04	Таблица 6. Номенклатура закладных изделий группы „2".	36÷40
8	1.400-15.80.05	Таблицы 7 и 8 для подбора закладных изделий группы „2" при сочетании нагрузок Q и M=Q·e	41÷49
9	1.400-15.80.06	Таблица 9. Номенклатура закладных изделий группы „3".	50÷52
10	1.400-15.80.07	Таблица 10. Несущая способность закладных изделий группы „3".	53÷55
11	1.400-15.80.08	Таблица 11. Номенклатура закладных изделий группы „4".	56, 57
12	1.400-15.80.09	Таблицы 12 и 12а. Номенклатура закладных изделий группы „5".	58÷62
13	1.400-15.80.10	Таблица 13. Номенклатура закладных изделий группы „6".	63, 64
14	1.400-15.80.11	Таблицы 14 и 14а. Номенклатура закладных изделий группы „7".	65÷68
15	1.400-15.80.12	Таблица 15. Номенклатура закладных изделий группы „8".	69
16	1.400-15.80.13	Графики несущей способности закладных изделий групп „1", „2" и „5" при сочетании нагрузок Q и M=Q·e	70÷85

1. Общая часть

1.1. Настоящая серия 1.400-15 состоит из двух выпусков:

Выпуск 0 – материалы для проектирования
Выпуск 1 – рабочие чертежи унифицированных закладных изделий.

1.2. Закладные изделия, разработанные в серии 1.400-15, разделены по конструктивному признаку на 8 групп. Краткая характеристика групп приведена на 1.400-15.ВО.01.

1.3. В серии принята следующая маркировка закладных изделий:



1.4. Рабочие чертежи закладных изделий разработаны применительно к нормальным условиям эксплуатации, а именно:

а) расчетная температура эксплуатации конструкции не ниже минус 30°С.

б) закладные изделия воспринимают только статические нагрузки.

В связи с этим все пластины и элементы профильного проката запроектированы из стали марки ВСт3кп2 или БСт3кп2 (для конструктивных изделий), а все анкерные стержни – из стали класса AIII марки 25Г2С. Возможно также применение для анкерных стержней стали марки 35ГС.

1.5. В заказе на изготовление закладных изделий должны быть указаны следующие дополнительные данные:

а) Тип антикоррозионного покрытия и его состав (см. раздел 3 пояснительной записки).

б) Марка стали для составных элементов закладного изделия в соответствии с данными, приведенными в приложениях 3 и 4 СНиП II-21-75–в случаях, когда изделие предназначено для эксплуатации при температурах ниже минус 30°С или для восприятия динамических и многократно повторяющихся нагрузок и требуемая марка стали отличается от принятой в рабочих чертежах данной серии (см. п. 1.4).

в) Указание о недопустимости применения контактной рельефно-точечной сварки для приварки анкерных стержней внахлестку — для закладных изделий, применяемых в конструкциях с вибрационной нагрузкой.

г) Указание о необходимости выполнить в пластине отверстия $d=50$ мм для выхода воздуха и контроля качества бетонирования — для закладных изделий с размерами пластины более 300×300 мм, располагающихся при бетонировании на верхней поверхности конструкции.

д) Указание о приварке анкеров к пластинам с раззенкованными отверстиями на заводе-изготовителе — для тех закладных изделий группы „2", которые могут быть установлены в проектное положение в собранном виде.

1.6. Крепление всякого рода конструкций к расчетным закладным изделиям должно обеспечивать равномерную передачу усилий на все анкеры расчетного ряда анкеров и не должно вызывать изгиба пластины. Если указанные условия не могут быть выполнены, необходимо уточнить расчетом несущую способность анкеров закладного изделия и проверить на прочность пластину.

1.7. В конструкциях, где будут установлены закладные изделия группы „3" и группы „5" (МН501 ÷ МН522) должны быть приняты меры против откалывания бетона в зоне расположения гнутых анкеров (например, в колоннах требуется установка хомутов с шагом не более 100 мм и диаметром не менее $0,3d_{ан}$).

1.8. При использовании несущей способности закладных изделий группы „4" на 50% и более необходимо принимать меры против откалывания бетона в зоне растянутых анкеров.

Гл. инж. пр.	Монин		1.400-15.ВО.00 ПЗ		
Нач. отд.	Бродский				
Гл. констр.	Водопьянов				
Рук. груп.	Жилякова		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Бирюкова			Р	1	2
Проверил	Жилякова			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

16768-01 4

2. Расчет и конструирование закладных изделий.

2.1. Расчет и конструирование закладных изделий выполнены по методике и рекомендациям, изложенным в СНиП II-21-75 и в „Руководстве по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)".

2.2. Все расчеты выполнены на статические расчетные нагрузки с учетом коэффициента условий работы бетона $m_{б_1} = 0.85$.

2.3. В расчетах принято следующее расчетное сопротивление стали анкеров:

$R_a = 3400 кг/см^2$ – для анкеров диаметром 8 AIII
$R_a = 3600 кг/см^2$ – для анкеров диаметром 10 AII ÷ 20 AII.

2.4. Закладные изделия групп „1", „2", „3", „6" и частично „5" (изделия МН 523 ÷ МН 534) рассчитаны на сочетание нагрузок Q и M=Q·e при Q≤30.0 тс. Для закладных изделий группы „1" с цифровым индексом „6" и изделий группы „3" выполнена проверка на прочность по выкалыванию бетона в зоне растянутых анкеров при полной поверхности пирамиды выкалывания. Для закладных изделий группы „3" такая проверка выполнена также и для двух вариантов положения закладного изделия при неполной поверхности пирамиды выкалывания (см. 1.400-15.80.07, лист 3).

2.5. При нагрузках, отличающихся от указанных в п. 2.4, а также в случаях, когда закладные изделия воспринимают динамические или сейсмические нагрузки, должен быть выполнен индивидуальный расчет закладного изделия.

2.6. При установке закладных изделий группы „1" или „2" близко к краю конструкции в направлении действия нагрузки необходимо произвести расчет на откалывание бетона в соответствии с п. 3.108 „Руководства"...

2.7. При необходимости учета других (кроме $m_{б_1} = 0.85$) коэффициентов условий работы бетона, допускается пользоваться приведенными в альбоме таблицами для подбора закладных изделий, таблицами и графиками несущей способности с учетом следующих поправок:

а) при подборе марки закладного изделия расчетную нагрузку разделить на $\sqrt[3]{m_б}$.

б) при определении несущей способности закладных изделий найденную по графикам нагрузку умножить на $\sqrt[3]{m_б}$.

в) значения Mmax приведенные в таблице 3 и таблице 10 умножить на коэффициент $m_б$.

где $m_б$ – коэффициенты условий работы по таблице 15 СНиП II-21-75.

При необходимости учета одновременно нескольких коэффициентов их значения следует перемножить.

2.8. В случае необходимости применить закладное изделие группы „1" с укороченной длиной анкеров (например, вместо требуемой МН 121-1 с анкерами длиной 370 мм применить МН 121-3 с анкерами длиной 220 мм) несущая способность закладного изделия должна быть определена с учетом фактической длины анкеров (см. формулу 308 „Руководства...").

3. Антикоррозионная защита закладных изделий

3.1. Для увеличения срока службы закладные изделия при возможности должны быть надежно обетонированы бетоном той же плотности, что и бетон конструкций.

3.2. Все необетонированные закладные изделия должны быть защищены от коррозии путем нанесения одного из следующих типов антикоррозионных покрытий:

а) лакокрасочные покрытия

б) металлические (цинковые и алюминиевые) покрытия

в) комбинированные (лакокрасочные по металлическому подслою) покрытия.

Выбор типа покрытия и его состав назначаются в зависимости от степени агрессивного воздействия среды, в которой будет эксплуатироваться закладное изделие, по рекомендациям, приведенным в СНиП II-28-73, СНиП II-28-73 (дополнение) и в „Руководстве по проектированию антикоррозионной защиты промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. Неметаллические конструкции."

NN п/п	Обозначение	Наименование
1	СНиП II-21-75	Нормы проектирования. Бетонные и железобетонные конструкции.
2	СНиП II-28-73	Нормы проектирования. Защита строительных конструкций от коррозии.
3	СНиП II-28-73	То же. Дополнение.
4	—	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения). Москва, ЦНИИПромзданий и НИИЖБ, 1977г.
5	—	Руководство по проектированию антикоррозионной защиты промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. Неметаллические конструкции. Москва, НИИЖБ, 1975г.

Гл.инж.пр.	Монин		1.400-15.80.00 ВД
Нач.отд.	Бродский		
Гл.констр.	Водопьянов		
Рук.груп.	Жилякова		Ведомость ссылочных документов
Ст.инж.	Бирюкова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполнил	Бирюкова		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 6

Таблица 1 (начало)

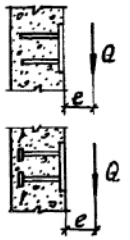
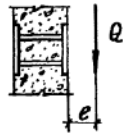
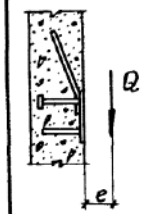
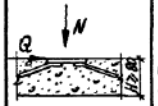
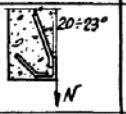
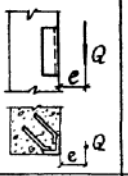
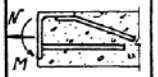
Группа закладных изделий	Эскиз и схема нагрузки	Перечень марок	Обозначение чертежа с номенклатурой изделий	Примечания
1		МН101÷МН164 (с цифровыми индексами 1÷6)	1.400-15.ВО.02	1. Подбор закладных изделий при $Q \leq 30$ тс и $e \leq 0.2$ м выполняется по табл. 3÷5 (см. 1.400-15.ВО.03). 2. При $e > 0.2$ м рекомендуется пользоваться графиками несущей способности (см. 1.400-15.ВО.13). 3. При других видах нагрузки требуется индивидуальный расчет закладных изделий.
2		МН201÷МН228 (с цифровыми индексами 1÷7)	1.400-15.ВО.04	1. Подбор закладных изделий при $Q \leq 26$ тс и $e \leq 0.2$ м выполняется по табл. 7 и 8 (см. 1.400-15.ВО.05). 2. При $e > 0.2$ м рекомендуется пользоваться графиками несущей способности (см. 1.400-15.ВО.13). 3. При других видах нагрузки требуется индивидуальный расчет закладных изделий.
3		МН301÷МН325 (с цифровыми индексами 1÷5)	1.400-15.ВО.06	1. Рекомендуется применение в следующих случаях: а) закладное изделие расположено близко к краю конструкции в направлении сдвигающей силы; б) малая толщина конструкции не позволяет установить закладное изделие группы „1"; в) установка закладного изделия с гнутыми анкерами в пространственный каркас конструкции не вызывает затруднений. 2. Максимальная несущая способность приведена в табл. 10 (см. 1.400-15.ВО.07).

Таблица 1 (продолжение)

Группа закладных изделий	Эскиз и схема нагрузки	Перечень марок	Обозначение чертежа с номенклатурой изделий		Примечания
4		МН401÷МН418 (с цифровыми индексами 1 и 2)	1.400-15.ВО.08		1. Применяются при нагрузках, не вызывающих отрывающие усилия, а также если закладное изделие конструктивное. 2. Максимальная несущая способность приведена в номенклатуре.
5		МН501÷МН522	1.400-15.ВО.09	Лист 1	1. Максимальная несущая способность приведена в номенклатуре.
		МН523÷МН538		Лист 2	1. Максимальная несущая способность при $e \leq 0,2$ приведена в табл. 12а (см. 1.400-15.ВО.09, лист 5). 2. При $e > 0.2$ м рекомендуется пользоваться графиками несущей способности (см. 1.400-15.ВО.13)
		МН539, МН540		Листы 2 и 3	1. Рекомендуется для крепления стоек перильного ограждения. 2. Несущая способность приведена в номенклатуре.

Гл. инж. пр.	Монин		1.400-15.ВО.01
Нач. отд.	Бродский		
Гл. констр.	Водопьянов		Таблица 1. Группы закладных изделий.
Рук. груп.	Жилякова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Вед. инж.	Бирюкова		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Исполнил	Гнеушкая		
Проверил	Бирюкова		

16768-01 7

Таблица 1 (продолжение)

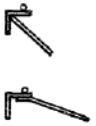
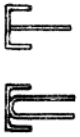
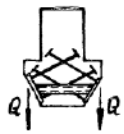
Группа закладных изделий	Эскиз и схема нагрузки	Перечень марок	Обозначение чертежа с номенклатурой изделий		Примечания
5		МН541÷МН554	1.400-15.80.09	листы 3 и 4	Обрамляющие уголки (конструктивные)
		МН555÷МН557		лист 4	Обрамляющие уголки (конструктивные). Применяются для обрамления проемов, перекрываемых стальными щитами.
		МН558÷МН571		листы 4 и 5	Обрамляющие швеллеры (конструктивные)
6		МН601÷МН615	1.400-15.80.10		1. Применяются для крепления монорельсов, подвесных кран-балок и т.п. к балкам и ригелям покрытий и перекрытий. 2. Максимальная несущая способность приведена в номенклатуре.
		МН616, МН617			

Таблица 1 (окончание)

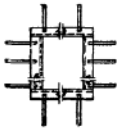
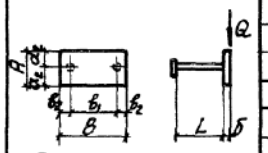
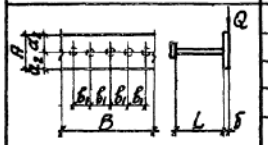
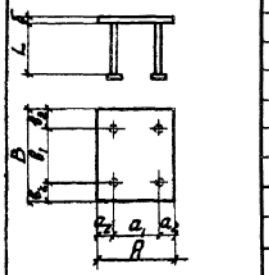
Группа закладных изделий	Эскиз и схема нагрузки	Перечень марок	Обозначение чертежа с номенклатурой изделий		Примечания
7		МН701÷МН775 (с цифровыми индексами 1 и 2)	1.400-15.80.11	листы 1÷3	Рамки для обрамления прямоугольных проемов с размерами сторон от 200×300 до 1500×1500 мм.
		МН776÷МН795		лист 4	Рамки для обрамления круглых проемов диаметром 250÷1500 мм.
8		МН801	1.400-15.80.12		Ходовая скоба, привариваемая к закладным изделиям конструкции. Деталь установки приведена в номенклатуре.
		МН802÷МН834			Закладные изделия в виде отрезков труб. Применяются для образования в конструкции отверстий для пропуска или крепления коммуникаций.

Таблица 2 (начало)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм: A	B	δ	Привязки анкеров, мм: a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=6	-δ=8	Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5781-75 Ø8 мм	Итого	Обозначение
 Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 101-1	60	100	6	–	30	60	20	2Ø8AIII	300	–	0.3	–	0.3	0.6	1.400-15. В1. 110
	-3									200				0.2	0.5	-01
	-6									80	40×40×8 (шт.2)		0.2	0.1	0.6	-02
	МН 102-1		150				90	30		300	–	0.4	–	0.3	0.7	-03
	-3									200				0.2	0.6	-04
	-6									80	40×40×8 (шт.2)		0.2	0.1	0.7	-05
	МН 103-1		200				120	40		300	–	0.6	–	0.3	0.9	-06
	-3									200				0.2	0.8	-07
	-6									80	40×40×8 (шт.2)		0.2	0.1	0.9	-08
																
	МН 104-1	60	п.м.	6	–	30	200	–	5Ø8AIII	300	–	2.8	–	0.6	3.4	1.400-15. В1. 110-09
	-3									200				0.4	3.2	-10
	-6									80	40×40×8 (шт.5)		0.5	0.2	3.5	-11
																
	МН 105-1	100	100	6	60	20	60	20	4Ø8AIII	300	–	0.5	–	0.5	1.0	1.400-15. В1. 120
	-2									250				0.4	0.9	-01
	-3									200				0.3	0.8	-02
	-4									300	40×40×8 (шт.4)		0.4	0.5	1.4	-03
	-5									250				0.4	1.3	-04
	-6									80				0.1	1.0	-05
	МН 106-1		150				90	30		300	–	0.7	–	0.5	1.2	-06
	-2									250				0.4	1.1	-07
	-3									200				0.3	1.0	-08
	-4									300	40×40×8 (шт.4)		0.4	0.5	1.6	-09
	-5									250				0.4	1.5	-10
	-6									80				0.1	1.2	-11

1. Закладные изделия МН 101÷МН 104 могут применяться при действии только сдвигающей силы Q в направлении меньшей стороны пластины (т.е. при эксцентриситете $e = 0$). При этом $Q_{max} = 1.0$ тс – для МН 101÷МН 103 и $Q_{max} = 2.5$ тс/п.м – для МН 104 нагрузки расчетные.
2. Вместо приварки пластин усиления возможно устройство на концах анкеров высаженных горячим способом головок.

Гл.инж.пр.	Монин	
Нач.отд.	Бродский	
Гл.констр.	Водольянов	
Рук.груп	Жилякова	
Вед.инж.	Бирюкова	
Исполнил	Гижицкая	
Проверил	Бирюкова	

1.400-15. ВО. 02

Таблица 2. Номенклатура закладных изделий группы „1"

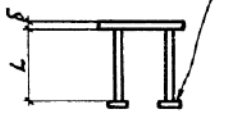
Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

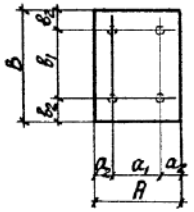
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 9

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм: A	B	δ	Привязки анкеров, мм: a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=6	-δ=8	-δ=10	Арм. сталь кл. AIII ГОСТ 5781-75 Ф мм 8	ГОСТ 5.1459-72 Ф мм 12	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН107-1	100	200	6	60	20	120	40	4Ф8AIII	300	—	0.9	—	—	0.5	—	1.4	1.400-15. В1. 120-12
	-2									250					0.4		1.3	-13
	-3									200					0.3		1.2	-14
	-4									300	40×40×8 (шт. 4)		0.4		0.5		1.8	-15
	-5									250					0.4		1.7	-16
	-6									80					0.1		1.4	-17
	МН108-1			8					4Ф12AIII	470	—	—	1.3	—	—	1.7	3.0	-18
	-2									370						1.3	2.6	-19
	-3									270						1.0	2.3	-20
	-4									470	50×50×10 (шт. 4)			0.8		1.7	3.8	-21
	-5									370						1.3	3.4	-22
	-6									170						0.6	2.7	-23
	МН109-1		250	6			180	35	4Ф8AIII	300	—	1.2	—	—	0.5	—	1.7	-24
	-2									250					0.4		1.6	-25
	-3									200					0.3		1.5	-26
	-4									300	40×40×8 (шт. 4)		0.4		0.5		2.1	-27
	-5									250					0.4		2.0	-28
	-6									80					0.1		1.7	-29
	МН110-1			8					4Ф12AIII	470	—	—	1.6	—	—	1.7	3.3	-30
	-2									370						1.3	2.9	-31
	-3									270						1.0	2.6	-32
	-4									470	50×50×10 (шт. 4)			0.8		1.7	4.1	-33
	-5									370						1.3	3.7	-34
	-6									170						0.6	3.0	-35
	МН111-1	150	150	6	90	30	90	30	4Ф8AIII	300	—	1.1	—	—	0.5	—	1.6	-36
	-2									250					0.4		1.5	-37
	-3									200					0.3		1.4	-38
	-4									300	40×40×8 (шт. 4)		0.4		0.5		2.0	-39
	-5									250					0.4		1.9	-40
	-6									80					0.1		1.6	-41





См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15. В0.02

Лист 2

16768-01 10

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм			Привязки анкеров, мм				Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг.						Обозначение
												Профильная сталь			Арм. сталь кл. А-III		Итого	
															ГОСТ 5781-75	ГОСТ 5.1459-72*		
		А	В	б	a_1	a_2	$в_1$	$в_2$				-б=6	-б=8	-б=10	Ф мм 8	Ф мм 12		
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 112-1	150	150	8	90	30	90	30	4Ф12АIII	470	—	—	1.4	—	—	1.7	3.1	1.400-15. В1. 120-42
	-2									370				—		1.3	2.7	-43
	-3									270						1.0	2.4	-44
	-4									470	50×50×10 (шт. 4)			0.8		1.7	3.9	-45
	-5									370						1.3	3.5	-46
	-6									170						0.6	2.8	-47
	МН 113-1		200	6			120	40	4Ф8АIII	300	—	1.4	—	—	0.5	—	1.9	-48
	-2									250					0.4		1.8	-49
	-3									200					0.3		1.7	-50
	-4									300	40×40×8 (шт. 4)		0.4	—	0.5		2.3	-51
	-5									250					0.4		2.2	-52
	-6									80					0.1		1.9	-53
	МН 114-1			8					4Ф12АIII	470	—	—	1.9	—	—	1.7	3.6	-54
	-2									370				—		1.3	3.2	-55
	-3									270						1.0	2.9	-56
	-4									470	50×50×10 (шт. 4)			0.8		1.7	4.4	-57
	-5									370						1.3	4.0	-58
	-6									170						0.6	3.3	-59
	МН 115-1		250	6			180	35	4Ф8АIII	300	—	1.8	—	—	0.5	—	2.3	-60
	-2									250					0.4		2.2	-61
	-3									200					0.3		2.1	-62
	-4									300	40×40×8 (шт. 4)		0.4	—	0.5		2.7	-63
	-5									250					0.4		2.6	-64
	-6									80					0.1		2.3	-65
	МН 116-1			8					4Ф12АIII	470	—	—	24	—	—	1.7	4.1	-66
	-2									370				—		1.3	3.7	-67
	-3									270						1.0	3.4	-68
	-4									470	50×50×10 (шт. 4)			0.8		1.7	4.9	-69
	-5									370						1.3	4.5	-70
	-6									170						0.6	3.8	-71

См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15. ВО.02 Лист 3

16768-01 11

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм: A	B	δ	Привязки анкеров, мм: a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=6	-δ=8	-δ=10	Арм. сталь класса AIII ГОСТ 5781-75 / ГОСТ 5.1459-72* Ф мм: 8	10	12	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН117-1	200	200	6	120	40	120	40	4Ф8AIII	300	—	1.9	—	—	0.5	—	—	2.4	1.400-15.В1.130
	-2									250					0.4			2.3	-01
	-3									200					0.3	—	—	2.2	-02
	-4									300	40×40×8 (шт.4)		0.4		0.5			2.8	-03
	-5									250					0.4			2.7	-04
	-6									80					0.1			2.4	-05
	МН118-1			8					4Ф12AIII	470	—	—	2.5	—	—	—	1.7	4.2	-06
	-2									370				—			1.3	3.8	-07
	-3									270							1.0	3.5	-08
	-4									470	50×50×10 (шт.4)			0.8			1.7	5.0	-09
	-5									370							1.3	4.6	-10
	-6									170							0.6	3.9	-11
	МН119-1		250	6			180	35	4Ф8AIII	300	—	2.4	—	—	0.5	—	—	2.9	-12
	-2									250					0.4			2.8	-13
	-3									200					0.3			2.7	-14
	-4									300	40×40×8 (шт.4)		0.4		0.5			3.3	-15
	-5									250					0.4			3.2	-16
	-6									80					0.1			2.9	-17
	МН120-1			8					4Ф12AIII	470	—	—	3.1	—	—	—	1.7	4.8	-18
	-2									370				—			1.3	4.4	-19
	-3									270							1.0	4.1	-20
	-4									470	50×50×10 (шт.4)			0.8			1.7	5.6	-21
	-5									370							1.3	5.2	-22
	-6									170							0.6	4.5	-23
	МН121-1		300				220	40	4Ф10AIII	370	—	—	3.8	—	—	0.9	—	4.7	-24
	-2									270						0.7		4.5	-25
	-3									220						0.6		4.4	-26
	-4									370	40×40×8 (шт.4)		4.2			0.9		5.1	-27
	-5									270						0.7		4.9	-28
	-6									120						0.3		4.5	-29

См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15. ВО.02

Лист 4

16768-01 12

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм			Привязки анкеров, мм				Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь		Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5.1459-72* Ф мм			Итого	Обозначение
		A	B	δ	a_1	a_2	b_1	b_2				-δ=8	-δ=10	10	12	14		
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 122-1	250	250	8	180	35	180	35	4Ф10А-III	370	—	3.9		0.9			4.8	1.400-15. В1. 130-30
	-2									270				0.7			4.6	-31
	-3									220			—	0.6	—	—	4.5	-32
	-4									370	40×40×8 (шт. 4)	4.3		0.9			5.2	-33
	-5									270				0.7			5.0	-34
	-6									120				0.3			4.6	-35
	МН 123-1			10					4Ф14А-III	540	—	—	4.9			2.6	7.5	-36
	-2									420						2.0	6.9	-37
	-3									320				—	—	1.6	6.5	-38
	-4									540	50×50×10 (шт. 4)	—				2.6	8.3	-39
	-5									420			5.7	—	—	2.0	7.7	-40
	-6									170						0.8	6.5	-41
	МН 124-1		300	8			220	40	4Ф10А-III	370	—	4.7		0.9			5.6	-42
	-2									270				0.7			5.4	-43
	-3									220			—	0.6	—	—	5.3	-44
	-4									370	40×40×8 (шт. 4)	5.1		0.9			6.0	-45
	-5									270				0.7			5.8	-46
	-6									120				0.3			5.4	-47
	МН 125-1			10					4Ф14А-III	540	—	—	5.9			2.6	8.5	-48
	-2									420						2.0	7.9	-49
	-3									320				—	—	1.6	7.5	-50
	-4									540	50×50×10 (шт. 4)	—	6.7			2.6	9.3	-51
	-5									420				—	—	2.0	8.7	-52
	-6									170						0.8	7.5	-53
	МН 126-1	300		8	220	40			4Ф12А-III	470	—	5.7	—		1.7		7.4	-54
	-2									370					1.3		7.0	-55
	-3									270				—	1.0	—	6.7	-56
	-4									470	50×50×10 (шт. 4)		0.8		1.7		8.2	-57
	-5									370					1.3		7.8	-58
	-6									170					0.6		7.1	-59

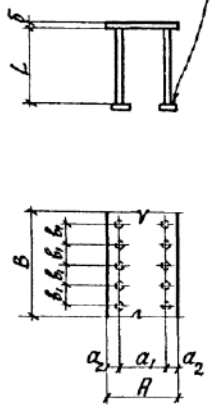
См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15. В0.02 Лист 5

16768-04 13

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество, диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг. Профильная сталь -δ=6	-δ=8	-δ=10	Арм. сталь кл. AIII ГОСТ 5781-75 Ø мм 8	ГОСТ 5949-75* Ø мм 12	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН127-1	100	п.м.	6	60	20	200	—	10Ø8AIII	300	—	4.7	—	—	1.2	—	5.9	1.400-15.В1.140
	-2									250					1.0		5.7	-01
	-3									200					0.8		5.5	-02
	-4									300	40×40×8 (шт.10)		1.0		1.2	—	6.9	-03
	-5									250					1.0		6.7	-04
	-6									80					0.3		6.0	-05
	МН128-1	150			90	30				300	—	7.1	—	—	1.2	—	8.3	-06
	-2									250					1.0		8.1	-07
	-3									200					0.8		7.9	-08
	-4									300	40×40×8 (шт.10)		1.0		1.2	—	9.3	-09
	-5									250					1.0		9.1	-10
	-6									80					0.3		8.4	-11
	МН129-1	200			120	40				300	—	9.4	—	—	1.2	—	10.6	-12
	-2									250					1.0		10.4	-13
	-3									200					0.8		10.2	-14
	-4									300	40×40×8 (шт.10)		1.0		1.2	—	11.6	-15
	-5									250					1.0		11.4	-16
	-6									80					0.3		10.7	-17
	МН130-1			8					10Ø12AIII	470	—	—	12.6	—	—	4.2	16.8	-18
	-2									370						3.3	15.9	-19
	-3									270						2.4	15.0	-20
	-4									470	50×50×10 (шт.10)			2.0		4.2	18.8	-21
	-5									370						3.3	17.9	-22
	-6									170						1.5	16.1	-23
	МН131-1	250		6	180	35			0Ø8AIII	300	—	11.8	—	—	1.2	—	13.0	-24
	-2									250					1.0		12.8	-25
	-3									200					0.8		12.6	-26
	-4									300	40×40×8 (шт.10)		1.0		1.2	—	14.0	-27
	-5									250					1.0		13.8	-28
	-6									80					0.3		13.1	-29

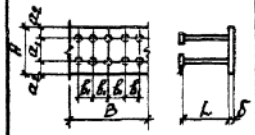
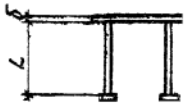
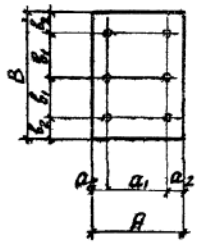


См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15.В0.02 Лист 6

16768-01 14

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=6	-δ=8	-δ=10	Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5781-75 ф 8 мм	ГОСТ 5.1459-72* ф 12 мм	ф 14 мм	Итого	Обозначение
	МН 132 -1	250	п.м.	8	180	35	200	—	10 ф 12 A-III	470	—	—	15.7	—	—	4.2	—	19.9	1.400-15. В1. 140 -30
	-2									370						3.3		19.0	-31
	-3									270						2.4		18.1	-32
	-4									470	50×50×10 (шт. 10)			2.0		4.2		21.9	-33
	-5									370						3.3		21.0	-34
	-6									170						1.5		19.2	-35
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 133 -1	100	250	8	60	20	90	35	6 ф 12 A-III	470	—	—	1.6	—	—	2.5	—	4.1	1.400-15. В1. 150
	-2									370						2.0		3.6	-01
	-3									270						1.4		3.0	-02
	-4									470	50×50×10 (шт. 6)			1.2		2.5		5.3	-03
	-5									370						2.0		4.8	-04
	-6									170						0.9		3.7	-05
	МН 134 -1	150	300	6	90	30	110	40	6 ф 8 A-III	300	—	2.1	—	—	0.7	—	—	2.8	-06
	-2									250					0.6			2.7	-07
	-3									200					0.5			2.6	-08
	-4									300	40×40×8 (шт. 6)		0.6		0.7			3.4	-09
	-5									250					0.6			3.3	-10
	-6									80					0.2			2.9	-11
	МН 135 -1			8					6 ф 12 A-III	470	—	—	2.8	—	—	2.5	—	5.3	-12
	-2									370						2.0		4.8	-13
	-3									270						1.4		4.2	-14
	-4									470	50×50×10 (шт. 6)			1.2		2.5		6.5	-15
	-5									370						2.0		6.0	-16
	-6									170						0.9		4.9	-17
	МН 136 -1	200	250	10	120	40	90	35	6 ф 14 A-III	540	—	—	—	3.9	—	—	3.9	7.8	-18
	-2									420							3.1	7.0	-19
	-3									320							2.3	6.2	-20
	-4									540	50×50×10 (шт. 6)			5.1			3.9	8.0	-21
	-5									420							3.1	8.2	-22
	-6									170							1.3	6.4	-23

См. примечание пункт 2 на листе 1

1.400-15. ВО.02

Лист 7

16768-01 15

Таблица 2 (продолжение

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L мм.	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг. Профильная сталь -δ=6	-δ=8	-δ=10	-δ=12	Арм. сталь класса AIII ГОСТ 5781-75 Ø мм 8	ГОСТ 5.1459-72* Ø мм 12	16	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 137-1	200	300	8	120	40	110	40	6Ф12AIII	470	—	—	3.8	—	—	—	2.5	—	6.3	1.400-15.81.150-24
	-2									370				—			2.0		5.8	-25
	-3									270							1.4		5.2	-26
	-4									470	50×50×10 (шт. 6)			—			2.5	—	7.5	-27
	-5									370				1.2			2.0		7.0	-28
	-6									170							0.9		5.9	-29
	МН 138-1			12					6Ф16AIII	620	—	—	—	—	5.7	—	—	5.9	11.6	-30
	-2									460								4.4	10.1	-31
	-3									370								3.5	9.2	-32
	-4									620	60×60×12 (шт. 6)				7.7			5.9	13.6	-33
	-5									460								4.4	12.1	-34
	-6									210								2.0	9.7	-35
	МН 139-1		300	6					6Ф8AIII	300	—	3.8	—	—	—	0.7	—	—	4.5	-36
	-2									250						0.6			4.4	-37
	-3									200						0.5			4.3	-38
	-4									300	40×40×8 (шт. 6)		0.6			0.7			5.1	-39
	-5									250						0.6			5.0	-40
	-6									80						0.2			4.6	-41
	МН 140-1		400	8			160		6Ф12AIII	470	—	—	5.0	—	—	—	2.5	—	7.5	-42
	-2									370				—			2.0		7.0	-43
	-3									270							1.4		6.4	-44
	-4									470	50×50×10 (шт. 6)			—			2.5	—	8.7	-45
	-5									370				1.2			2.0		8.2	-46
	-6									170							0.9		7.1	-47
	МН 141-1			12					6Ф16AIII	620	—	—	—	—	7.5	—	—	5.9	13.4	-48
	-2									460								4.4	11.9	-49
	-3									370								3.5	11.0	-50
	-4									620	60×60×12 (шт. 6)				9.5			5.9	15.4	-51
	-5									460								4.4	13.9	-52
	-6									210								2.0	11.5	-53

См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15. ВО.02 Лист 8

16768-01 16

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L мм.	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг. Профильная сталь -δ=8	-δ=10	Арм. сталь класса А-III ГОСТ 5.1459-72* Ф мм 10	12	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН142-1	250	400	8	180	35	160	40	6Ф10АIII	370	—	6.3	—	1.4	—	7.7	1.400-15.81.150-54
	-2									270				1.0		7.3	-55
	-3									220				0.8		7.1	-56
	-4									370	40×40×8 (шт.6)	6.9		1.4		8.3	-57
	-5									270				1.0		7.9	-58
	-6									180				0.4		7.3	-59
	МН143-1		500				210	40		370	—	7.9	—	1.4	—	9.3	-60
	-2									270				1.0		8.9	-61
	-3									220				0.8		8.7	-62
	-4									370	40×40×8 (шт.6)	8.5		1.4		9.9	-63
	-5									270				1.0		9.5	-64
	-6									180				0.4		8.9	-65
	МН144-1	300	400		220	40	160	40	6Ф12АIII	470	—	7.5	—	—	2.5	10.0	-66
	-2									370					2.0	9.5	-67
	-3									270					1.4	8.9	-68
	-4									470	50×50×10 (шт.6)		1.2		2.5	11.2	-69
	-5									370					2.0	10.7	-70
	-6									170					0.9	9.6	-71
	МН145-1		500				210	40		470	—	9.4	—	—	2.5	11.9	-72
	-2									370					2.0	11.4	-73
	-3									270					1.4	10.8	-74
	-4									470	50×50×10 (шт.6)		1.2		2.5	13.1	-75
	-5									370					2.0	12.6	-76
	-6									170					0.9	11.5	-77

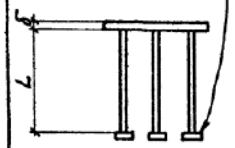
См. примечание пункт 2 на листе 1.

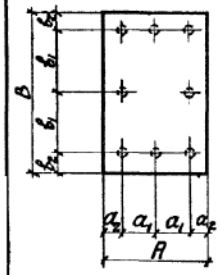
1.400-15.80.02 Лист 9

16768-04 17

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластин, мм: A	B	δ	Привязки анкеров, мм: a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь –δ=10	Арматурная сталь класса AIII ГОСТ 5.1459-72* Ø14 мм	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН146-1	250	250	10	90	35	90	35	8Ø14 AIII	540	—	4.9	5.2	10.1	1.400-15.В1.160
	-2									420			4.1	9.0	-01
	-3									320			3.1	8.0	-02
	-4									540	50×50×10 (шт. 8)	6.5	5.2	11.7	-03
	-5									420			4.1	10.6	-04
	-6									170			1.7	8.2	-05
	МН147-1		300				110	40		540	—	5.9	5.2	11.1	-06
	-2									420			4.1	10.0	-07
	-3									320			3.1	9.0	-08
	-4									540	50×50×10 (шт. 8)	7.5	5.2	12.7	-09
	-5									420			4.1	11.6	-10
	-6									170			1.7	9.2	-11
	МН148-1		400				160	40		540	—	7.9	5.2	13.1	-12
	-2									420			4.1	12.0	-13
	-3									320			3.1	11.0	-14
	-4									540	50×50×10 (шт. 8)	9,5	5.2	14.7	-15
	-5									420			4.1	13.6	-16
	-6									170			1.7	11.2	-17
	МН149-1		500				210	40		540	—	9.8	5.2	15.0	-18
	-2									420			4.1	13.9	-19
	-3									320			3.1	12.9	-20
	-4									540	50×50×10 (шт. 8)	11.4	5.2	16.6	-21
	-5									420			4.1	15.5	-22
	-6									170			1.7	13.1	-23



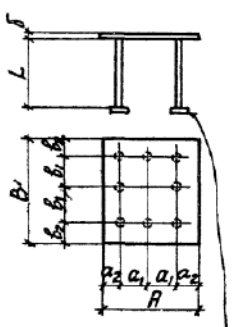
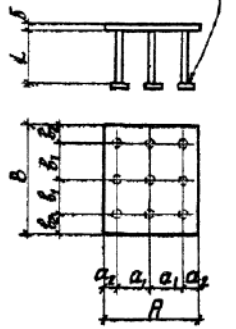


См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15.ВО.02 Лист 10

76768-01 18

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	б	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L, мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -б=8	-б=10	-б=12	Арм. сталь кл. A-III ГОСТ 5.1459-72* Ф мм 12	16	Итого	Обозначение
	МН 150-1	300	300	8	110	40	110	40	8Ф12AIII	470	—	5.7	—	—	3.4	—	9.1	1.400-15.В1.160-24
	-2									370					2.6		8.3	-25
	-3									270					1.9		7.6	-26
	-4									470	50×50×10 (шт. 8)		1.6		3.4		10.7	-27
	-5									370					2.6		9.9	-28
	-6									170					1.2		8.5	-29
	МН 151-1			12					8Ф16AIII	620	—	—	—	8.5	—	7.8	16.3	-30
	-2									460						5.8	14.3	-31
	-3									370						4.7	13.2	-32
	-4									620	60×60×12 (шт. 8)			11.2		7.8	19.0	-33
	-5									460						5.8	17.0	-34
	-6									210						2.6	13.8	-35
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6 	МН 152-1	300	400	8	110	40	160	40	9Ф12AIII	470	—	7.5	—	—	3.8	—	11.3	1.400-15.В1.170
	-2									370					3.0		10.5	-01
	-3									270					2.2		9.7	-02
	-4									470	50×50×10 (шт. 9)		1.8		3.8		13.1	-03
	-5									370					3.0		12.3	-04
	-6									170					1.4		10.7	-05
	МН 153-1			12					9Ф16AIII	620	—	—	—	11.3	—	8.8	20.1	-06
	-2									460						6.6	17.9	-07
	-3									370						5.3	16.6	-08
	-4									620	60×60×12 (шт. 9)			14.4		8.8	23.2	-09
	-5									460						6.6	21.0	-10
	-6									210						3.0	17.4	-11
	МН 154-1		500	8			210	40	9Ф12AIII	470	—	9.4	—	—	3.8	—	13.2	-12
	-2									370					3.0		12.4	-13
	-3									270					2.2		11.6	-14
	-4									470	50×50×10 (шт. 9)		1.8		3.8		15.0	-15
	-5									370					3.0		14.2	-16
	-6									170					1.4		12.6	-17

См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15.ВО.02 Лист 11

16768-01 19

Таблица 2 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	$в_1$	$в_2$	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=8	-δ=10	-δ=12	Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5.1459-72* Ø мм 12	14	16	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН155-1	300	500	12	110	40	210	40	9Ф16AIII	620	—			14.1			8.8	22.9	1.400-15. В 1. 170 -18
	-2									460							6.6	20.7	-19
	-3									370		—	—		—	—	5.3	19.4	-20
	-4									620	60×60×12 (шт. 9)			17.2			8.8	26.0	-21
	-5									460							6.6	23.8	-22
	-6									210							3.0	20.2	-23
	МН156-1	400	400	8	160	40	160	40	9Ф12AIII	470	—	10.1	—	—	3.8	—	—	13.9	-24
	-2									370					3.0			13.1	-25
	-3									270					2.2			12.3	-26
	-4									470	50×50×10 (шт. 9)		1.8		3.8			15.7	-27
	-5									370					3.0			14.9	-28
	-6									170					1.4			13.3	-29
	МН157-1			10					9Ф14AIII	540	—	—	12.6	—	—	5.9	—	18.5	-30
	-2									420						4.6		17.2	-31
	-3		400				160	40		328						3.5		16.1	-32
	-4									540	50×50×10 (шт. 9)		14.4			5.9		20.3	-33
	-5									420						4.6		19.0	-34
	-6									170						1.9		16.3	-35
	МН158-1			12					9Ф16AIII	620	—	—	—	15.1	—	—	8.8	23.9	-36
	-2									460							6.6	21.7	-37
	-3									370							5.3	20.4	-38
	-4									620	60×60×12 (шт. 9)			18.2			8.8	27.0	-39
	-5									460							6.6	24.8	-40
	-6									210							3.0	21.2	-41
	МН159-1		500	8			210	40	9Ф12AIII	470	—	12.6	—	—	3.8	—	—	16.4	1.400-15. В 1. 180
	-2									370					3.0			15.6	-01
	-3									270					2.2			14.8	-02
	-4									470	50×50×10 (шт. 9)		1.8		3.8			18.2	-03
	-5									370					3.0			17.4	-04
	-6									170					1.4			15.8	-05

См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15. В0.02

Лист 12

16768-01 20

Таблица 2 (окончание)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Длина анкеров L мм	Размеры пластин усиления (мм) и количество	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=8	-δ=10	-δ=12	Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5.1459-72* Ø мм 12	16	Итого	Обозначение
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 160-1	400	500	12	160	40	210	40	9Ф16АIII	620	—	—	—	18.8	—	8.8	27.6	1.400-15.В1.180-06
	-2									460						6.6	25.4	-07
	-3									370						5.3	24.1	-08
	-4									620	60×60×12 (шт. 9)			21.9		8.8	30.7	-09
	-5									460						6.6	28.5	-10
	-6									210						3.0	24.9	-11
	МН 161-1	500		8	210	40			9Ф12АIII	470	—	15.7	—	—	3.8	—	19.5	-12
	-2									370					3.0		18.7	-13
	-3									270					2.2		17.9	-14
	-4									470	50×50×10 (шт. 9)		1.8		3.8		21.3	-15
	-5									370					3.0		20.5	-16
	-6									170					1.4		18.9	-17
	МН 162-1			12					9Ф16АIII	620	—	—	—	23.6	—	8.8	32.4	-18
	-2									460						6.6	30.2	-19
	-3									370						5.3	28.9	-20
	-4									620	60×60×12 (шт. 9)			26.7		8.8	35.5	-21
	-5									460						6.6	33.3	-22
	-6									210						3.0	29.7	-23
Пластины усиления только для изделий с индексами 4÷6	МН 163-1	400	600	8	160	40	170	45	12Ф12АIII	470	—	15.1	—	—	5.0	—	20.1	1.400-15.В1.190
	-2									370					4.0		19.1	-01
	-3									270					2.9		18.0	-02
	-4									470	50×50×10 (шт. 12)		2.4		5.0		23.5	-03
	-5									370					4.0		21.5	-04
	-6									170					1.8		19.3	-05
	МН 164-1			12					12Ф16АIII	620	—	—	—	22.6	—	11.8	34.4	-06
	-2									460						8.8	31.4	-07
	-3									370						7.1	29.7	-08
	-4									620	60×60×12 (шт. 12)			26.7		11.8	38.5	-09
	-5									460						8.8	35.5	-10
	-6									210						4.0	30.7	-11

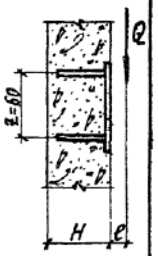
См. примечание пункт 2 на листе 1.

1.400-15 ВО.02

Лист 13

16768-01 21

Таблица 3 (начало)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделий при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 1	2	3	4,5	6.0	7,5	9,0	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 1	2	3	4,5	6,0	7,5	9.0	10,5	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделия с индексом "б": бетон М200	бетон М300
	100	100	Снизу или сбоку	0	МН105	МН105	МН105	—	—	—	—	МН105	МН105	МН105	—	—	—	—	—	МН105	8АIII	0.11	0.14
				0.1		—	—						—	—									
				0.2	—							—											
			Сверху	0	МН105	МН105	—	—	—	—	—	МН105	МН105	—	—	—	—	—	—				
				0.1		—						—	—										
				0.2	—							—											
		150	Снизу или сбоку	0	МН106	МН106	МН106	—	—	—	—	МН106	МН106	МН106	—	—	—	—	—	МН106	8АIII	0.12	[0.15]
				0.1		—	—						—	—									
				0.2	—							—											
			Сверху	0	МН106	МН106	—	—	—	—	—	МН106	МН106	—	—	—	—	—	—				
				0.1		—						—	—										
				0.2	—							—											
		200	Снизу или сбоку	0	МН107	МН107	МН107	МН108	МН108	—	—	МН107	МН107	МН107	МН108	МН108	—	—	—	МН107	8АIII	0.13	[0.17]
				0.1		МН108	МН108	—	—				МН108	МН108	—	—							
				0.2	МН108		—					МН108		—						МН108	12АIII	[0.40]	—
			Сверху	0	МН107	МН107	МН108	МН108	—	—	—	МН107	МН107	МН108	МН108	—	—	—	—				
				0.1		МН108	—	—					МН108		—								
				0.2	МН108	—						МН108	—	—									

1. Пояснения к таблице смотрите на листе 13.
2. Таблицы 4 и 5 смотрите на листе 13.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. груп.	Жилякова	
Рассчитал	Бирюкова	
Исполнил	Бирюкова	
Проверил	Жилякова	

1.400-15.80.03

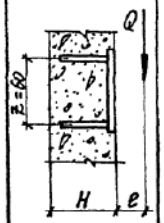
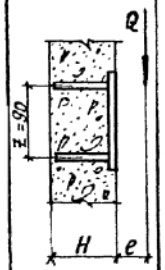
Таблицы 3, 4 и 5 для подбора закладных изделий группы „1" при сочетании нагрузок Q и M=Q·e

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 22

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделий при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 1	2	3	4,5	6.0	7.5	9.0	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 1	2	3	4,5	6.0	7.5	9.0	10.5	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделий с индексом..б: Бетон М200	Бетон М300
	100	250	Снизу или сбоку	0	МН109	МН109	МН109	МН110	МН110	МН133	МН133	МН109	МН109	МН109	МН110	МН110	МН110	МН133	МН133	МН109	8АIII	0.15	—
				0.1		МН110	МН110	МН133	—	—	—		МН110	МН110	МН133	—	—	—	—				
				0.2	МН110		МН133	—				МН110		МН133	—					МН110	12АIII	—	—
			Сверху	0	МН109	МН109	МН110	МН110	МН133	МН133	—	МН109	МН109	МН110	МН110	МН133	МН133	МН133	—	МН133	12АIII	0.44	0.58
				0.1		МН110	МН133	МН133	—	—			МН110		МН133	—	—	—					
				0.2	МН110	МН133	—	—				МН110	МН133	—	—								
		п.м.	Снизу или сбоку	0	МН127	МН127	МН127	МН127	МН127	—	—	МН127	МН127	МН127	МН127	МН127	МН127	—	—	МН127	8АIII	0.39	—
				0.1				—	—						—	—	—						
				0.2			—							—									
			Сверху	0	МН127	МН127	МН127	МН127	МН127	—	—	МН127	МН127	МН127	МН127	МН127	—	—	—					
				0.1				—	—						—	—							
				0.2			—							—									
	150	100	Снизу или сбоку	0	МН106	МН106	МН106	—	—	—	—	МН106	МН106	МН106	—	—	—	—	—	МН106	8АIII	0.16	0.21
				0.1			—							—									
				0.2																			
			Сверху	0	МН106	МН106	—	—	—	—	—	МН106	МН106	—	—	—	—	—	—					
				0.1		—							—										
				0.2																			
		150	Снизу или сбоку	0	МН111	МН111	МН111	МН112	МН112	—	—	МН111	МН111	МН111	МН112	МН112	МН112	—	—	МН111	8АIII	0.18	0.23
				0.1			МН112		—					МН112		—	—						
				0.2		МН112							МН112										
			Сверху	0	МН111	МН111	МН112	МН112	—	—	—	МН111	МН111	МН112	МН112	МН112	—	—	—	МН112	12АIII	—	—
				0.1		МН112		—					МН112		—	—							
				0.2			—							—									

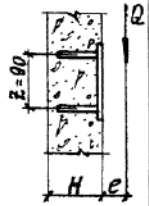
Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

1.400-15.80.03

Лист 2

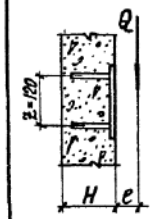
16768-01 23

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделий при бетонировании	Эксцентриситет e, м	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 1	2	3	4,5	6	7,5	9	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 1	2	3	4,5	6	7,5	9	10,5	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделий с индексом Б: бетон М200	бетон М300
	150	200	Снизу или сбоку	0	МН113	МН113	МН113	МН114	МН114	—	—	МН113	МН113	МН113	МН114	МН114	МН114	—	—	МН113	8АIII	0.19	0.25
				0.1			МН114		—					МН114		—	—						
				0.2		МН114		—					МН114		—					МН114	12АIII	—	—
			Сверху	0	МН113	МН113	МН114	МН114	—	—	—	МН113	МН113	МН114	МН114	МН114	—	—	—				
				0.1		МН114	—	—					МН114	—	—	—							
				0.2																			
		250	Снизу или сбоку	0	МН115	МН115	МН115	МН116	МН116	—	—	МН115	МН115	МН115	МН116	МН116	МН116	—	—	МН115	8АIII	0.23	—
				0.1			МН116		—					МН116		—	—						
				0.2		МН116		—					МН116		—					МН116	12АIII	—	—
			Сверху	0	МН115	МН115	МН116	МН116	—	—	—	МН115	МН115	МН116	МН116	МН116	—	—	—				
				0.1		МН116	—	—					МН116	—	—	—							
				0.2																			
		300	Снизу или сбоку	0	МН134	МН134	МН134	МН134	МН135	МН135	МН135	МН134	МН134	МН134	МН134	МН135	МН135	МН135	МН135	МН134	8АIII	0.25	0.33
				0.1			МН135		—					МН135		—	—						
				0.2		МН134		—					МН134		—					МН135	12АIII	0.70	—
			Сверху	0	МН134	МН134	МН134	МН135	МН135	МН135	—	МН134	МН134	МН134	МН135	МН135	—	—	—				
				0.1		МН135	МН135		—				МН135	МН135		—	—							
				0.2				—							—								
		П.М.	Снизу или сбоку	0	МН128	МН128	МН128	МН128	МН128	—	—	МН128	МН128	МН128	МН128	МН128	МН128	—	—	МН128	8АIII	0.59	—
				0.1					—							—	—						
				0.2																			
			Сверху	0	МН128	МН128	МН128	МН128	МН128	—	—	МН128	МН128	МН128	МН128	МН128	—	—	—				
				0.1				—	—						—	—							
				0.2			—							—									

Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (продолжение)

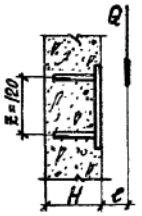
Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	17.5	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м, для изделий с индексом Б: Бетон М200	Бетон М300
	200	100	Снизу или сбоку	0	МН107	МН108	МН108	—	—	—	—	МН107	МН108	МН108	—	—	—	—	—	МН107	8АIII	0.21	0.27
				0.1			—							—									
				0.2	МН108	—						МН108	—							МН108	12АIII	0.70	—
			Сверху	0	МН107	МН108						МН107	МН108	МН108									
				0.1	МН108	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—				
				0.2								МН108	—										
		150	Снизу или сбоку	0	МН113	МН114	МН114	—	—	—	—	МН113	МН114	МН114	—	—	—	—	—	МН113	8АIII	0.23	0.30
				0.1			—							—						МН114	12АIII	—	—
				0.2	МН114	—						МН114	—										
			Сверху	0	МН113	МН114						МН113	МН114	МН114									
				0.1	МН114	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—				
				0.2								МН114	—										
		200	Снизу или сбоку	0	МН117	МН118	МН118	—	—	—	—	МН117	МН118	МН118	—	—	—	—	—	МН117	8АIII	0.26	0.34
				0.1			—							—						МН118	12АIII	—	—
				0.2	МН118	—						МН118	—										
			Сверху	0	МН117	МН118						МН117	МН118	МН118									
				0.1	МН118	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—				
				0.2								МН118	—										
		250	Снизу или сбоку	0	МН119	МН120	МН120	МН136	МН136	МН136	—	МН119	МН120	МН120	МН136	МН136	МН136	—	—	МН119	8АIII	0.31	—
				0.1			МН136			—				МН136			—			МН120	12АIII	—	—
				0.2	МН120	МН136		—	—			МН120	МН136		—	—				МН136	14АIII	0.87	1.13
			Сверху	0	МН119	МН120	МН136	МН136	МН136	—	—	МН119	МН120	МН120	МН136	МН136	—	—	—				
				0.1	МН120	МН136		—	—					МН136		—							
				0.2			—					МН120	МН136		—								

Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

1.400-15.80.03 Лист 4

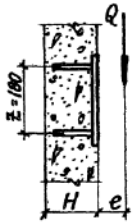
16768-01 25

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	17.5	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделия с индексом „б": Бетон М200	Бетон М300
	200	300	Снизу или сбоку	0	МН121	МН121	МН137	МН137	МН138	МН138	МН138	МН121	МН121	МН137	МН137	МН137	МН138	МН138	МН138	МН121	10 AIII	—	—
				0.1		МН137										МН138				МН137	12 AIII	0.94	—
				0.2			МН138	МН138	—	—	—		МН137	МН138	МН138		—	—	—	МН138	16 AIII	1.31	1.71
			Сверху	0	МН121	МН137	МН137	МН138	МН138	МН138	—	МН121	МН121	МН137	МН137	МН138	МН138	—	—				
				0.1			МН138		—	—			МН137		МН138		—						
				0.2			—							МН138	—		—						
		400	Снизу или сбоку	0	МН139	МН139	МН140	МН140	МН141	МН141	МН141	МН139	МН139	МН140	МН140	МН140	МН141	МН141	МН141				
				0.1		МН140					—		МН140			МН141		—	—	МН139	8 AIII	0.41	—
				0.2			МН141	МН141	—	—				МН141	МН141		—			МН140	12 AIII	1.09	—
			Сверху	0	МН139	МН140	МН140	МН141	МН141	МН141	—	МН139	МН139	МН140	МН140	МН140	МН141	—	—	МН141	16 AIII	1.50	—
				0.1			МН141		—	—			МН140		МН141		—						
				0.2	МН140			—						МН141	—	—							
		п.м.	Снизу или сбоку	0	МН129	МН129	МН129	МН130	МН130	МН130	МН130	МН129	МН129	МН129	МН129	МН130	МН130	МН130	МН130				
				0.1			МН130		—	—	—			МН130	МН130		—	—	—	МН129	8 AIII	0.79	—
				0.2										МН130	—					МН130	12 AIII	1.51	—
			Сверху	0	МН129	МН129	МН129	МН130	МН130	МН130	—	МН129	МН129	МН129	МН129	МН130	МН130	—	—				
				0.1			МН130		—	—				МН130	МН130		—						
				0.2		МН130		—					МН130		—	—							

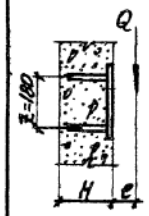
Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, т.	В конструкциях из бетона марки 200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки 300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	18	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м, для изделий с индексом Б: бетон М 200	бетон М 300
	250	100	Снизу или сбоку	0	МН109	МН110	МН110	МН133	—	—	—	МН109	МН110	МН110	МН133	МН133	—	—	—	МН109	8 AIII	0.31	0.41
				0.1			МН133	—						—	—	—				МН110	12 AIII	—	—
				0.2			—													МН133	12 AIII	1.04	—
			Сверху	0	МН109	МН110	МН133	—	—	—	—	МН109	МН110	МН133	МН133	—	—	—	—				
				0.1			—								—								
				0.2	МН110	МН133						МН110	МН133	—									
		150	Снизу или сбоку	0	МН115	МН116	МН116	—	—	—	—	МН115	МН116	МН116	—	—	—	—	—	МН115	8 AIII	0.35	—
				0.1			—													МН116	12 AIII	—	—
				0.2										—									
			Сверху	0	МН115	МН116	—	—	—	—	—	МН115	МН116	—	—	—	—	—	—				
				0.1																			
				0.2	МН116	—						МН116	—										
		200	Снизу или сбоку	0	МН119	МН120	МН120	МН136	МН136	—	—	МН119	МН120	МН120	МН136	МН136	МН136	—	—	МН119	8 AIII	0.38	—
				0.1			МН136		—								—			МН120	12 AIII	—	—
				0.2				—						МН136	—	—				МН136	14 AIII	1.19	—
			Сверху	0	МН119	МН120	МН136	МН136	—	—	—	МН119	МН120	МН136	МН136	МН136	—	—	—				
				0.1				—								—							
				0.2	МН120	МН136	—					МН120	МН136		—								
		250	Снизу или сбоку	0	МН122	МН122	МН123	МН123	МН146	МН146	МН146	МН122	МН122	МН123	МН123	МН123	МН146	МН146	МН146	МН122	10 AIII	—	—
				0.1				МН146			—					МН146				МН123	14 AIII	—	—
				0.2		МН123			—	—			МН123		МН146		—	—	—	МН146	14 AIII	1.31	1.71
			Сверху	0	МН122	МН123	МН123	МН146	МН146	МН146	—	МН122	МН123	МН123	МН123	МН146	МН146	МН146	—				
				0.1						—					МН146								
				0.2			МН146		—				МН123	МН146	—								

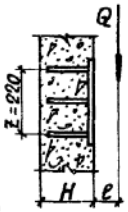
Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры панели, мм: вдоль нагрузки	Размеры панели, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение нагрузки при бетонировании	Эксцентриситет e, м	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 2	4	6	8	10	12	15	18	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделий с индексом «Б»: бетон М200	бетон М300
	250	300	Снизу или сбоку	0	МН124	МН124	МН125	МН125	МН147	МН147	МН147	МН124	МН124	МН125	МН125	МН125	МН147	МН147	МН147	МН124	10АIII	—	—
				0.1				МН147		—	—				МН147	МН147	—	—	—				
				0.2		МН125							МН124		МН147					МН125	14АIII	—	—
			Сверху	0	МН124	МН125	МН125	МН147	МН147	МН147	—	МН124	МН125	МН125	МН125	МН147	МН147	МН147	—	МН147	14АIII	1.40	1.83
				0.1			МН147		—	—				МН147		—	—	—					
				0.2									МН125										
		400	Снизу или сбоку	0	МН142	МН142	МН142	МН148	МН148	МН148	МН148	МН142	МН142	МН142	МН142	МН148	МН148	МН148	МН148	МН142	10АIII	1.01	—
				0.1						—	—				МН148		—	—	—				
				0.2			МН148							МН148									
			Сверху	0	МН142	МН142	МН148	МН148	МН148	МН148	—	МН142	МН142	МН142	МН148	МН148	МН148	МН148	—	МН148	14АIII	1.64	—
				0.1						—				МН148		—	—	—					
				0.2		МН148										—							
		500	Снизу или сбоку	0	МН143	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149	МН143	МН143	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149	МН143	10АIII	—	—
				0.1						—	—				МН149		—	—	—				
				0.2			МН149							МН149									
			Сверху	0	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149	—	МН143	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149	—	МН149	14АIII	1.87	—
				0.1						—				МН149		—	—	—					
				0.2		МН149										—							
		п.м.	Снизу или сбоку	0	МН131	МН131	МН131	МН132	МН132	МН132	МН132	МН131	МН131	МН131	МН131	МН132	МН132	МН132	МН132	МН131	8АIII	—	—
				0.1						—	—				МН132		—	—	—				
				0.2			МН132							МН132									
			Сверху	0	МН131	МН131	МН132	МН132	МН132	МН132	—	МН131	МН131	МН131	МН132	МН132	МН132	МН132	—	МН132	12АIII	—	—
				0.1						—				МН132		—	—	—					
				0.2		МН132										—							

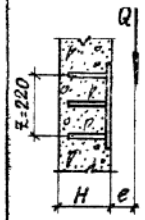
Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Положение нагрузки при бетонировании	Эксцентриситет e, м	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	22	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	22	26	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделий с индексом „б": бетон М200	бетон М300
	300	150	Снизу или сбоку	0	МН134	МН135	МН135	—	—	—	—	МН134	МН135	МН135	—	—	—	—	—	МН134	8А III	0.43	—
				0.1			—							—						МН135	12А III	—	—
				0.2	МН135							МН135											
			Сверху	0	МН134	МН135	—	—	—	—	—	МН134	МН135	—	—	—	—	—	—				
				0.1	МН135	—							—										
				0.2								МН135											
		200	Снизу или сбоку	0	МН121	МН137	МН137	МН138	МН138	—	—	МН121	МН121	МН137	МН138	МН138	—	—	—	МН121	10А III	—	—
				0.1			МН138		—				МН137	МН138	—	—				МН137	12А III	—	—
				0.2				—												МН138	16А III	—	—
			Сверху	0	МН121	МН137	МН138	МН138	—	—	—	МН121	МН137	МН138	МН138	—	—	—	—				
				0.1				—							—								
				0.2	МН137	МН138	—						МН138	—									
		250	Снизу или сбоку	0	МН124	МН125	МН125	МН147	МН147	—	—	МН124	МН124	МН125	МН147	МН147	МН147	—	—	МН124	10А III	—	—
				0.1			МН147		—				МН125	МН147		—				МН125	14А III	—	—
				0.2				—								—				МН147	14А III	1.60	2.09
			Сверху	0	МН124	МН125	МН147	МН147	—	—	—	МН124	МН125	МН147	МН147	МН147	—	—	—				
				0.1				—								—							
				0.2	МН125	МН147	—						МН147		—								

Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделий при бетонировании	Эксцентриситет e, м	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	22	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	22	26	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax тс·м для изделий с интерполяцией по бетону: Бетон М200	Бетон М300
	300	300	Снизу или сбоку	0	МН126	МН126	МН150	МН150	МН151	МН151	—	МН126	МН126	МН150	МН150	МН151	МН151	МН151	—	МН126	12А-III	—	—
				0.1				МН151												МН150	12А-III	—	—
				0.2		МН150	МН151		—	—			МН150		МН151		—			МН151	16А-III	2.41	—
			Сверху	0	МН126	МН150	МН150	МН151	МН151	—	—	МН126	МН126	МН150	МН150	МН151	МН151	—	—				
				0.1			МН151		—				МН150		МН151		—						
				0.2				—						МН151	—								
		400	Снизу или сбоку	0	МН144	МН144	МН144	МН152	МН153	МН153	МН153	МН144	МН144	МН144	МН152	МН152	МН153	МН153	МН153	МН144	12А-III	1.27	—
				0.1							—					МН153	—	—	—	МН152	12А-III	—	—
				0.2			МН152	МН153		—				МН152	МН153					МН153	16А-III	2.76	—
			Сверху	0	МН144	МН144	МН152	МН153	МН153	МН153	—	МН144	МН144	МН152	МН152	МН153	МН153	—	—				
				0.1					—	—					МН153		—						
				0.2		МН152	МН153	—						МН153		—							
		500	Снизу или сбоку	0	МН145	МН145	МН145	МН154	МН155	МН155	МН155	МН145	МН145	МН145	МН154	МН154	МН155	МН155	МН155	МН145	12А-III	—	—
				0.1							—					МН155	—	—	—	МН154	12А-III	—	—
				0.2			МН154	МН155		—				МН154	МН155					МН155	16А-III	—	—
			Сверху	0	МН145	МН145	МН154	МН155	МН155	МН155	—	МН145	МН145	МН154	МН154	МН155	МН155	—	—				
				0.1					—	—					МН155		—						
				0.2		МН154	МН155	—						МН155		—							

Q

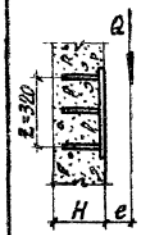
z=220

H

e

Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 4	8	12	16	20	24	28	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 4	8	12	16	20	24	28	30	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделий с инс. из бетона М200	Mmax, тс·м для изделий с инс. из бетона М300
	400	200	Снизу или сбоку	0	МН139	МН140	МН141	—	—	—	—	МН139	МН140	МН141	МН141	—	—	—	—	МН139	8 AIII	—	—
				0.1											—								
				0.2	МН140	МН141	—					МН140	МН141							МН140	12 AIII	—	—
			Сверху	0	МН140	МН141	МН141	—	—	—	—	МН139	МН140	МН141	—	—	—	—	—	МН141	16 AIII	—	—
				0.1			—					МН140	МН141	—									
				0.2																			
		250	Снизу или сбоку	0	МН142	МН148	МН148	МН148	—	—	—	МН142	МН142	МН148	МН148	—	—	—	—	МН142	10 AIII	—	—
				0.1				—					МН148		—								
				0.2																МН148	14 AIII	2,33	—
			Сверху	0	МН142	МН148	МН148	—	—	—	—	МН142	МН148	МН148	—	—	—	—	—				
				0.1			—																
				0.2																			
		300	Снизу или сбоку	0	МН144	МН144	МН152	МН153	МН153	—	—	МН144	МН144	МН152	МН152	МН153	МН153	—	—	МН144	12 AIII	—	—
				0.1											МН153		—						
				0.2		МН152	МН153		—				МН152	МН153		—				МН152	12 AIII	—	—
			Сверху	0	МН144	МН152	МН153	МН153	—	—	—	МН144	МН144	МН152	МН153	МН153	—	—	—	МН153	16 AIII	—	—
				0.1				—					МН152	МН153		—							
				0.2																			

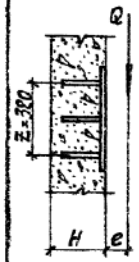
Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

1.400-15.80.03

Лист 10

16768-01 31

Таблица 3 (продолжение)

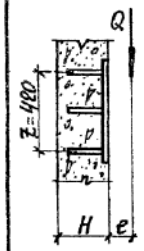
Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделий при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без индексов) при нагрузке Q, тс: 4	8	12	16	20	24	28	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без индексов) при нагрузке Q, тс: 4	8	12	16	20	24	28	30	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м, для изделий с индексом «б»: Бетон М200	Бетон М300
	400	400	Снизу или сбоку	0	МН156	МН156	МН156	МН157	МН158	—	—	МН156	МН156	МН156	МН156	МН157	МН158	—	—	МН156	12АIII	—	—
				0.1											МН157	МН158	—			МН157	14АII	—	—
				0.2			МН157	МН158	—					МН157	МН158	—				МН158	16АIII		
			Сверху	0	МН156	МН156	МН157	МН158	—	—	—	МН156	МН156	МН156	МН157	МН158	—	—	—				
				0.1				—						МН157	МН158	—							
				0.2			МН158								—								
		500	Снизу или сбоку	0	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	—	—	МН159	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	—	—	МН159	12АIII	—	—
				0.1					—						МН160	—				МН160	16АII	—	—
				0.2			МН160							МН160	—								
			Сверху	0	МН159	МН159	МН160	МН160	—	—	—	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	—	—	—				
				0.1				—						МН160	—								
				0.2																			
		600	Снизу или сбоку	0	МН163	МН163	МН163	МН163	МН164	МН164	МН164	МН163	МН163	МН163	МН163	МН163	МН164	МН164	МН164	МН163	12АIII	—	—
				0.1						—	—					МН164			—				
				0.2				МН164							МН164					МН164	16АIII	—	—
			Сверху	0	МН163	МН163	МН163	МН164	МН164	—	—	МН163	МН163	МН163	МН163	МН164	МН164	—	—				
				0.1					—						МН164	—							
				0.2			МН164																

Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

1.400-15.80.03 Лист 11

16768-01 32

Таблица 3 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение закладных деталей при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс. 3	6	9	12	15	18	21	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс. 3	6	9	12	15	18	21	24	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделий с индексом „б": бетон М200	Mmax, тс·м для изделий с индексом „б": бетон М300
	500	250	Снизу или сбоку	0	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	—	—	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149	—	—	МН143	10А-III	—	—
				0.1																			
				0.2		МН149			—											МН149	14А-III	—	—
			Сверху	0	МН143	МН149	МН149	МН149	—	—	—	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	—	—	—				
				0.1									МН149										
				0.2				—															
		300	Снизу или сбоку	0	МН145	МН145	МН145	МН154	МН155	МН155	МН155	МН145	МН145	МН145	МН154	МН154	МН155	МН155	МН155	МН145	12А-III	—	—
				0.1																МН154	12А-III	—	—
				0.2			МН154	МН155			—			МН154		МН155			—	МН155	16А-III	—	—
			Сверху	0	МН145	МН145	МН154	МН155	МН155	МН155	—	МН145	МН145	МН154	МН154	МН155	МН155	МН155	—				
				0.1						—					МН155			—					
				0.2				—									—						
		400	Снизу или сбоку	0	МН159	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	МН160	МН159	МН159	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	МН160	МН159	12А-III	—	—
				0.1																МН160	16А-III	—	—
				0.2				МН160			—					МН160			—				
			Сверху	0	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	МН160	—	МН159	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	МН160	—				
				0.1						—					МН160			—					
				0.2				—									—						
		500	Снизу или сбоку	0	МН161	МН161	МН161	МН161	МН162	МН162	МН162	МН161	МН161	МН161	МН161	МН161	МН162	МН162	МН162	МН161	12А-III	—	—
				0.1																МН162	16А-III	—	—
				0.2				МН162			—					МН162			—				
			Сверху	0	МН161	МН161	МН161	МН162	МН162	МН162	—	МН161	МН161	МН161	МН161	МН162	МН162	МН162	—				
				0.1						—					МН162			—					
				0.2				—									—						

Пояснения к таблице смотрите на листе 13.

Таблица 3 (окончание)

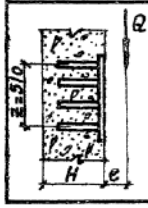
Схема нагрузки	Размер пластины, мм: вдоль нагрузки	Размер пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Расположение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 10	15	20	25	В конструкциях из бетона М300: 10	15	20	25	30	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров	Mmax, тс·м для изделия с индексом „б": бетон М200	бетон М300
	600	400	снизу или сбоку	0	МН163	МН163	МН164	МН164	МН163	МН163	МН163	МН164	МН164	МН163	12АIII	–	–
				0.1				—			МН164		—	МН164	16АIII	–	–
				0.2													
			сверху	0	МН163	МН163	МН164	—	МН163	МН163	МН164	МН164	—				
				0.1		МН164											
				0.2			—			МН164	—						

Таблица 4

Напряженное состояние бетона в направлениях, перпендикулярных направлению анкеров			Последний индекс в марке закладного изделия: Бетон М150 и ниже: e=0	e>0	Бетон М300: e=0	e>0	Бетон М400: e=0	e>0
При нормальной заделке анкеров	Бетон растянут	$0 \le \sigma_b \le R_p$	1	1	2	2	3	2
		$\sigma_b > R_p$	1	4	2	5	3	5
	Бетон сжат		3	2	3	3	3	3
При укороченной заделке анкеров	Бетон растянут	$0 < \sigma_b \le R_p$	5,6	5,6	6	6	6	6
		$\sigma_b > R_p$	5,6	*)	6	*)	6	*)
	Бетон сжат		6	6	6	6	6	6

См. пункт 5.6 на листе 14

Таблица 5

ф анкеров мм	Длина анкеров Lan мм при цифровом индексе в марке изделия: без пластин усиления: 1	2	3	с пластинами усиления: 4	5	6
8АIII	300	250	200	300	250	80
10АIII	370	270	220	370	270	120
12АIII	470	370	270	470	370	170
14АIII	540	420	320	540	420	170
16АIII	620	460	370	620	460	210

1. Порядок подбора марки закладного изделия приведен на листе 14.

2. В таблице 3 Mmax – максимальный изгибающий момент, который может воспринять закладное изделие с индексом „б" из условия выкалывания бетона в зоне растянутых анкеров при полной поверхности пирамиды выкалывания и при коэффициенте условий работы бетона $m_{b1} = 0.85$.

3. Прочерк в графах „Mmax" означает, что для данного закладного изделия с индексом „б" при наличии полной поверхности пирамиды выкалывания прочность на выкалывание обеспечена.

4. Значения Mmax, взятые в рамку, относятся к изделиям, которые при бетонировании конструкции находятся снизу или сбоку. Для изделий, находящихся при бетонировании сверху, прочность на выкалывание в этом случае обеспечена.

5. Подбор закладных изделий для конструкций из бетона марки М150 выполняется по графам для бетона марки М200 при увеличенной на 30% заданной нагрузке. Например, при нагрузке 8.0тс подбор должен производиться по Q = 1.3·8.0 = 10.4тс

6. Подбор закладных изделий для конструкций из бетона марки М400 выполняется по графам для бетона марки М300. При этом допускается уменьшать заданную нагрузку на 8%, если выдержано соотношение $e/z \le 0.25$. Например, при нагрузке 8.0тс подбор может производиться на нагрузку Q = (1-0.08)·8.0 = 7.4тс. Значения „z" приведены в таблице 3 на схемах нагрузки.

7. Для закладных изделий, длина которых дана в п.м, указана равномерно-распределенная нагрузка, приходящаяся на 1 п.м.

8. В таблице 3 нагрузки Q и Mmax – расчетные.

Порядок подбора марки закладного изделия

Подбор марки закладного изделия при расчетной нагрузке Q, приложенной с эксцентриситетом e, производится в следующей последовательности:

1. Устанавливаются требуемые размеры пластины закладного изделия, марка бетона конструкции, толщина конструкции, положение закладного изделия при бетонировании конструкции и напряженное состояние бетона в зоне установки закладного изделия.

2. По таблице 3 (см. листы 1÷13) определяется марка закладного изделия без цифрового индекса и диаметр анкеров этого изделия.

3. По таблице 4 (см. лист 13) определяется цифровой индекс, соответствующий нормальной заделке анкеров.

4. По таблице 5 (см. лист 13) определяется длина анкеров $L_{ан}$ выбранной марки закладного изделия.

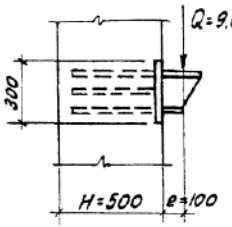
5. Проверяется возможность установки закладного изделия в конструкции заданной толщины H:

а) Если $H > L_{ан}$, марка закладного изделия считается подобранной.

б) Если $H < L_{ан}$, а бетон сжат или растянут при $0 \le \sigma_б \le R_p$, принимается закладное изделие с индексом „5" или „6". При этом дополнительно проверяется прочность на выкалывание бетона из условия $Q \cdot e \le M_{max}$. Величина M_{max} для изделий с индексом „6" приведена в таблице 3 в графах „Дополн. данные." При неполной пирамиде выкалывания в зоне растянутых анкеров требуется индивидуальный расчет закладного изделия на выкалывание бетона.

в) Если $H < L_{ан}$, а $\sigma_б > R_p$ (возможно образование трещин вдоль анкеров), должно быть принято индивидуальное решение. Например, при установке закладного изделия в колонне должна быть обеспечена заводка пластин усиления анкеров за арматуру противоположной грани колонны с необходимой дополнительной проверкой конструкции колонны. Возможно также применение в этом случае закладного изделия группы „2".

В тех случаях, когда заданная нагрузка находится в интервале между значениями Q и e, приведенными в таблице 3, причем марка закладного изделия в этом интервале меняется, рекомендуется уточнить требуемую марку закладного изделия при помощи графиков несущей способности (см. 1.400-15.80.13).



Пример 1

Подобрать закладное изделие размерами 300×250 мм для крепления опорного столика под металлическую балку.
$Q = 9.0$ тс (расчетная нагрузка)
$e = 0.1$ м, бетон марки „200"
Изделие устанавливается в сжатой зоне.
Толщина конструкции $H = 500$ мм.
Закладное изделие при бетонировании находится на боковой поверхности конструкции.

По таблице 3 для изделия с размерами пластины 300 (вдоль нагрузки)×250 (см. лист 8) при заданных условиях находим марку без цифрового индекса — МН 147 и диаметр анкеров этого изделия — Ф 14 А III.

По таблице 4 (см. лист 13) находим цифровой индекс при нормальной заделке анкеров. Для сжатых конструкций из бетона марки М 200 при $e > 0$ цифровой индекс — 2.

По таблице 5 (см. лист 13) определяем длину анкеров Ф 14 А III при цифровом индексе 2: $L_{ан} = 420$ мм.
Так как $H = 500 > L_{ан} = 420$, закладное изделие размещается в заданной конструкции.

Окончательно принимаем марку МН 147-2.

Пример 2

Условия те же, что и в примере 1, но толщина конструкции $H = 300$ мм.

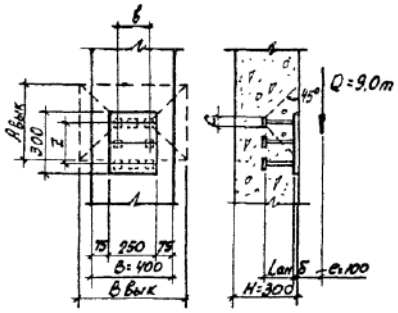
Порядок подбора марки до проверки возможности установки изделия в конструкции остается прежним.

Так как $H = 300 < L_{ан} = 420$, а бетон конструкции сжат, принимаем цифровой индекс 6 и проверяем условие $Q \cdot e < M_{max}$. По таблице 3 (см. лист 8) для изделия МН 147 в конструкциях из бетона марки М 200 находим $M_{max} = 1.6$ тс·м
$Q \cdot e = 9{,}0 \cdot 0{,}1 = 0{,}9$ тс·м $< M_{max}$, следовательно, прочность на выкалывание обеспечена.

Окончательно принимаем марку МН 147-6.

Пример 3

Условия те же, что и в примере 2, но ограничена ширина конструкции $B = 400$ мм.



Чтобы проверить, обеспечена ли полная пирамида выкалывания бетона для изделия МН 147-6, в номенклатуре изделий находим данные, необходимые для выполнения расчета на выкалывание:
$L_{ан} = 170$ мм, $\delta = 10$ мм, $Z = 220$ мм, $b = 180$ мм, $c = 50$ мм (см. 1.400-15.80.02, лист 10)

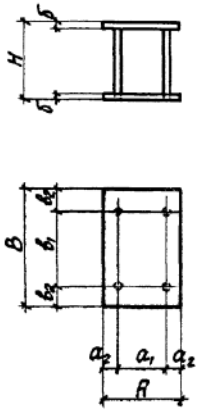
Длина основания полной пирамиды выкалывания:
$B_{вык} = b + 2(L_{ан} + \delta) + c =$
$= 18 + 2(17 + 1) + 5 = 59$ см.

$B = 40$ см $< B_{вык.} = 59$ см — пирамида выкалывания неполная. Следовательно, пользоваться значениями M_{max}, приведенными в таблице 3, нельзя.

Определяем момент, который может воспринять закладное изделие, по формуле:
$M_{max} = 0{,}5\, \Pi_1 \cdot R_p \cdot Z$, где $\Pi_1 = A_{вык} \cdot B - \Sigma c^2$
В нашем примере: $\Pi_1 = [2(17+1)+5] \cdot 40 - 3 \cdot 5^2 = 1565$ см^2.
$R_p = 6.5$ кгс/см^2 (при $m_б = 0{,}85$)
$Z = 22$ см.
$M_{max} = 0{,}5 \cdot 1565 \cdot 6.5 \cdot 22 = 111900$ кгс·см $= 1{,}12$ тс·м
Проверяем условие $Q \cdot e < M_{max}$:
$Q \cdot e = 9.0 \cdot 0{,}1 = 0{,}9$ тс·м $< M_{max} = 1.12$ тс·м.

Окончательно принимаем закладное изделие МН 147-6.

Таблица 6 (начало)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм			Привязки анкеров, мм				Количество и диаметр анкеров	Размер H мм	Выборка стали на 1 изделие, кг.			Обозначение
		A	B	δ	a_1	a_2	b_1	b_2			Профильная сталь -δ=10	Арм. сталь класса А-III ГОСТ 5781-82* Ф12 мм	Итого	
	МН 201-1	150	150	10	90	30	90	30	4Ф12АIII	150	3,6	0.5	4.1	1.400-15. В1. 210
	-2									200		0.7	4.3	-01
	-3									250		0.8	4.4	-02
	-4									300		1.0	4.6	-03
	-5									400		1.4	5.0	-04
	МН 202-1		200				120	40		150	4,8	0.5	5.3	-05
	-2									200		0.7	5.5	-06
	-3									250		0.8	5.6	-07
	-4									300		1.0	5.8	-08
	-5									400		1.4	6.2	-09
	МН 203-1		250				180	35		150	5,8	0.5	6.3	-10
	-2									200		0.7	6.5	-11
	-3									250		0.8	6.6	-12
	-4									300		1.0	6.8	-13
	-5									400		1.4	7.2	-14
	МН 204-1	200	200		120	40	120	40		150	6,2	0.5	6.7	-15
	-2									200		0.7	6.9	-16
	-3									250		0.8	7.0	-17
	-4									300		1.0	7.2	-18
	-5									400		1.4	7.6	-19
	МН 205-1		250				180	35		150	7,8	0.5	8.3	-20
	-2									200		0.7	8.5	-21
	-3									250		0.8	8.6	-22
	-4									300		1.0	8.8	-23
	-5									400		1.4	9.2	-24

Закладные изделия группы „2" поставляются, как правило, в разобранном виде без приварки анкеров к пластинам с раззенкованными отверстиями. Если закладное изделие может быть установлено в проектное положение в собранном виде, в заказе на изготовление изделия должно быть специальное указание о приварке анкеров на заводе-изготовителе к обеим пластинам.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. груп.	Жилякова	
Вед. инж.	Бирюкова	
Исполнил	Гижицкая	
Проверил	Бирюкова	

1.400-15.В0.04

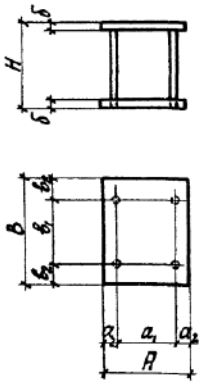
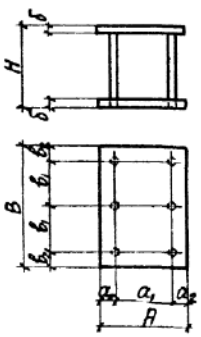
Таблица 6.
Номенклатура закладных изделий группы „2".

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 37

Таблица 6 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм. A	B	δ	Привязки анкеров, мм. a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Размер H мм.	Выборка стали на 1 изделие, кг. Профильная сталь -δ=8	-δ=10	-δ=12	Арматурная сталь класса A-III ГОСТ 5.1459-72* Ф мм 10	12	16	Итого	Обозначение
	МН 206-1	200	300	8	120	40	220	40	4Ф10АIII	150	7.6	—	—	0.4	—	—	8.0	1.400-15. В1. 210-25
	-2									200				0.5			8.1	-26
	-3									250				0.6	—	—	8.2	-27
	-4									300				0.7			8.3	-28
	-5									400				1.0			8.6	-29
	МН 207-1	250	250		180	35	180	35		150	7.8	—	—	0.4	—	—	8.2	-30
	-2									200				0.5			8.3	-31
	-3									250				0.6			8.4	-32
	-4									300				0.7			8.5	-33
	-5									400				1.0			8.8	-34
	МН 208-1		300				220	40		150	9.4	—	—	0.4	—	—	9.8	-35
	-2									200				0.5			9.9	-36
	-3									250				0.6			10.0	-37
	-4									300				0.7			10.1	-38
	-5									400				1.0			10.4	-39
	МН 209-3	300		10	220	40			4Ф12АIII	250	—	14.2	—	—	0.8	—	15.0	-40
	-4									300					1.0		15.2	-41
	-5									400					1.4		15.6	-42
	МН 210-1	150	300	10	90	30	110	40	6Ф12АIII	150	—	7.0	—	—	0.8	—	7.8	1.400-15 В1. 220
	-2									200					1.0		8.0	-01
	-3									250					1.3		8.3	-02
	-4									300					1.6		8.6	-03
	-5									400					2.1		9.1	-04
	МН 211-3	200		12	120	40			6Ф16АIII	250	—	—	11.4	—	—	2.3	13.7	-05
	-4									300						2.8	14.2	-06
	-5									400						3.7	15.1	-07
	-6									500						4.6	16.0	-08
	-7									600						5.6	17.0	-09

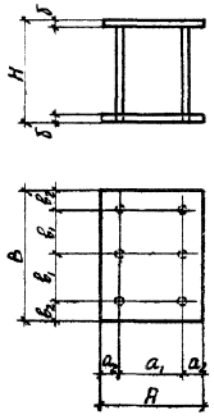
См. примечание на листе 1.

1.400-15. ВО. 04

Лист 2

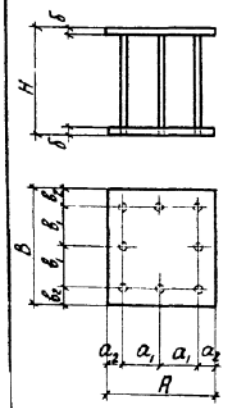
16768-01 38

Таблица 6 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	Количество и диаметр анкеров	Размер H мм	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь -δ=10	-δ=12	Арм. сталь класса А-III ГОСТ 5.1459-72* Ø мм 12	16	Итого	Обозначение
	МН212-1	200	400	10	120	40	160	40	6Ф12АIII	150	12.6	—	0.8	—	13.4	1.400-15.В1.220 -10
	-2									200			1.0		13.6	-11
	-3									250			1.3		13.9	-12
	-4									300			1.6		14.2	-13
	-5			12					6Ф16АIII	400			2.1		14.7	-14
	МН213-3									250	—	15.0	—	2.3	17.3	-15
	-4									300				2.8	17.8	-16
	-5									400				3.7	18.7	-17
	-6									500				4.6	19.6	-18
	-7									600				5.6	20.6	-19
	МН214-3	250	400	12	180	35	160	40	6Ф16АIII	250	—	18.8	—	2.3	21.1	-20
	-4									300				2.8	21.6	-21
	-5									400				3.7	22.5	-22
	-6									500				4.6	23.4	-23
	-7									600				5.6	24.4	-24
	МН215-3		500				210			250	—	23.6	—	2.3	25.9	-25
	-4									300				2.8	26.4	-26
	-5									400				3.7	27.3	-27
	-6									500				4.6	28.2	-28
	-7									600				5.6	29.2	-29
	МН216-3	300	400	10	220	40	160	40	6Ф12АIII	250	18.8	—	1.3	—	20.1	-30
	-4									300			1.6		20.4	-31
	-5									400			2.1		20.9	-32
	МН217-3		500				210			250	23.6	—	1.3	—	24.9	-33
	-4									300			1.6		25.2	-34
	-5									400			2.1		25.7	-35

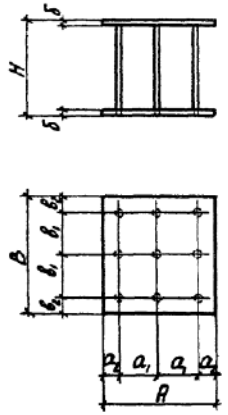
См. примечание на листе 1.

Таблица 6 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм			Привязки анкеров, мм				Количество и диаметр анкеров	Размер H мм	Выборка стали на 1 изделие, кг.						Итого	Обозначение
		A	B	δ	a_1	a_2	$в_1$	$в_2$			Профильная сталь			Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5.1459-72*				
											-δ=8	-δ=10	-δ=12	Ф мм 10	12	16		
	МН218 - 1	250	250	10	90	35	90	35	8Ф12 A-III	150	—	9.8	—	—	1.0	—	10.8	1.400-15.В1.230
	- 2									200					1.4		11.2	- 01
	- 3									250					1.7		11.5	- 02
	- 4									300					2.1		11.9	- 03
	- 5									400					2.8		12.6	- 04
	МН219 - 1		300				110	40		150	—	11.8	—	—	1.0	—	12.8	- 05
	- 2									200					1.4		13.2	- 06
	- 3									250					1.7		13.6	- 07
	- 4									300					2.1		13.9	- 08
	- 5									400					2.8		14.6	- 09
	МН220 - 1		400	8			160	40	8Ф10 A-III	150	12.6	—	—	0.7	—	—	13.3	- 10
	- 2									200				1.0			13.6	- 11
	- 3									250				1.2			13.8	- 12
	- 4									300				1.4			14.0	- 13
	- 5									400				1.9			14.5	- 14
	МН221 - 1		500				210			150	15.8	—	—	0.7	—	—	16.5	- 15
	- 2									200				1.0			16.8	- 16
	- 3									250				1.2			17.0	- 17
	- 4									300				1.4			17.2	- 18
	- 5									400				1.9			17.7	- 19
	МН222 - 3	300	300	12	110	40	110	40	8Ф16 A-III	250	—	—	17.0	—	—	3.0	20.0	- 20
	- 4									300						3.7	20.7	- 21
	- 5									400						5.0	22.0	- 22
	- 6									500						6.2	23.2	- 23
	- 7									600						7.4	24.4	- 24

См. примечание на листе 1.

Таблица 6 (окончание)

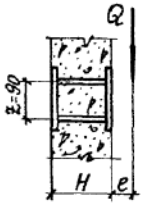
Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм. А	В	δ	Привязки анкеров, мм. a_1	a_2	B_1	B_2	Количество и диаметр анкеров	Размер H мм.	Выборка стали на 1 изделие, кг. Профильная сталь -δ=10	-δ=12	Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5.1459-72* Ф мм 12	16	Итого	Обозначение
	МН 223-3	300	400	12	110	40	160	40	9Ф16 А-III	250	—	22.6	—	3.4	26.0	1.400-15.В1.240
	-4									300				4.1	26.7	-01
	-5									400				5.6	28.2	-02
	-6									500				6.9	29.5	-03
	-7									600				8.4	31.0	-04
	МН 224-3		500				210			250	—	28.2	—	3.4	31.6	-05
	-4									300				4.1	32.3	-06
	-5									400				5.6	33.8	-07
	-6									500				6.9	35.1	-08
	-7									600				8.4	36.6	-09
	МН 225-3	400	400	10	160	40	160	40	9Ф12 А-III	250	25.2	—	1.9	—	27.1	-10
	-4									300			2.3		27.5	-11
	-5									400			3.2		28.4	-12
	МН 226-3			12					9Ф16 А-III	250	—	30.2	—	3.4	33.6	-13
	-4									300				4.1	34.3	-14
	-5									400				5.6	35.8	-15
	-6									500				6.9	37.1	-16
	-7									600				8.4	38.6	-17
	МН 227-3		500	10			210		9Ф12 А-III	250	31.4	—	1.9	—	33.3	-18
	-4									300			2.3		33.7	-19
	-5									400			3.2		34.6	-20
	МН 228-3			12					9Ф16 А-III	250	—	37.6	—	3.4	41.0	-21
	-4									300				4.1	41.7	-22
	-5									400				5.6	43.2	-23
	-6									500				6.9	44.5	-24
	-7									600				8.4	46.0	-25

См. примечание на листе 1.

1.400-15.В0.04 Лист 5

16768-01

Таблица 7 (начало)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс. 1	2	3	4,5	6	7,5	9	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс. 1	2	3	4,5	6	7,5	9	10,5	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Дополнительные данные: Диаметр анкеров
	150	150	Сбоку	0	МН201	МН201	МН201	МН201	МН201	—	—	МН201	МН201	МН201	МН201	МН201	—	—	—	МН201	12АIII
				0.1					—						—	—					
				0.2																	
			Сверху	0	МН201	МН201	МН201	МН201	—	—	—	МН201	МН201	МН201	МН201	—	—	—	—		
				0.1			—	—						—	—						
				0.2																	
		200	Сбоку	0	МН202	МН202	МН202	МН202	МН202	—	—	МН202	МН202	МН202	МН202	МН202	—	—	—	МН202	12АIII
				0.1					—						—	—					
				0.2																	
			Сверху	0	МН202	МН202	МН202	МН202	—	—	—	МН202	МН202	МН202	МН202	—	—	—	—		
				0.1			—	—						—	—						
				0.2																	
		250	Сбоку	0	МН203	МН203	МН203	МН203	МН203	—	—	МН203	МН203	МН203	МН203	МН203	—	—	—	МН203	12АIII
				0.1					—						—	—					
				0.2																	
			Сверху	0	МН203	МН203	МН203	МН203	—	—	—	МН203	МН203	МН203	МН203	—	—	—	—		
				0.1			—	—						—	—						
				0.2																	
		300	Сбоку	0	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	12АIV
				0.1					—	—	—				—	—	—	—			
				0.2																	
			Сверху	0	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	—	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	—		
				0,1				—	—	—					—	—	—	—			
				0.2																	

1. Пояснения к таблице смотрите на листе 9.
2. Таблицу 8 смотрите на листе 9.

Гл. инж. пр.	Моргин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. груп.	Жилякова	
Рассчит.	Бирюкова	
Исполнил	Бирюкова	
Проверил	Жилякова	

1.400-15.80.05

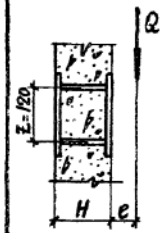
Таблицы 7 и 8 для подбора закладных изделий группы „2" при сочетании нагрузок Q и M=Q·e

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 42

Таблица 7 (продолжение)

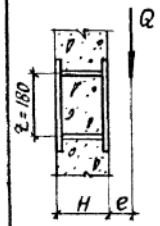
Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс. 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс. 2	4	6	8	10	12	15	18	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Дополнительные данные: Диаметр анкеров
	200	150	Сбоку	0	МН202	МН202	МН202	—	—	—	—	МН202	МН202	МН202	—	—	—	—	—	МН202	12АIII
				0.1		—	—						—	—							
				0.2																	
			Сверху	0	МН202	МН202						МН202	МН202	МН202							
				0.1		—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		
				0.2																	
		200	Сбоку	0	МН204	МН204	МН204					МН204	МН204	МН204						МН204	12АIII
				0.1		—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		
				0.2																	
			Сверху	0	МН204	МН204						МН204	МН204	МН204							
				0.1		—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		
				0.2																	
		250	Сбоку	0	МН205	МН205	МН205					МН205	МН205	МН205						МН205	12АIII
				0.1		—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		
				0.2																	
			Сверху	0	МН205	МН205						МН205	МН205	МН205							
				0.1		—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		
				0.2																	
		300	Сбоку	0	МН206	МН206	МН206				МН211	МН206	МН206	МН211				МН211	МН211	МН206	10АIII
				0.1		МН211	МН211	МН211	МН211	МН211	—		МН211		МН211	МН211	МН211	—	—	МН211	16АIII
				0.2					—	—							—				
			Сверху	0	МН206	МН211	МН211	МН211	МН211	МН211	—	МН206	МН206	МН211	МН211	МН211	МН211	—	—		
				0.1					—	—			МН211		—	—	—				
				0.2																	
		400	Сбоку	0	МН212	МН212	МН212	МН212	МН213	МН213	МН213	МН212	МН212	МН212	МН212	МН212	МН213	МН213	МН213	МН212	12АIII
				0.1					—	—	—					МН213	—	—	—	МН213	16АIII
				0.2			МН213	МН213						МН213	МН213						
			Сверху	0	МН212	МН212	МН212	МН213	МН213	МН213	—	МН212	МН212	МН212	МН212	МН213	МН213	—	—		
				0.1			МН213		—	—					МН213		—				
				0.2				—						МН213	—	—					

Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

1.400-15.ВО.05 Лист 2

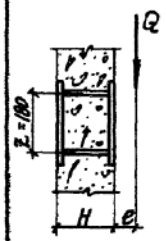
16768-01 43

Таблица 7 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки М300: Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 2	4	6	8	10	12	15	18	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Дополнительные данные: Диаметр анкеров
	250	150	сбоку	0	МН203	МН203	МН203	—	—	—	—	МН203	МН203	МН203	—	—	—	—	—	МН203	12АIII
				0.1			—							—							
				0.2																	
			сверху	0	МН203	МН203		—	—	—	—	МН203	МН203		—	—	—	—	—			
				0.1		—	—						—	—							
				0.2																	
		200	сбоку	0	МН205	МН205	МН205	—	—	—	—	МН205	МН205	МН205	—	—	—	—	—	МН205	12АIII
				0.1			—							—							
				0.2																	
			сверху	0	МН205	МН205		—	—	—	—	МН205	МН205		—	—	—	—	—			
				0.1		—	—						—	—							
				0.2																	
		250	сбоку	0	МН207	МН207	МН218	МН218	МН218	МН218	—	МН207	МН207	МН218	МН218	МН218	МН218	МН218	—	МН207	10АIII
				0.1						—						—	—	—			
				0.2		МН218		—	—				МН218							МН218	12АIII
			сверху	0	МН207	МН218	МН218	МН218	МН218	—	—	МН207	МН207	МН218	МН218	МН218	—	—	—		
				0.1					—				МН218			—					
				0.2				—							—						

Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

Таблица 7 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Влияние изгиба при ветровой нагрузке	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 2	4	6	8	10	12	15	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 2	4	6	8	10	12	15	18	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Дополнительные данные: Диаметр анкеров
	250	300	Сбоку	0	МН208	МН208	МН219	МН219	МН219	МН219	—	МН208	МН208	МН219	МН219	МН219	МН219	МН219	—	МН208	10 АIII
				0.1						—						—				МН219	12 АIII
				0.2		МН219		—	—				МН219			—	—	—	—		
			Сверху	0	МН208	МН219	МН219	МН219	МН219	—	—	МН208	МН208	МН219	МН219	МН219	—	—	—		
				0.1					—				МН219			—					
				0.2				—							—						
		400	Сбоку	0	МН220	МН220	МН220	МН220	МН214	МН214	МН214	МН220	МН220	МН220	МН220	МН220	МН214	МН214	МН214	МН220	10 АIII
				0.1				МН214		—	—					МН214			—	МН214	16 АIII
				0.2			МН214							МН214	МН214			—			
			Сверху	0	МН220	МН220	МН220	МН214	МН214	МН214	—	МН220	МН220	МН220	МН220	МН214	МН214	МН214	—		
				0.1			МН214		—	—				МН214	МН214		—	—			
				0.2												—					
		500	Сбоку	0	МН221	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	МН215	МН221	МН221	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	МН215	МН221	10 АIII
				0.1				МН215		—	—					МН215			—	МН215	16 АIII
				0.2			МН215							МН215	МН215			—			
			Сверху	0	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	МН215	—	МН221	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	МН215	—		
				0.1			МН215		—	—				МН215	МН215		—	—			
				0.2												—					

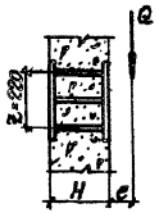
Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

1.400-15. ВО.05

Лист 4

16768-01 45

Таблица 7 (продолжение)

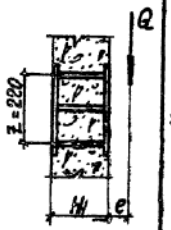
Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Положение изделий при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	22	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	22	26	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров
	300	150	Сбоку	0	МН210	МН210	МН210	—	—	—	—	МН210	МН210	МН210	—	—	—	—	—	МН210	12АIII
				0.1			—							—							
				0.2																	
			Сверху	0	МН210	МН210	—	—	—	—	—	МН210	МН210	—	—	—	—	—	—		
				0.1		—							—								
				0.2																	
		200	Сбоку	0	МН206	МН211	МН211	МН211	МН211	—	—	МН206	МН206	МН211	МН211	МН211	МН211	—	—	—	МН206 МН211	10АIII 16АIII
				0.1				—	—				МН211		—	—					
				0.2				—							—						
			Сверху	0	МН206	МН211	МН211	МН211	—	—	—	МН206	МН211	МН211	МН211	—	—	—	—	—		
				0.1			—	—						—	—						
				0.2	МН211																
		250	Сбоку	0	МН208	МН219	МН219	МН219	—	—	—	МН208	МН208	МН219	МН219	—	—	—	—	МН208	10АIII
				0.1				—					МН219		—					МН219	12АIII
				0.2			—								—						
			Сверху	0	МН208	МН219	МН219	—	—	—	—	МН208	МН219	МН219	—	—	—	—	—		
				0.1			—							—							
				0.2	МН219																

Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

1.400-15.80.05 Лист 5

16768-01 46

Таблица 7 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 3	6	9	12	15	18	22	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 3	6	9	12	15	18	22	26	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Дополнительные данные: Диаметр анкеров
	300	300	Сбоку	0	МН209	МН209	МН222	МН222	МН222	МН222	—	МН209	МН209	МН222	МН222	МН222	МН222	МН222	—	МН209	12 А III
				0.1		МН222			—	—			МН222				—	—		МН222	16 А III
				0.2																	
			Сверху	0	МН209	МН222	МН222	МН222	МН222	—	—	МН209	МН209	МН222	МН222	МН222	МН222	—	—		
				0.1					—				МН222			—	—				
				0.2				—							—						
		400	Сбоку	0	МН216	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	МН216	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	МН223	МН216	12 А III
				0.1			МН223			—	—			МН223			—	—	—	МН223	16 А III
				0.2																	
			Сверху	0	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	—	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	—	—		
				0.1					—	—						—	—				
				0.2		МН223		—													
		500	Сбоку	0	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	МН224	МН217	12 А III
				0.1			МН224			—	—			МН224			—	—	—	МН224	16 А III
				0.2																	
			Сверху	0	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	—	—	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	—	—		
				0.1					—							—	—				
				0.2		МН224		—													

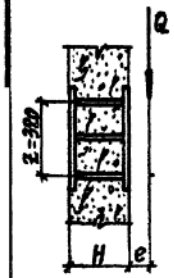
Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

1.400-15.80.05

Лист 6

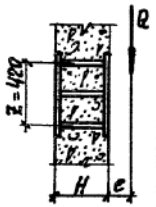
16768-01 47

Таблица 7 (продолжение)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: поперек нагрузки	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м.	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 4	8	12	16	20	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс.: 4	8	12	16	20	24	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Дополнительные данные: Диаметр анкеров
	400	200	Сбоку	0	МН212	МН212	МН213	—	—	МН212	МН212	МН213	МН213	—	—	МН212	12АIIIв
				0.1									—			МН213	16АIIIв
				0.2		МН213	—				МН213						
			Сверху	0	МН212	МН213	МН213	—	—	МН212	МН212	МН213	—	—	—		
				0.1			—				МН213	—					
				0.2													
		250	Сбоку	0	МН220	МН220	МН214	—	—	МН220	МН220	МН214	МН214	—	—	МН220	10АIIIв
				0.1									—			МН214	16АIIIв
				0.2		МН214	—				МН214						
			Сверху	0	МН220	МН214	МН214	—	—	МН220	МН220	МН214	—	—	—		
				0.1			—				МН214	—					
				0.2													
		300	Сбоку	0	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	МН223	12АIIIв
				0.1										—	—	МН216	
				0.2		МН223			—		МН223					МН223	16АIIIв
			Сверху	0	МН216	МН223	МН223	МН223	—	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	—		
				0.1				—			МН223		—	—			
				0.2													
		400	Сбоку	0	МН225	МН225	МН225	МН226	МН226	МН225	МН225	МН225	МН225	МН226	МН226	МН226	12АIIIв
				0.1									МН226		—		
				0.2			МН226		—			МН226	—	—		МН225	16АIIIв
			Сверху	0	МН225	МН225	МН226	МН226	—	МН225	МН225	МН225	МН226	МН226	—	МН226	
				0.1				—				МН226	—	—			
				0.2													
		500	Сбоку	0	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН227	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228	12АIIIв
				0.1									МН228		—		
				0.2			МН228		—			МН228	—	—		МН227	16АIIIв
			Сверху	0	МН227	МН227	МН228	МН228	—	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	—	МН228	
				0.1				—				МН228	—	—			
				0.2													

Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

Таблица 7 (окончание)

Схема нагрузки	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Положение изделия при бетонировании	Эксцентриситет e, м	В конструкциях из бетона марки М200. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	21	В конструкциях из бетона марки М300. Марка закладного изделия (без цифрового индекса) при нагрузке Q, тс: 3	6	9	12	15	18	21	24	Дополнительные данные: Марка закладного изделия	Диаметр анкеров
	500	250	Сбоку	0	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	—	—	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	—	—	—	МН221	10 AIII
				0.1					—							—					
				0.2			МН215							МН215							
			Сверху	0	МН221	МН221	МН215	МН215	—	—	—	МН221	МН221	МН221	МН215	—	—	—	—	МН215	16 AIII
				0.1				—						МН215	—						
				0.2																	
		300	Сбоку	0	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	МН224	МН217	12 AIII
				0.1							—								—		
				0.2			МН224							МН224						МН224	16 AIII
			Сверху	0	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	—	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	—		
				0.1						—				МН224				—			
				0.2					—								—				
		400	Сбоку	0	МН227	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228	МН227	МН227	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228	МН227	12 AIII
				0.1							—								—		
				0.2				МН228								МН228				МН228	16 AIII
			Сверху	0	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228	—	МН227	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228	—		
				0.1						—					МН228			—			
				0.2					—								—				

Пояснения к таблице смотрите на листе 9.

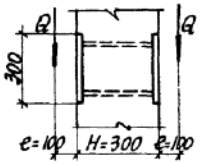
Таблица 8

Меньший размер пластины, мм	Диаметр анкеров	Цифровой индекс в марке закладного изделия при толщине конструкции H, мм						
		150	200	250	300	400	500	600
≤ 250	10АIII, 12АIII	1	2	3	4	5	—	—
	16АIII	—	—				6	7
≥ 300	10АIII, 12АIII						—	—
	16АIII						6	7

Пояснения по подбору марки закладного изделия с помощью таблиц

1. Подбор закладного изделия при расчетной нагрузке Q, приложенной с эксцентриситетом e, производится в следующей последовательности:
   а) Устанавливается требуемый размер закладного изделия, марка бетона конструкции, толщина конструкции и положение закладного изделия при бетонировании конструкции.
   б) По таблице 7 находится марка закладного изделия без цифрового индекса и диаметр анкеров этого изделия.
   в) По таблице 8 в зависимости от толщины конструкции определяется цифровой индекс в марке закладного изделия. Прочерк в таблице 8 указывает на то, что для данной толщины конструкции закладное изделие указанного размера и с анкерами указанного диаметра не разработано.
2. Подбор закладных изделий для конструкций из бетона марки М150 выполняется по графам для бетона марки М200 при увеличенной на 15% расчетной нагрузке Q.
   Например, при расчетной нагрузке 10.4тс подбор должен производиться по нагрузке $Q = 1.15 \cdot 10.4 = 12.0$ тс.
3. Подбор закладных изделий для конструкций из бетона марки М400 выполняется по графам для бетона марки М300. При этом допускается уменьшать расчетную нагрузку на 8%, если выдержано соотношение $e/z \leq 0.25$.
   Например, при расчетной нагрузке 5.0тс подбор может производиться на нагрузку $Q = (1 - 0.08) \cdot 5.0 = 4.6$ тс.
   Значения „z" приведены в таблице 7 на схемах нагрузки.
4. В тех случаях, когда заданная нагрузка находится в интервале между значениями Q и e, приведенными в табл. 7, причем марка закладного изделия в этом интервале меняется, рекомендуется уточнять требуемую марку закладного изделия при помощи графиков несущей способности (см. 1.400-15.80.13).

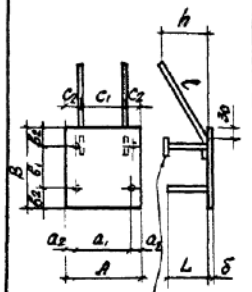
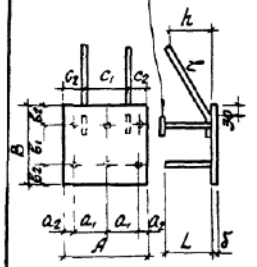
Пример 1. Подобрать закладное изделие группы „2" с размерами пластин 300×400 мм при следующих заданных условиях:
Q = 6.0тс (приложена вдоль стороны 300 мм),
e = 0.1 м,
H = 300 мм.



Конструкция из бетона марки М300; закладное изделие при бетонировании может находиться сверху.
По таблице 7 для пластины 300×400 (см. лист 6), расположенной при бетонировании сверху, и для конструкций из бетона марки М300 при нагрузке Q = 6.0тс, приложенной с эксцентриситетом e = 0.1м, находим марку без цифрового индекса – МН216; в графах „дополнительные данные" находим диаметр анкеров – 12АIII.
По таблице 8 для конструкций толщиной 300 мм находим цифровой индекс – 4.
Окончательно принимаем МН216-4.

Пример 2. Условия те же, что и в примере 1, только конструкция из бетона марки М150, а толщина конструкции H = 400 мм.
Подбор марки закладного изделия выполняем по табл. 7 (см. лист 6) как для конструкций из бетона марки М200 по увеличенной на 15% нагрузке: $Q = 6.0 \cdot 1.15 = 6.9$тс, e = 0.1 м.
Заданная нагрузка находится в интервале между табличными значениями Q, причем в пределах этого интервала марка закладного изделия меняется (МН216 и МН223). Для уточнения требуемой марки закладного изделия пользуемся графиком несущей способности (см. 1.400-15.80.13 листы 7 и 8). На графике Г-30 для бетона марки М200 находим, что выше точки с координатами Q = 6.9тс и e = 0.1м находится кривая 6. По таблице марок находим требуемую марку МН216.
По таблице 8 на данном листе определяем цифровой индекс для конструкций толщиной 400 мм – 5.
Окончательно принимаем МН216-5.

Таблица 9 (начало)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2	Характеристики анкеров: гнутые — Кол. и диаметр	ℓ мм	h мм	прямые — Кол. и диаметр	L мм	Размеры пластин усиления (мм) и колич.	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь $-\delta=8$	$-\delta=10$	Арм. сталь класса А-III ГОСТ 5.1459-72*, ф, мм: 10	12	14	16	Итого	Обозначение
	МН301-1	200	150	8	140	30	90	35	80	60	2Ф12АIII	480	120	4Ф12АIII	120	50×50×10 (шт. 2)	1,9	0,4	—	1,5	—	—	3,8	1.400-15.81.310
	-2												170		170					1,6			3,9	-01
	-3												220		220					1,8			4,1	-02
	МН302-1		200				120	40					120		120		2,5		—	1,5	—	—	4,4	-03
	-2												170		170					1,6			4,5	-04
	-3												220		220					1,8			4,7	-05
	МН303-1		250				180	35					120		120		3,1		—	1,5	—	—	5,0	-06
	-2												170		170					1,6			5,1	-07
	-3												220		220					1,8			5,3	-08
	МН304-1		300				220	40					120		120		3,8		—	1,5	—	—	5,7	-09
	-2												170		170					1,6			5,8	-10
	-3												220		220					1,8			6,0	-11
Пластины усиления	МН305-2			10							2Ф16АIII	620	160	4Ф14АIII	170		—	5,1	—	—	0,8	2,3	8,2	-12
	-3												210		220						1,1		8,5	-13
	-4														270						1,3		8,7	-14
	МН306-1	300	200	8	120	30	120	40	170	65	2Ф12АIII	480	120	6Ф10АII	120	40×40×8 (шт. 3)	4,1	—	0,4	1,0	—	—	5,5	1.400-15.81.320
	-2												170		170				0,7				5,8	-01
	МН307-2			10							2Ф16АIII	620	160	6Ф14АIII	170	50×50×10 (шт. 3)	—	5,3	—	—	1,3		8,9	-06
	-3												210		220						1,6	1,3	9,2	-07
	-4														270						2,0		8,6	-08
	МН308-1		250	8			180	35			2Ф12АII	480	120	6Ф10АIII	120	40×40×8 (шт. 3)	5,0	—	0,4	1,0	—	—	6,4	-02
	-2												170		170				0,7				6,7	-03

1. Несущая способность закладных изделий группы „3" приведена на черт. 1.400-15.80.07.
2. Вместо приварки пластин усиления возможно устройство на концах анкеров высаженных горячим способом головок.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. группы	Жданкова	
Ст. инж.	Баскова	
Исполнил	Гижицкая	
Проверил	Бирюкова	

1.400-15.80.06

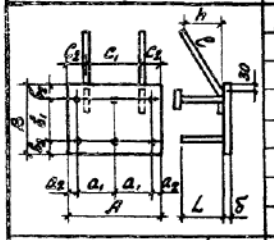
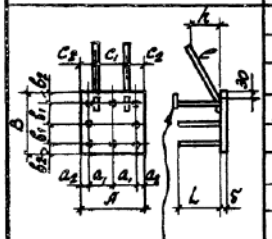
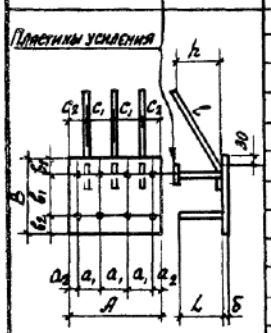
Таблица 9. Номенклатура закладных изделий группы „3"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский Промстройниипроект

16768-01 51

Таблица 9 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2	Характеристики анкеров: гнутых — Кол. и диаметр	c мм	h мм	прямых — Кол. и диаметр	L мм	Размеры пластин усиления (мм) и колич.	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь δ=8	δ=10	Арм. сталь класса А-III ГОСТ 5.1459-72* Ø мм 10	12	14	16	20	Итого	Обозначение
	МН 309-2	300	250	10	120	30	180	35	170	65	2Ф16АIII	620	160	6ФIIАIII	170	50×50×10 (шт. 3)	–	6,5	–	–	1,3			10,1	1.400-15.В1.320-09
	-3												210		220						1,6	2,3	–	10,4	-10
	-4														270						2,0			10,8	-11
	МН 310-1		300				220				2Ф12АIII	480	120	6ФIAIII	120	40×40×8 (шт. 3)	6,0	–	0,4	1,0	–	–	–	7,4	-04
	-2												170		170				0,7					7,7	-05
	МН 311-2										2Ф16АIII	620	160	6ФIIАIII	170	50×50×10 (шт. 3)	5,7	0,6	–	0,9	–	2,3	–	9,5	-12
	-3												210		220				–	1,2				9,8	-13
	-4														270					1,4				10,0	-14
	МН 312-2		400				160	40					160	8ФI2АIII	170					1,2				11,6	1.400-15.В1.330
	-3												210		220		7,5	0,6	–	1,6	–	2,3	–	12,0	-01
	-4														270					1,9				12,3	-02
	МН 313-3			10							2Ф10АIII	750	210	8ФIAIII	220						2,2			16,6	-03
	-4												260		270		–	10,0	–	–	2,6	–	4 4	17,0	-04
	-5														370						3,6			18,0	-05
Пластины усиления 	МН 314-1	400	250	8	110	35	180	35	130	70	3Ф12АIII	480	120	8ФIIАIII	120	40×40×8 (шт. 4)	6,7	–	0,6	1,6	–	–	–	8,9	1400-15.В1.340
	-2												170		170				0,9					9,2	-01
	-3														220				1,1					9,4	-02
	МН 315-2			10							3Ф16АIII	620	160	8ФIAIII	170	50×50×10 (шт. 4)	–	8,7	–	–	1,7	3,5	–	13,9	-06
	-3												210		220						2,2			14,4	-07
	-4														270						2,6			14,8	-08
	-5														370						3,6			15,8	-09
	МН 316-1		300	8			220	40			3Ф12АIII	480	120	8ФIIАIII	120	40×40×8 (шт. 4)	7,9	–	0,6	1,6	–	–	–	10,1	-03
	-2												170		170				0,9					10,4	-04
	-3														220				1,1					10,6	-05
	МН 317-2			10							3Ф16АIII	620	160	8ФIAIII	170	50×50×10 (шт. 4)	–	10,2	–	–	1,7	3,5	–	15,4	-10
	-3												210		220						2,2			15,9	-11
	-4														270						2,6			16,3	-12
	-5														370						3,6			17,3	-13

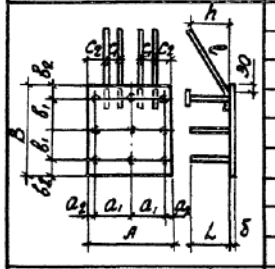
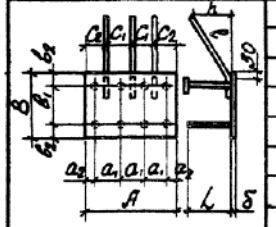
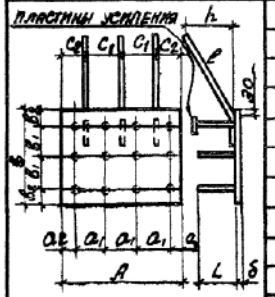
Примечания см. на листе 1

1.400-15.ВО.06

Лист 2

16769-01 52

Таблица 9 (окончание)

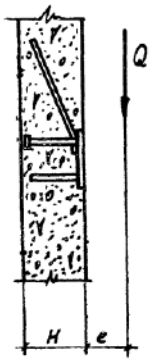
Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2	Характеристики анкеров: гнутых Кол. и диаметр	ℓ мм	h мм	прямых Кол. и диаметр	L мм	Размеры пластины усиления (мм) и колич.	Выборка стали на 1 изделие, кг: Прокатная сталь -δ=8	-δ=10	Арм. сталь класса А-III ГОСТ Ø мм 10	12	14	16	20	Итого	Обозначение
	МН318-1	400	400	8	160	40	160	40	90	75	4Ø12AIII	480	120	9Ø10AIII	120	40×40×8 (шт. 3)	10.4	–	0.6	2.1	–	–	–	13.1	1.400-15.81.350
	-2												170		170				1.0					13.5	-01
	МН319-2		400	10							4Ø16AIII	620	160	9Ø14AIII	170	50×50×10 (шт. 3)	–	13.2	–	–	1.9			19.8	-02
	-3												210		220						2.4	4.7	–	20.3	-03
	-4														270						3.0			20.9	-04
	МН320-1		500	8			210				4Ø12AIII	480	120	9Ø10AIII	120	40×40×8 (шт. 3)	12.9	–	0.6	2.1	–	–	–	15.6	-05
	-2												170		170				1.0					16.0	-06
	МН321-2										4Ø16AIII	620	160	9Ø12AIII	170	50×50×10 (шт. 3)	12.6	0.6	–	1.4	–	4.7	–	19.3	-07
	-3												210		220					1.8				19.7	-08
	МН322-2	500	300	10	140	40	220	40	175	75	3Ø16AIII	620	160	8Ø14AIII	170	50×50×10 (шт. 4)	–	12.6	–	–	1.7	3.5	–	17.8	1.400-15.81.360
	-3												210		220						2.2			18.3	-01
	-4														270						2.6			18.7	-02
	МН323-3										3Ø20AIII	750	210		220				–	–	2.2	–	6.7	21.5	-03
	-4												260		270						2.6			21.9	-04
	-5														370						3.6			22.9	-05
Пластины усиления 	МН324-2	500	400	8	140	40	160	40	175	75	3Ø16AIII	620	160	12Ø12AIII	170	50×50×10 (шт. 4)	12.6	0.8	–	1.8	–	3.5	–	18.7	1.400-15.81.370
	-3												210		220					2.4				19.3	-01
	-4												270							2.9				19.8	-02
	МН325-3			10							3Ø20AIII	750	210	12Ø14AIII	220		–	16.5	–	–	3.2	–	6.7	26.4	-03
	-4												260		270						4.0			27.2	-04
	-5														370						5.4			28.6	-05

Примечания см. на листе 1.

1.400-15.80.06 Лист 3

16768-01 53

Таблица 10 (начало)

Схема нагрузки	Марка закладного изделия	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Миним. толщина констр. H мм	Несущая способность закладных изделий в конструкциях из бетона марки М150: Qmax тс	М150: Mmax, тс·м при положении изделия I	М150 II	М150 III	М200: Qmax тс	М200: Mmax, тс·м I	М200 II	М200 III	М300: Qmax тс	М300: Mmax тс·м I	М300 II	М300 III	М400: Qmax тс	М400: Mmax, тс·м I	М400 II	М400 III
	МН301-1	150	200	150	5.6	0,28	0.26	0.16	7.3	0.34	0,31	0.19	7.3	0.45	0.41	0,25	7.3	0.52	0.48	0,29
	-2			200		0,47	0,31	0.22		0,57	0,37	0,26		0.62	0.48	0,34		0.62	0.57	0.40
	-3			250		0,62	0,37	0.28		0,62	0.44	0,34			0,58	0.45			0.62	0,52
	МН302-1	200		150		0,37	0,37	0.21		0.45	0.45	0,25		0,59	0,59	0,33		0.69	0.69	0.38
	-2			200		0.62	0,54	0,29		0,75	0.65	0.35		0.83	0,83	0.46		0.83	0.83	0,54
	-3			250		0,83	0,62	0.37		0,83	0,75	0.45				0.59				0,69
	МН303-1	250		150		0.56	0,56	0,31		0.67	0.67	0.37		0.88	0.88	0.48		1.03	1.03	0.57
	-2			200		0,94	0,94	0.43		1.13	1.13	0,52		1.25	1.25	0.68		1.25	1.25	0.80
	-3			250		1.25	1.25	0,56		1.25	1.25	0.68				0.89				1.05
	МН304-1	300		150		0.68	0.68	0.37		0.82	0.82	0.45		1.07	1.07	0,59		1.26	1.26	0,69
	-2			200		1.15	1.15	0,52		1.38	1.38	0.63		1.53	1.53	0.82		1.53	1.53	0.97
	-3			250		1.53	1.53	0.69		1.53	1.53	0.83				1.09				1.28
	МН305-2			200	10.0	1.20	1.20	0,54	13.0	1.44	1.44	0,65	13.0	1.89	1.89	0.85	13.0	2.22	2.22	1.00
	-3			250		1.78	1.78	0.70		2.15	2.15	0.85		2.32	2.32	1.11		2.32	2.32	1.31
	-4			300		2.32	2.32	0.90		2.32	2.32	1.08				1.41				1.66
	МН306-1	200	300	150	5.6	0.44	0.44	0,28	7.3	0,53	0,53	0,34	7.3	0.69	0.69	0.45	7.3	0.81	0.81	0,52
	-2			200		0.69	0,57	0.38		0.83	0.69	0.46		0,83	0.83	0.60		0.83	0.83	0.71
	МН307-2			200	10.0	0.77	0.65	0.40	13.0	0.93	0.78	0.48	13.0	1.22	1.03	0.63	13.0	1.43	1.20	0.74
	-3			250		1.10	0.73	0,51		1.36	0.88	0.62		1.48	1.15	0.81		1.48	1.35	0.95
	-4			300		1.48	0.84	0.63		1.48	1.01	0.76			1.30	1.00			1.48	1.17
	МН308-1	250		150	5.6	0.67	0.67	0.42	7.3	0.81	0,81	0,50	7.3	1.06	1.06	0.66	7.3	1.25	1.25	0.76
	-2			200		1.10	1.10	0,57		1.25	1.25	0.69		1.25	1.25	0.90				1.06
	МН309-2			200	10.0	1.18	1.18	0.60	13.0	1.42	1.42	0,72	13.0	1.86	1.86	0.94	13.0	2.19	2.19	1.11
	-3			250		1.71	1,54	0,79		2.06	1,85	0,93		2.22	2.22	1.22		2.22	2.22	1.43
	-4			300		2.22	1.68	0.95		2,22	2.02	1.16				1.52				1.78

Пояснения к таблице смотрите на листе 3

Гл.инж.пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл.констр.	Водопьянов	
Рук.группы	Жилякова	
Рассчитал	Бирюкова	
Исполнил	Бирюкова	
Проверил	Жилякова	

1.400-15.80.07

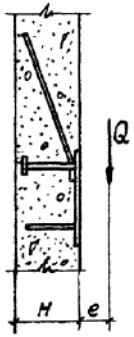
Таблица 10. Несущая способность закладных изделий группы 3"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

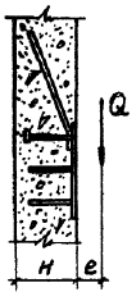
16768-01 54

Таблица 10 (продолжение)

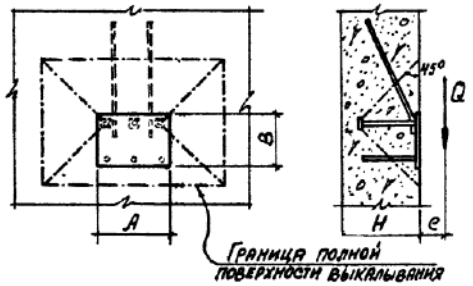
Схема нагрузки	Марка закладного изделия	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Минимальная толщина констр. H мм	Несущая способность закладных изделий в конструкциях из бетона марки М150: Q max тс	М150: Mmax, тс·м при положении изделия I	М150 II	М150 III	М200: Q max тс	М200: Mmax, тс·м I	М200 II	М200 III	М300: Q max тс	М300: Mmax, тс·м I	М300 II	М300 III	М400: Q max тс	М400: Mmax, тс·м I	М400 II	М400 III
	МН 310-1	300	300	150	5.6	0.83	0.83	0.51	7.3	1.00	1.00	0.61	7.3	1.31	1.31	0.80	7.3	1.53	1.53	0.94
	-2			200		1.34	1.34	0.70		1.53	1.53	0.84		1.53	1.53	1.10				1.30
	МН 311-2			200	10.0	1.38	1.38	0.71	13.0	1.67	1.67	0.86	13.0	2.20	2.20	1.13	13.0	2.55	2.55	1.32
	-3			250		2.01	2.01	0.95		2.43	2.43	1.11		2.55	2.55	1.45				1.71
	-4			300		2.55	2.52	1.14		2.55	2.55	1.38				1.80				2.12
	МН 312-2	400		200		2.02	2.02	1.04		2.43	2.43	1.25		3.18	3.18	1.64		3.71	3.71	1.92
	-3			250		2.95	2.95	1.34		3.55	3.55	1.62		3.71	3.71	2.12				2.50
	-4			300		3.71	3.71	1.66		3.74	3.71	2.01				2.63				3.10
	МН 313-3			250	15.6	3.05	3.05	1.37	20.3	3.67	3.67	1.65	20.3	4.80	4.80	2.16	20.3	5.05	5.05	2.54
	-4			300		4.15	4.15	1.70		5.00	5.00	2.05		5.05	5.05	2.69				3.15
	-5			400		5.05	5.05	2.45		5.05	5.05	2.95				3.86				4.54
	МН 314-1	250	400	150	8.5	0.80	0.80	0.54	11.0	0.96	0.96	0.65	11.0	1.26	1.26	0.85	11.0	1.48	1.48	1.00
	-2			200		1.27	1.27	0.73		1.53	1.53	0.88		1.88	1.88	1.15		1.88	1.88	1.35
	-3			250		1.82	1.68	0.93		1.88	1.88	1.12				1.47				1.73
	МН 315-2			200	15.0	1.35	1.35	0.76	19.5	1.63	1.63	0.92	19.5	2.13	2.13	1.21	19.5	2.50	2.50	1.42
	-3			250		1.93	1.74	0.96		2.33	2.09	1.16		3.05	2.74	1.52		3.34	3.20	1.79
	-4			300		2.61	1.89	1.19		3.15	2.27	1.43		3.34	2.97	1.87			3.34	2.20
	-5			400		3.24	2.27	1.67		3.34	2.74	2.01			3.34	2.63				3.10
	МН 316-1	300		150	8.5	0.98	0.98	0.66	11.0	1.18	1.18	0.79	11.0	1.55	1.55	1.03	11.0	1.82	1.82	1.22
	-2			200		1.55	1.55	0.90		1.87	1.87	1.08		2.30	2.30	1.41		2.30	2.30	1.66
	-3			250		2.23	2.23	1.14		2.30	2.30	1.37				1.80				2.11
	МН 317-2			200	15.0	1.66	1.66	0.93	19.5	2.00	2.00	1.12	19.5	2.62	2.62	1.47	19.5	3.08	3.08	1.72
	-3			250		2.36	2.36	1.18		2.85	2.85	1.42		3.73	3.73	1.86		4.08	4.08	2.17
	-4			300		3.20	2.83	1.45		3.85	3.43	1.75		4.08	4.08	2.23				2.70
	-5			400		4.08	3.28	2.03		4.08	3.98	2.45				3.21				3.77
	МН 318-1	400		150	11.2	1.41	1.41	0.93	14.6	1.70	1.70	1.16	14.6	2.22	2.22	1.52	14.6	2.58	2.58	1.83
	-2			200		2.24	2.24	1.30		2.58	2.58	1.57		2.58	2.58	2.06				2.42

Пояснения к таблице смотрите на листе 3.

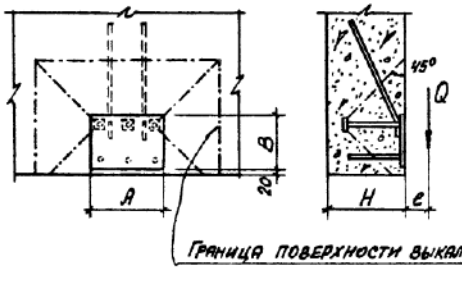
Таблица 10 (окончание)

Схема нагрузки	Марка закладного изделия	Размеры пластины, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм: перпендикулярно нагрузке	Минимальная толщина констр. H мм	Несущая способность закладных изделий в конструкциях из бетона марки М150: Q_{max} тс	М150: M_{max} тс·м при положении изделия I	М150: II	М150: III	М200: Q_{max} тс	М200: M_{max} I	М200: II	М200: III	М300: Q_{max} тс	М300: M_{max} I	М300: II	М300: III	М400: Q_{max} тс	М400: M_{max} I	М400: II	М400: III
	МН319-2	400	400	200	20.0	2.40	2.40	1.37	26.0	2.88	2.88	1.65	26.0	3.77	3.77	2.16	26.0	4.43	4.43	2.54
	-3			250		3.40	3.40	1.72		4.13	4.13	2.08		5.05	5.05	2.72		5.05	5.05	3.20
	-4			300		4.60	4.60	2.12		5.05	5.05	2.55				3.34				3.93
	МН320-1	500		150	11.2	1.85	1.85	1.30	14.6	2.24	2.24	1.53	14.6	2.93	2.93	2.04	14.6	3.40	3.40	2.35
	-2			200		2.93	2.93	1.72		3.40	3.40	2.07		3.40	3.40	2.71				3.20
	МН321-2			200	20.0	3.03	3.03	1.74	26.0	3.65	3.65	2.10	26.0	4.77	4.77	2.75	26.0	4.87	4.87	3.23
	-3			250		4.35	4.35	2.22		4.87	4.87	2.67		4.87	4.87	3.50				4.10
	МН322-2	300	500	200	15.0	1.86	1.86	1.14	19.5	2.25	2.25	1.37	19.5	2.95	2.95	1.80	19.5	3.46	3.46	2.10
	-3			250		2.62	2.62	1.43		3.16	3.16	1.73		4.08	4.08	2.27		4.08	4.08	2.67
	-4			300		3.50	3.12	1.74		4.08	3.76	2.09				2.74				3.22
	МН323-3			250	23.5	2.62	2.62	1.43	30.5	3.16	3.16	1.72	30.5	4.13	4.13	2.25	30.5	4.62	4.62	2.65
	-4			300		3.50	3.12	1.74		4.20	3.76	2.09		4.62	4.62	2.74				3.22
	-5			400		4.62	3.57	2.10		4.62	4.30	2.89				3.80				4.45
	МН324-2	400		200	15.0	2.60	2.60	1.60	19.5	3.15	3.15	1.94	19.5	4.12	4.12	2.54	19.5	4.85	4.85	3.00
	-3			250		3.70	3.70	2.24		4.47	4.47	2.46		4.93	4.93	3.22		4.93	4.93	3.80
	-4			300		4.93	4.93	2.48		4.93	4.93	2.99				3.90				4.60
	МН325-3			250	23.5	3.82	3.82	2.08	30.5	4.60	4.60	2.51	30.5	6.00	6.00	3.30	30.5	6.70	6.70	3.87
	-4			300		5.10	5.10	2.53		6.13	6.13	3.05		6.70	6.70	4.00				4.70
	-5			400		6.70	6.70	3.50		6.70	6.70	4.21				5.55				6.50

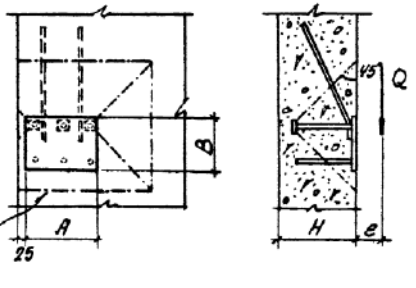
I положение закладного изделия



II положение закладного изделия



III положение закладного изделия



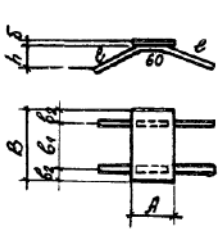
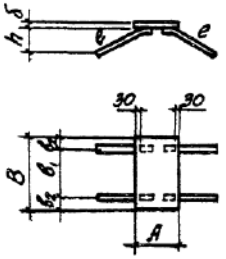
При подборе марки закладного изделия должны быть соблюдены одновременно 2 условия:
$Q \le Q_{max}$ и $Q \cdot e \le M_{max}$, где Q – расчетная нагрузка.

1.400-15.80.07

Лист 3

16768-01 56

Таблица 11 (начало)

Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм b_1	b_2	Характеристика анкеров, мм Количество и диаметр	ℓ	h	Выборка стали на 1 изделие, кг Профильная сталь –δ=6	Арм. сталь класса AI ГОСТ 5781-75 ф8мм	Итого	Нагрузка Q (тс) в конструкциях из бетона марки М150	М200	Обозначение
	МН401-1	100	200	6	120	40	2ФВАIII	300	120	0.9	0.5	1.4	2.4	3.2	1.400-15.81.410
	-2							250	70		0.4	1.3	1.8	2.4	-01
	МН402-1	150	150		90	30		300	120	1.1	0.5	1.6	2.4	3.2	-02
	-2							250	70		0.4	1.5	1.8	2.4	-03
	МН403-1		200		120	40		300	120	1.4	0.5	1.9	2.4	3.2	-04
	-2							250	70		0.4	1.8	1.8	2.4	-05
	МН404-1		250		180	35		300	120	1.8	0.5	2.3	2.4	3.2	-06
	-2							250	70		0.4	2.2	1.8	2.4	-07
	МН405-1	200	150	6	90	30	4ФВАIII	300	120	1.4	0.6	2.0	2.4	3.2	1.400-15.81.420
	-2							250	70		0.5	1.9	1.8	2.4	-01
	МН406-1		200		120	40		300	120	1.9	0.6	2.5	2.4	3.2	-02
	-2							250	70		0.5	2.4	1.8	2.4	-03
	МН407-1		250		180	35		300	120	2.4	0.6	3.0	2.4	3.2	-04
	-2							250	70		0.5	2.9	1.8	2.4	-05
	МН408-1	250	150		90	30		300	120	1.8	0.6	2.4	2.4	3.2	-06
	-2							250	70		0.5	2.3	1.8	2.4	-07
	МН409-1		200		120	40		300	120	2.4	0.6	3.0	2.4	3.2	-08
	-2							250	70		0.5	2.9	1.8	2.4	-09
	МН410-1		250		180	35		300	120	2.9	0.6	3.5	2.4	3.2	-10
	-2							250	70		0.5	3.4	1.8	2.4	-11

Пояснения к таблице см. на листе 2.

Гл. инж. пр.	Монин		1.400-15.80.08
Нач. отд.	Бродский		
Гл. констр.	Водольянов		
Рук. гр.	Жилякова		Таблица 11. Номенклатура закладных изделий группы „4"
Ст. инж.	Бирюкова		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Исполнил	Гижицкая		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Проверил	Бирюкова		

16768-01 57

Таблица 11 (окончание)

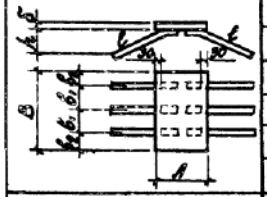
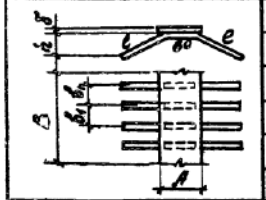
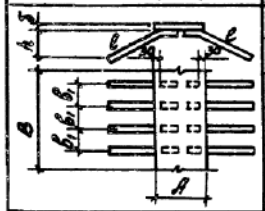
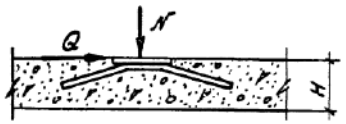
Эскиз	Марка	Размеры пластины, мм A	B	δ	Привязки анкеров, мм b_1	b_2	Характеристика анкеров, мм Количество и диаметр	c	h	Выборка стали на 1 изделие, кг Профильная сталь – δ = 6	Арм. сталь класса A-III ГОСТ 5781-75 ф8 мм	Итого	Нагрузка Q (тс) в конструкциях из бетона марки М150	≥ М200	Обозначение
	МН 411-1	200	300	6	100	50	6ФВАIII	300	120	2.8	0.8	3.6	3.6	4.8	1.400-15.В1.42.0-12
	-2							250	70		0.7	3.5	2.7	3.6	-13
	МН 412-1	250						300	120	3.5	0.8	4.3	3.6	4.8	-14
	-2							250	70		0.7	4.2	2.7	3.6	-15
	МН 413-1		400		150			300	120	4.7	0.8	5.5	3.6	4.8	-16
	-2							250	70		0.7	5.4	2.7	3.6	-17
	МН 414-1	60	п.м.	6	250	—	4ФВАIII	300	120	2.8	1.0	3.8	4.8	6.4	1.400-15.В1.430
	-2							250	70		0.9	3.7	3.6	4.8	-01
	МН 415-1	100						300	120	4.7	1.0	5.7	4.8	6.4	-02
	-2							250	70		0.9	5.6	3.6	4.8	-03
	МН 416-1	150						300	120	7.1	1.0	8.1	4.8	6.4	-04
	-2							250	70		0.9	8.0	3.6	4.8	-05
	МН 417-1	200					8ФВАIII	300	120	9.4	1.1	10.5	4.8	6.4	-06
	-2							250	70		1.0	10.4	3.6	4.8	-07
	МН 418-1	250						300	120	11.8	1.1	12.9	4.8	6.4	-08
	-2							250	70		1.0	12.8	3.6	4.8	-09

Схема нагрузки



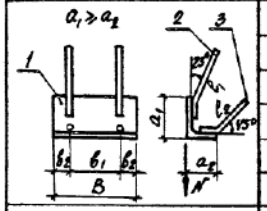
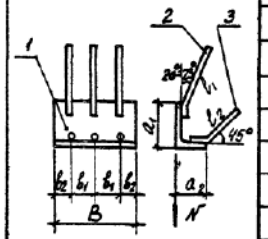
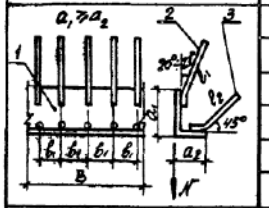
1. Если закладное изделие при бетонировании конструкции находится снизу или сбоку, указанная в таблице нагрузка Q увеличивается на величину, равную 0,3 N, где N – в тс.

2. При толщине конструкции H ≥ 130 мм рекомендуется применять закладные изделия с индексом „1".

3. Для погонных закладных изделий в таблице указана равномерно-распределенная нагрузка, приходящаяся на 1 п.м длины изделия.

4. В таблице 11 указаны расчетные нагрузки

Таблица 12 (начало)

Эскиз	Марка	Характеристики: Условной поз. 1 — Сечение	Условной поз. 1 — B, мм	Условной поз. 2 — Количество и диаметр	Условной поз. 2 — e_1, мм	Условной поз. 3 — Количество и диаметр	Условной поз. 3 — e_2, мм	Привязки анкеров, мм — b_1	Привязки анкеров, мм — b_2	Выборка стали на 1 изделие, кг — Профильная сталь ГОСТ 8509-72 — ∠63×5	∠75×6	∠90×7	Профильная сталь ГОСТ 8510-72 — ∠100×63×6	∠125×80×8	∠160×100×9	Арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5781-75 ⌀8 мм	ГОСТ 5.1459-72 ⌀ мм 10	12	Итого	Нагрузка N (тс) в конструкциях из бетона марок М150	≥М200	Обозначение
	МН 501	∠ 63×5	100	2⌀8АIII	300	2⌀8АIII	200	50	25	0,5	—	—	—	—	—				1,0			1.400-15.81.310
	МН 502	∠ 75×6	150					90	30	—	1,0	—	—	—	—	0,5	—	—	1,5	2,4	3,1	- 01
	МН 503	∠ 63×5	200					100	50	1,0	—	—	—	—	—				1,5			- 02
	МН 504	∠ 90×7		2⌀10АIII	380					—	—	1,9	—	—	—	0,2	0,6	—	2,7	3,8	4,9	- 03
	МН 505	∠ 75×6	250	2⌀8АIII	300			150	50	—	1,7	—	—	—	—	0,5	—	—	2,2	2,4	3,1	- 04
	МН 506	∠ 125×80×8		2⌀10АIII	380					—	—	—	—	3,1	—	0,2	0,6	—	3,9	3,8	4,9	- 05
	МН 507	∠ 63×5	300	3⌀8АIII	300	3⌀8АIII	200	100	50	1,4	—	—	—	—	—	0,7	—	—	2,1	3,6	4,6	- 06
	МН 508	∠ 90×7		3⌀10АIII	380					—	—	2,9	—	—	—	0,3	0,8	—	4,0	5,7	7,4	- 07
	МН 509	∠ 100×63×6		3⌀8АIII	300					—	—	—	2,3	—	—	0,7	—	—	3,0	3,6	4,6	- 08
	МН 510	∠ 160×100×9		3⌀12АIII	480					—	—	—	—	—	5,4	0,3	—	1,6	7,3	8,8	11,3	- 09
	МН 511	∠ 75×6	400	3⌀8АIII	300			150	50	—	2,8	—	—	—	—	0,7	—	—	3,5	3,6	4,6	- 10
	МН 512	∠ 125×80×8		3⌀10АIII	380					—	—	—	—	5,0	—	0,3	0,8	—	6,1	5,7	7,4	- 11
	МН 513	∠ 63×5	500	3⌀8АIII	300			200	50	2,4	—	—	—	—	—	0,7	—	—	3,1	3,6	4,6	- 12
	МН 514	∠ 90×7		3⌀10АIII	380					—	—	4,8	—	—	—	0,3	0,8	—	5,9	5,7	7,4	- 13
	МН 515	∠ 100×63×6		3⌀8АIII	300					—	—	—	3,8	—	—	0,7	—	—	4,5	3,6	4,6	- 14
	МН 516	∠ 160×100×9		3⌀12АIII	480					—	—	—	—	—	9,0	0,3	—	1,6	10,9	8,8	11,3	- 15
	МН 517	∠ 63×5	п.м.	5⌀8АIII	300	5⌀8АIII	200	200	—	4,8	—	—	—	—	—	1,2	—	—	6,0	5,9	7,6	1.400-15.81.520
	МН 518	∠ 75×6								—	6,9	—	—	—	—				8,1			- 01
	МН 519	∠ 90×7		5⌀10АIII	380					—	—	9,6	—	—	—	0,5	1,4	—	11,5	9,5	12,2	- 02
	МН 520	∠ 100×63×6		5⌀8АIII	300					—	—	—	7,5	—	—	1,2	—	—	8,7	5,9	7,6	- 03
	МН 521	∠ 125×80×8		5⌀10АIII	380					—	—	—	—	12,5	—	0,5	1,4	—	14,4	9,5	12,2	- 04
	МН 522	∠ 160×100×9		5⌀12АIII	480					—	—	—	—	—	18,0	0,5	—	2,6	21,1	14,7	19,0	- 05

Для закладных изделий МН 517 ÷ МН 522 в таблице указана расчетная равномерно-распределенная нагрузка, приходящаяся на 1 п.м изделия.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. группы	Жилякова	
Ст. инженер	Бирюкова	
Рассчитал	Бирюкова	
Исполнил	Гижицкая	
Проверил	Бирюкова	

1.400-15.80.09

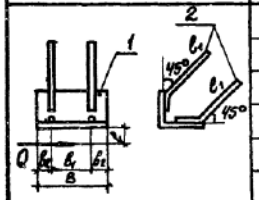
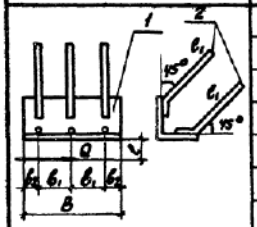
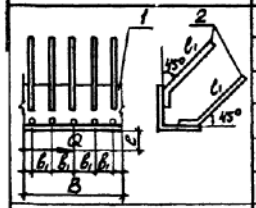
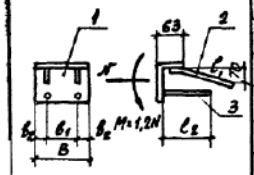
Таблицы 12 и 12а. Номенклатура закладных изделий группы „5"

Стадия	Лист	Листов
Р		5

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 59

Таблица 12 (продолжение)

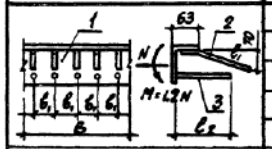
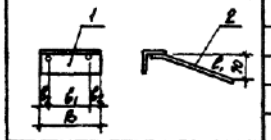
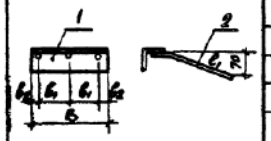
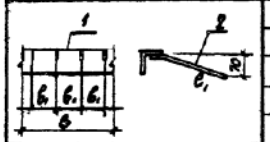
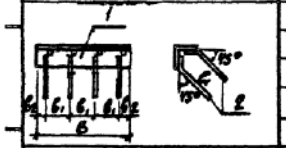
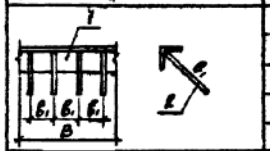
Эскиз	Марка	Характеристики: условной поз. 1 — Сечение	B_1, мм	условной поз. 2 — Количество и диаметр	c_1, мм	условной поз. 3 — Количество и диаметр	c_2, мм	Привязки анкеров, мм: b_1	b_2	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L63×5	L75×6	Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L90×7	Профильная сталь ГОСТ 8510-72 L100×63×6	Профильная сталь ГОСТ 8510-72 L125×80×8	Арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5781-75 ф8мм	Арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5.1459-72 ф10мм	Итого	Несущая способность	Обозначение
	МН 523	L 63×5	100	4ф8АIII	300	—	—	60	20	0,5	—	—	—	—	0,6	—	1,1	См. табл. 12а на листе 5	1.400-15.В1. 530
	МН 524	L 75×6	150					90	30	—	1,0	—	—	—			1,6		- 01
	МН 525	L 63×5	200					120	40	1,0	—	—	—	—			1,6		- 02
	МН 526	L 90×7		4ф10АIII	350					—	—	1,9	—	—	—	1,0	2,9		- 03
	МН 527	L 75×6	250	4ф8АIII	300			180	35	—	1,7	—	—	—	0,6	—	2,3		- 04
	МН 528	L 63×5	300	6ф8АIII	300	—	—	110	40	1,4	—	—	—	—	0,8	—	2,2	См. табл. 12а на листе 5	1.400-15.В1. 530-05
	МН 529	L 90×7		6ф10АIII	350					—	—	2,9	—	—	—	1,6	4,5		- 06
	МН 530	L 125×80×8								—	—	—	—	3,8			5,4		- 07
	МН 531	L 75×6	400	6ф8АIII	300			160		—	2,8	—	—	—	0,8	—	3,6		- 08
	МН 532	L 63×5	500					210		2,4	—	—	—	—			3,2		- 09
	МН 533	L 90×7		6ф10АIII	350					—	—	4,8	—	—	—	1,6	6,4		- 10
	МН 534	L 125×80×8								—	—	—	—	6,3			7,9		- 11
	МН 535	L 63×5	п.м.	10ф8АIII	300	—	—	200	—	4,8	—	—	—	—	1,4	—	6,2	См. примечание на этом листе	1.400-15.В1. 520-06
	МН 536	L 75×6								—	6,9	—	—	—			8,3		-07
	МН 537	L 90×7		10ф10АIII	350					—	—	9,6	—	—	—	2,6	12,2		-08
	МН 538	L 125×80×8								—	—	—	—	12,5			15,1		-09
	МН 539	L 100×63×6	100	2ф8АIII	250	2ф8АIII	200	50	25	—	—	—	0,8	—	0,4	—	1,2	N=0,1т	1.400-15.В1. 540

Несущая способность закладных изделий МН 535 ÷ МН 538 при сосредоточенной нагрузке Q определяется расчетом в зависимости от расстояния между расчетными анкерами, воспринимающими изгибающий момент M = Q·e.

1.400-15.80.09 Лист 2

18768-01 60

Таблица 12 (продолжение)

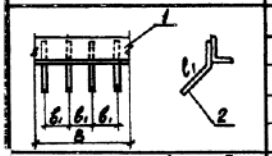
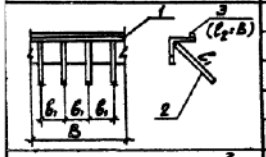
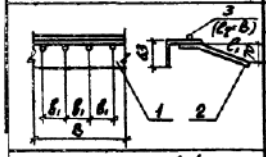
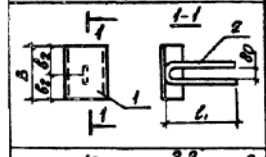
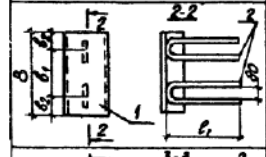
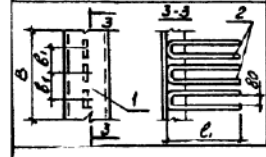
Эскиз	Марка	Характеристики: условной поз. 1 — Сечение	условной поз. 1 — B, мм	условной поз. 2 — Количество и диаметр	условной поз. 2 — c_1, мм	условной поз. 3 — Количество и диаметр	условной поз. 3 — c_2, мм	Привязки анкеров, мм — b_1	Привязки анкеров, мм — b_2	Выборка стали на 1 изделие, кг — Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L 50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг — Профильная сталь ГОСТ 8510-72 L100×63×6	Выборка стали на 1 изделие, кг — Арм. сталь ГОСТ 5781-75 ф8 AII	Выборка стали на 1 изделие, кг — Итого	Несущая способность	Обозначение
	МН 540	L100×63×6	п.м.	5ф8 AII	250	5ф8 AII	200	200	—	—	7.5	1.0	8.5	N=0,15т/м	1.400-15.BI 540-01
	МН 541	L 50×5	100	2ф8 AII	200	—	—	50	25	0.4	—	0.2	0.6	Конструктивно	1.400-15.BI.540-02
	МН 542		150					90	30	0.6			0.8		-03
	МН 543		200					100	50	0.8			1.0		-04
	МН 544		250					150		0.9			1.1		-05
	МН 545		300					200		1.1			1.3		-06
	МН 546	L 50×5	400	3ф8 AII	200	—	—	150	50	1.5	—	0.3	1.8	Конструктивно	1.400-15.BI.540-07
	МН 547		500					200		1.9			2.2		-08
	МН 548	L 50×5	п.м.	4ф8 AII	200	—	—	250	—	3.8	—	0.4	4.2	Конструктивно	1.400-15.BI.540-09
	МН 549	L 50×5	700	8ф8 AII	160	—	—	200	50	2.6	—	0.6	3.2	Конструктивно	1.400-15.BI.550
	МН 550		800						100	3.0			3.6		-01
	МН 551		900					250	75	3.4			4.0		-02
	МН 552		п.м.						—	3.8			4.4		-03
	МН 553	L 50×5	п.м.	4ф8 AII	200	—	—	250	—	3.8	—	0.3	4.1	Конструктивно	1.400-15.BI.550-04

1.400-15.BO.09

Лист 3

16768-01 61

Таблица 12 (продолжение)

Эскиз	Марка	Характеристики: условной поз. 1 Сечение	В, мм	условной поз. 2 Количество и диаметр	l_1, мм	условной поз. 3 Количество и диаметр	l_2, мм	Привязки анкеров, мм b_1	b_2	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L 50×5	L 63×5	ГОСТ 8510-72 L 100×63×6	ГОСТ 8240-72 [8	[10	Арм. сталь ГОСТ 5781-75 ф6 AI	ф8 AIII	Итого	Несущая способность	Обозначение
	МН 554	L 50×5	п.м.	4ф8 AIII	200	—	—	250	—	3.8	—	—	—	—	—	0.4	4.2	Конструктивно	1.400-15.81.550-05
	МН 555	L 63×5	п.м.	4ф8 AIII	200	1ф6 AI	п.м.	250	—	—	4.8	—	—	—	0.2	0.3	5.3	Конструктивно	1.400-15.81.550-06
	МН 556	L 63×5	п.м.	4ф8 AIII	200	1ф6 AI	п.м.	250	—	—	4.8	—	—	—	0.2	0.4	5.4	Конструктивно	1.400-15.81.550-07
	МН 557	L 100×63×6									—	7.5					8.1		-08
	МН 558	[8	100	1ф8 AIII	220	—	—	—	50	—	—	—	0.7	—	—	0.2	0.9	Конструктивно	1.400-15.81.560
	МН 559	[10											—	0.9			1.1		-01
	МН 560	[8	200					—	100				1.4	—			1.6		-02
	МН 561	[10											—	1.7			1.9		-03
	МН 562	[8	300	2ф8 AIII	220	—	—	150	75	—	—	—	2.1	—	—	0.4	2.5	Конструктивно	1.400-15.81.560-04
	МН 563	[10											—	2.6			3.0		-05
	МН 564	[8	п.м.	3ф8 AIII	220	—	—	330	—	—	—	—	7.1	—	—	0.6	7.7	Конструктивно	1.400-15.81.560-06
	МН 565	[10											—	8.6			9.2		-07

1.400-15.80.09

Лист 4

16768-01 62

Таблица 12 (окончание)

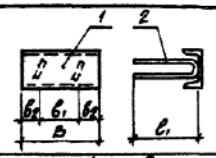
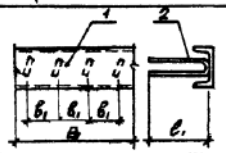
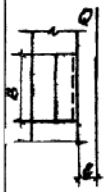
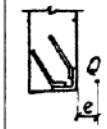
Эскиз	Марка	Характеристики: условной поз. 1 Сечение	B_1, мм	условной поз. 2 Количество и диаметр	ℓ_1, мм	условной поз. 3 Количество и диаметр	ℓ_2, мм	Привязки анкеров, мм b_1	b_2	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8240-72 [12	[14	Арм. сталь ГОСТ 5781-75 ф8 AIII	Итого	Несущая способность	Обозначение
	МН 566	[12	150	2ф8 AIII	220	—	—	90	30	6	—	0,4	2,0	Конструктивно	1.400-15.В1.570
	МН 567	[14								—	1,9		2,3		-01
	МН 568	[12	300					200	50	3,1	—		3,5		-02
	МН 569	[14								—	3,7		4,1		-03
	МН 570	[12	п.м.	4ф8 AIII	220	—	—	250	—	10,4	—	0,8	11,2	Конструктивно	1.400-15.В1.570-04
	МН 571	[14								—	12,8		13,1		-05

Таблица 12а.

Несущая способность закладных изделий МН 523÷МН 534

Схема нагрузки	Марка закладного изделия	Сечение уголка	Длина B мм	Бетон М150 Максимальная расчетная нагрузка Q (тс) при эксцентриситете e (м) 0	0,1	0,2	Бетон М200 0	0,1	0,2	Бетон ≥ М300 0	0,1	0,2
	МН 523	L 63×6	100	1,2	0,6	0,3	1,6	0,8	0,4	2,0	0,9	0,5
	МН 524	L 75×6	150	1,2	0,8	0,5	1,6	1,0	0,6	2,0	1,1	0,7
	МН 525	L 63×5	200	1,2	0,9	0,6	1,6	1,2	0,7	2,0	1,3	0,8
	МН 526	L 90×7		2,3	1,6	1,1	3,0	2,1	1,4	3,3	2,2	1,5
	МН 527	L 75×6	250	1,2	1,1	0,8	1,6	1,4	1,0	2,0	1,6	1,1
	МН 528	L 63×5	300	2,0	1,5	1,2	2,6	2,0	1,5	3,1	2,2	1,6
	МН 529	L 90×7		3,4	2,5	1,8	4,4	3,2	2,4	5,0	3,5	2,5
	МН 530	L 125×80×8		3,4	2,5	1,8	4,4	3,2	2,4	5,0	3,5	2,5
	МН 531	L 75×6	400	2,0	1,5	1,3	2,6	2,0	1,7	3,1	2,3	1,8
	МН 532	L 63×5	500	2,0	1,7	1,4	2,6	2,2	1,8	3,1	2,6	2,2
	МН 533	L 90×7		3,4	2,8	2,3	4,4	3,6	3,0	5,0	4,1	3,3
	МН 534	L 125×80×8		3,4	2,8	2,3	4,4	3,6	3,0	5,0	4,1	3,3

В таблице 12 указаны расчетные нагрузки.

Таблица 13

Сечение балки и схема нагрузки	Деталь установки закладного изделия	Размеры балки, мм B_0	Размеры балки, мм H	Марка закладного изделия	Размеры пластины, мм A	Размеры пластины, мм B	Размеры пластины, мм δ	Количество пластин, шт.	Количество и диаметр анкеров: гнутых	Количество и диаметр анкеров: прямых	Характеристика трубки: Сечение	Характеристика трубки: Длина мм	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь $-\delta=8$	Профильная сталь $-\delta=10$	Профильная сталь $-\delta=12$	Тр.20 ГОСТ 3262-75*	Арм. сталь класса AI ГОСТ 5781-75** Ø мм: 10	12	16	Итого	Q тс при бетоне марки М150	М200	М300	Обозначение
Промежуточные балки и ригели перекрытий и покрытий: а) сборные	II (см. лист 2)	200	400	МН601	250	300	8	2	(2+2)Ф12АIII	(4+4)Ф10АI	Труба 20 ГОСТ 3262-75*	190	9.4	—	—	0.3	0.7	1.1	—	11.5	0.9	1.2	1.8	1.400-15 В1.610
			500	МН602														1.4		11.8	2.3	2.9	4.4	-01
		250	500	МН603								240				0.4	0.9			12.1				-02
			600	МН604														1.8		12.5	3.6	4.7	5.8	-03
				МН605			10		(2+2)Ф16АIII	(4+4)Ф12АIII			—	11.8	—		—	1.2	3.3	16.7	4.0	5.2	7.8	-04
б) сборно-монолитные		300	600	МН606			8		(2+2)Ф12АIII	(4+4)Ф10АI		290	9.4	—	—	0.5	1.0	1.8	—	12.7	3.6	4.7	5.8	-05
				МН607			10		(2+2)Ф16АIII	(4+4)Ф12АIII			—	11.8	—		—	1.4	3.3	17.0	4.0	5.2	7.8	-06
			700	МН608			8		(2+2)Ф12АIII	(4+4)Ф10АI			9.4	—	—		1.0	2.2	—	13.1	5.3	5.8		-07
				МН609			10		(2+2)Ф16АIII	(4+4)Ф12АIII			—	11.8	—		—	1.4	4.0	17.7	6.2	7.9	10.4	-08
			800	МН610			8		(2+2)Ф12АIII	(4+4)Ф10АI			9.4	—	—		1.0	2.6	—	13.5	5.8			-09
в) монолитные				МН61Н			10		(2+2)Ф16АIII	(4+4)Ф12АIII			—	11.8	—		—	1.4	4.7	18.4	8.0	10.2		-10
		400	800	МН612			8		(2+2)Ф12АIII	(4+4)Ф10АI		390	9.4	—	—	0.7	1.2	2.6	—	13.9	5.8			-11
				МН613			10		(2+2)Ф16АIII	(4+4)Ф12АIII			—	11.8	—		—	1.7	4.7	18.9	8.0	10.2		-12
			1000	МН614			8		(2+2)Ф12АIII	(4+4)Ф10АI			9.4	—	—		1.2	3.4	—	14.7	5.8			-13
				МН615			10		(2+2)Ф16АIII	(4+4)Ф12АIII			—	11.8	—		—	1.7	6.1	20.3	10.4			-14
Ригели по сериям ИИ 23-01, ИИ-23-1, ИИ23-3																								-15
	I (см. лист 2)	300	800	МН616	300	300	10	2	—	(6+6)Ф12АIII	Труба 20 ГОСТ 3262-75*	530	—	16.6	—	0.9	—	4.8	—	22.3	—	6.0*)		-16
				МН617			12		—	(8+8)Ф12АIII			—	3.2	17.0		—	6.4		27.5	—	8.5*)		-17

*) См. примечание 4

Таблица 13а

Расчетные нагрузки от монорельсов

Грузоподъемность монорельса, тс	Расчетная нагрузка Q^p тс
0.5	0.9
1.0	1.8
2.0	3.3
3.2	5.2
5.0	8.0

1. Закладные изделия группы „б" поставляются в разобранном виде комплектом, состоящим из 2-х пластин с анкерами и одной трубки. Окончательная сборка закладного изделия выполняется при установке в пространственный каркас или в опалубочную форму (смотрите детали I и II на листе 2).
2. Q – максимальная расчетная нагрузка на одну пластину закладного изделия
3. При подвеске монорельсов должно соблюдаться условие $Q \geq Q^p$, где Q^p – расчетная нагрузка от монорельса, приведенная в табл. 13а. Значения Q^p приняты по данным серии 1.426-1, вып. 3, лист 3
4. В зоне установки закладных изделий МН 616 и МН 617 при нагрузке $Q \geq 2{,}0$ т в конструкции ригеля должны быть предусмотрены дополнительные хомуты или поперечные стержни с суммарной площадью сечения одной ветви $F_{xд} = \frac{Q}{Ra}$ (см. деталь I на листе 2).

Гл.инж.пр.	Монин	
Нач.отд.	Бродский	
Гл.констр.	Водопьянов	
Рук.груп.	Жилякова	
Ст.инж.	Бирюкова	
Рассчитал	Бирюкова	
Исполнил	Гижицкая	
Проверил	Бирюкова	

1.400-15.80.10

Таблица 13
Номенклатура закладных изделий группы „б"

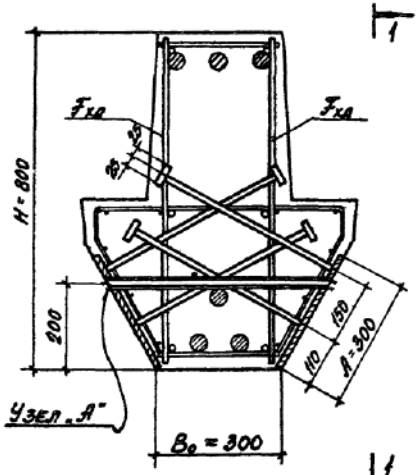
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

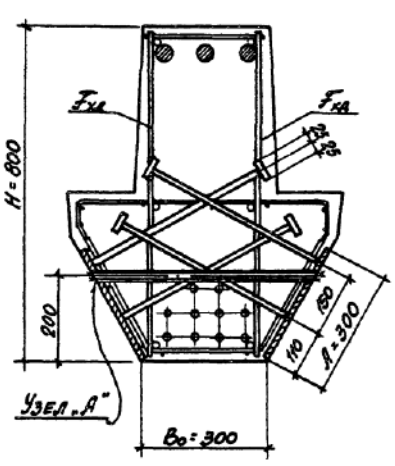
16768-01 64

Деталь I

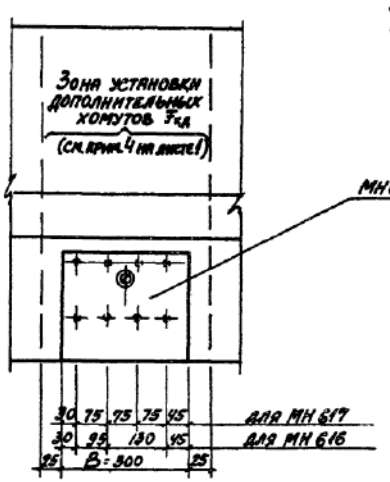
Для ригелей по серии ИИ23-2/70



Для ригелей по серии ИИ23-5.

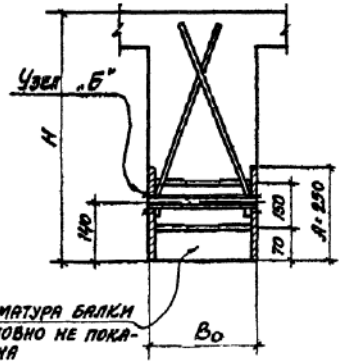


1-1

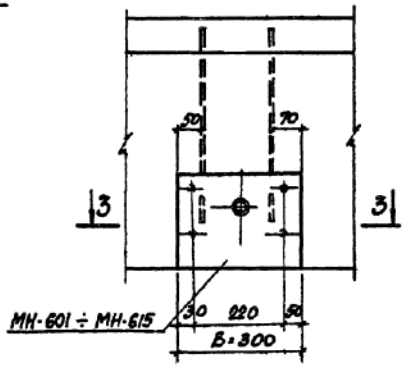


Для ригелей по серии ИИ23-1/90 деталь I аналогична показанным на чертеже

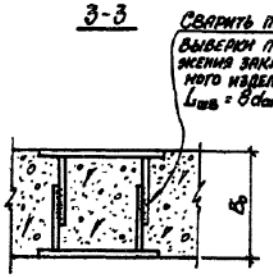
Деталь II



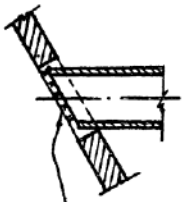
2-2



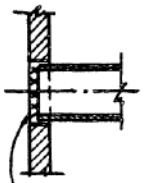
3-3



Узел „А"



Узел „Б"



Заварить на монтаже после выверки положения закладного изделия

1.400-15.80.10	Лист 2

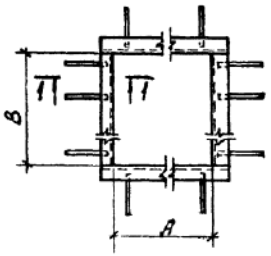
16768-01 65

Таблица 14 (начало)

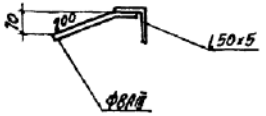
Эскиз	Марка	Размеры, мм A	Размеры, мм B	Кол. стержней вдоль стороны A (шт.)	Кол. стержней вдоль стороны B (шт.)	Выборка стали на 1 изделие, кг: Прокатная сталь ГОСТ 8509-72 ∟50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг: Арм. сталь ГОСТ 5781-75 ФВАIII	Выборка стали на 1 изделие, кг: Итого	Обозначение
См. ниже	МН 701-1	200	300	—	2	4,5	0,4	4,9	1.400-15.В1.710
	-2						0,3	4,8	-01
	МН 702-1		400			5,3	0,4	5,7	-02
	-2						0,3	5,6	-03
	МН 703-1		500			6,0	0,4	6,4	-04
	-2						0,3	6,3	-05
	МН 704-1	300	300	2		5,3	0,8	6,1	-06
	-2						0,6	5,9	-07
	МН 705-1		400			6,0	0,8	6,8	-08
	-2						0,6	6,6	-09
	МН 706-1		500			6,8	0,8	7,6	-10
	-2						0,6	7,4	-11
	МН 707-1		600			7,6	0,8	8,4	-12
	-2						0,6	8,2	-13
	МН 708-1	400	400			6,8	0,8	7,6	-14
	-2						0,6	7,4	-15
	МН 709-1		500			7,6	0,8	8,4	-16
	-2						0,6	8,2	-17
	МН 710-1		600			8,3	0,8	9,1	-18
	-2						0,6	8,9	-19
	МН 711-1		700		3	9,1	1,0	10,1	-20
	-2						0,8	9,9	-21

Таблица 14 (продолжение)

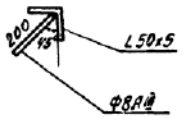
Эскиз	Марка	Размеры, мм A	Размеры, мм B	Кол. стержней вдоль стороны A (шт.)	Кол. стержней вдоль стороны B (шт.)	Выборка стали на 1 изделие, кг: Прокатная сталь ГОСТ 8509-72 ∟50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг: Арм. сталь ГОСТ 5781-75 ФВАIII	Выборка стали на 1 изделие, кг: Итого	Обозначение
См. ниже	МН 712-1	400	800	2	3	9,8	1,0	10,8	1.400-15.В1.710-22
	-2						0,8	10,6	-23
	МН 713-1	500	500		2	8,3	0,8	9,1	-24
	-2						0,6	8,9	-25
	МН 714-1		600			9,0	0,8	9,8	-26
	-2						0,6	9,6	-27
	МН 715-1		700		3	9,8	1,0	10,8	-28
	-2						0,8	10,6	-29
	МН 716-1		800			10,6	1,0	11,6	-30
	-2						0,8	11,4	-31
	МН 717-1		900			11,3	1,0	12,3	-32
	-2						0,8	12,1	-33
	МН 718-1		1000		4	12,1	1,2	13,3	-34
	-2						1,0	13,1	-35
	МН 719-1	600	600		2	9,8	0,8	10,6	-36
	-2						0,6	10,4	-37
	МН 720-1		700		3	10,6	1,0	11,6	-38
	-2						0,8	11,4	-39
	МН 721-1		800			11,3	1,0	12,3	-40
	-2						0,8	12,1	-41
	МН 722-1		900			12,1	1,0	13,1	-42
	-2						0,8	12,9	-43



1-1
для деталей с индексом „1"



1-1
для деталей с индексом „2"



Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. груп.	Жилякова	
Ст. инж.	Бирюкова	
Исполнил	Гижицкая	
Проверил	Бирюкова	

1.400-15.80.11

Таблицы 14 и 14а. Номенклатура закладных изделий группы „7"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 66

Таблица 14 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры, мм A	Размеры, мм B	Кол. анкеров в фаль стороны A (шт)	Кол. анкеров в фаль стороны B (шт)	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 ⌀8 AII	Выборка стали на 1 изделие, кг: Итого	Обозначение
См. эскиз на листе 1	МН 723-1	600	1000	2	4	12.8	1.2	14.0	1.400-15.В1.710-44
	-2						1.0	13.8	-45
	МН 724-1		1100			13.6	1.2	14.8	-46
	-2						1.0	14.6	-47
	МН 725-1		1200			14.9	1.2	15.5	-48
	-2						1.0	15.3	-49
	МН 726-1	700	700	3	3	11.3	1.2	12.5	1.400-15.В1.720
	-2						1.0	12.3	-01
	МН 727-1		800			12.1	1.2	13.3	-02
	-2						1.0	13.1	-03
	МН 728-1		900			12.8	1.2	14.0	-04
	-2						1.0	13.8	-05
	МН 729-1		1000		4	13.6	1.4	15.0	-06
	-2						1.1	14.7	-07
	МН 730-1		1100			14.3	1.4	15.7	-08
	-2						1.1	15.4	-09
	МН 731-1		1200	3		15.1	1.4	16.5	-10
	-2						1.1	16.2	-11
	МН 732-1		1300		5	15.8	1.6	17.4	-12
	-2						1.3	17.1	-13
	МН 733-1		1400			16.6	1.6	18.2	-14
	-2						1.3	17.9	-15
	МН 734-1	800	800		3	12.8	1.2	14.0	-16
	-2						1.0	13.8	-17
	МН 735-1		900			13.6	1.2	14.8	-18
	-2						1.0	14.6	-19
	МН 736-1		1000		4	14.3	1.4	15.7	-20
	-2						1.1	15.4	-21

Таблица 14 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры, мм A	Размеры, мм B	Кол. анкеров в фаль стороны A (шт)	Кол. анкеров в фаль стороны B (шт)	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 ⌀8 AII	Выборка стали на 1 изделие, кг: Итого	Обозначение
См. эскиз на листе 1	МН 737-1	800	1100	3	4	15.1	1.4	16.5	1.400-15.В1.720-22
	-2						1.1	16.2	-23
	МН 738-1		1200			15.8	1.4	17.2	-24
	-2						1.1	16.9	-25
	МН 739-1		1300		5	16.6	1.6	18.2	-26
	-2						1.3	17.9	-27
	МН 740-1		1400			17.3	1.6	18.9	-28
	-2						1.3	18.6	-29
	МН 741-1		1450			17.7	1.6	19.3	-30
	-2						1.3	19.0	-31
	МН 742-1		1500			18.1	1.6	19.7	-32
	-2						1.3	19.4	-33
	МН 743-1	900	900	3	3	14.3	1.2	15.5	-34
	-2						1.0	15.3	-35
	МН 744-1		1000		4	15.1	1.4	16.5	-36
	-2						1.1	16.2	-37
	МН 745-1		1100			15.8	1.4	17.2	-38
	-2						1.1	16.9	-39
	МН 746-1		1200			16.6	1.4	18.0	-40
	-2						1.1	17.7	-41
	МН 747-1		1300		5	17.3	1.6	18.9	-42
	-2						1.3	18.6	-43
	МН 748-1		1400			18.1	1.6	19.7	-44
	-2						1.3	19.4	-45
	МН 749-1		1450			18.5	1.6	20.1	-46
	-2						1.3	19.8	-47
	МН 750-1		1500			18.9	1.6	20.5	-48
	-2						1.3	20.2	-49

1.400-15.80.11

Лист 2

16768-01 67

Таблица 14 (продолжение)

Эскиз	Марка	Размеры, мм A	Размеры, мм B	Код анкеров вдоль стороны A (шт.)	Код анкеров вдоль стороны B (шт.)	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Ø A III	Выборка стали на 1 изделие, кг: Итого	Обозначение
См. эскиз на листе 1	МН 751-1	1000	1000	4	4	15.8	1.6	17.4	1.400-15.В1. 720-50
	-2						1.3	17.1	-51
	МН 752-1		1100			16.6	1.6	18.2	-52
	-2						1.3	17.9	-53
	МН 753-1		1200			17.3	1.6	18.9	-54
	-2						1.3	18.6	-55
	МН 754-1		1300		5	18.1	1.8	19.9	-56
	-2						1.4	19.5	-57
	МН 755-1		1400			18.9	1.8	20.7	-58
	-2						1.4	20.3	-59
	МН 756-1		1450			19.2	1.8	21.0	-60
	-2						1.4	20.6	-61
	МН 757-1		1500			19.6	1.8	21.4	-62
	-2						1.4	21.0	-63
	МН 758-1	1400	1100		4	17.3	1.6	18.9	-64
	-2						1.3	18.6	-65
	МН 759-1		1200			18.1	1.6	19.7	-66
	-2						1.3	19.4	-67
	МН 760-1		1300		5	18.8	1.8	20.6	-68
	-2						1.4	20.2	-69
	МН 761-1		1400			19.6	1.8	21.4	-70
	-2						1.4	21.0	-71
	МН 762-1		1450			20.0	1.8	21.8	-72
	-2						1.4	21.4	-73
	МН 763-1		1500			20.4	1.8	22.2	-74
	-2						1.4	21.8	-75
	МН 764-1	1200	1200	4	4	18.8	1.6	20.4	-76
	-2						1.3	20.1	-77

Таблица 14 (окончание)

Эскиз	Марка	Размеры, мм A	Размеры, мм B	Код анкеров вдоль стороны A (шт.)	Код анкеров вдоль стороны B (шт.)	Выборка стали на 1 изделие, кг: Профильная сталь ГОСТ 8509-72 L50×5	Выборка стали на 1 изделие, кг: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Ø A III	Выборка стали на 1 изделие, кг: Итого	Обозначение
См. эскиз на листе 1	МН 765-1	1200	1300	4	5	19.6	1.8	21.4	1.400-15.В1. 720-78
	-2						1.4	21.0	-79
	МН 766-1		1400			20.4	1.8	22.2	-80
	-2						1.4	21.8	-81
	МН 767-1		1450			20.7	1.8	22.5	-82
	-2						1.4	22.1	-83
	МН 768-1		1500			21.1	1.8	22.9	-84
	-2						1.4	22.5	-85
	МН 769-1	1300	1300	5		20.4	2.0	22.4	-86
	-2						1.6	22.0	-87
	МН 770-1		1400			21.1	2.0	23.1	-88
	-2						1.6	22.7	-89
	МН 771-1		1450			21.5	2.0	23.5	-90
	-2						1.6	23.1	-91
	МН 772-1		1500			21.9	2.0	23.9	-92
	-2						1.6	23.5	-93
	МН 773-1	1400	1400			21.9	2.0	23.9	-94
	-2						1.6	23.5	-95
	МН 774-1	1450	1450			22.6	2.0	24.6	-96
	-2						1.6	24.2	-97
	МН 775-1	1500	1500			23.4	2.0	25.4	-98
	-2						1.6	25.0	-99

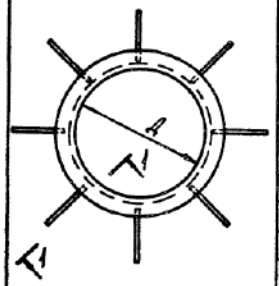
1.400-15.80.11

Лист 3

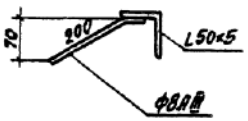
16768-01 68

Таблица 14а

Эскиз	Марка	Диаметр Д, мм	Колич. анкеров, шт.	Выборка стали на 1 изделие, кг: Прокатная сталь ГОСТ 8509-72 L 50×5	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Ф8 А III	Итого	Обозначение
	МН 776	250	4	3,3	0,4	3,7	1.400-15. В1. 730
	МН 777	300		3,9		4,3	-01
	МН 778	350	6	4,5	0,6	5,1	-02
	МН 779	400		5,1		5,7	-03
	МН 780	450		5,7		6,3	-04
	МН 781	500		6,3		6,9	-05
	МН 782	550	8	6,8	0,8	7,6	-06
	МН 783	600		7,4		8,2	-07
	МН 784	650		8,0		8,8	-08
	МН 785	700		8,6		9,4	-09
	МН 786	750	10	9,2	1,0	10,2	-10
	МН 787	800		9,8		10,8	-11
	МН 788	900		11,0		12,0	-12
	МН 789	1000	12	12,1	1,2	13,3	-13
	МН 790	1100		13,3		14,5	-14
	МН 791	1200	16	14,5	1,6	16,1	-15
	МН 792	1300		15,7		17,3	-16
	МН 793	1400		16,9		18,5	-17
	МН 794	1450		17,5		19,1	-18
	МН 795	1500		18,1		19,7	-19



1-1



На эскизе условно изображено изделие с 8 анкерами

1.400-15. ВО. 11

Лист 4

16768-01 69

Таблица 15 (начало)

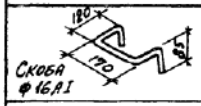
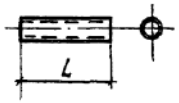
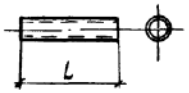
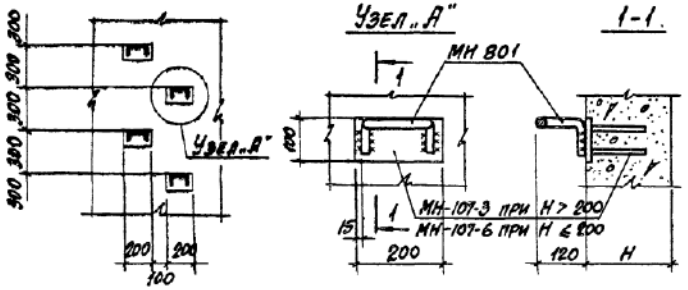
Эскиз	Марка	Условный диаметр трубы, мм	Длина L мм	Выборка стали, кг: Труба ГОСТ 10704-76	Выборка стали, кг: Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Ф16 AI	Обозначение
 Скоба Ф16 AI						
	МН 801	—	470	—	0,74	1.400-15.81.810
	МН 802	40	100	0.15	—	1.400-15.81.810-01
	МН 803		150	0.23	—	-02
	МН 804		190	0.29	—	-03
	МН 805		240	0.36	—	-04
	МН 806		290	0.44	—	-05
	МН 807		390	0.59	—	-06
	МН 808		490	0.74	—	-07
	МН 809	100	100	0.65	—	-08
	МН 810		150	0.98	—	-09
	МН 811		190	1.24	—	-10
	МН 812		240	1.56	—	-11
	МН 813		290	1.89	—	-12
	МН 814		390	2.54	—	-13
	МН 815		490	3.18	—	-14
	МН 816	150	100	1.3	—	-15

Таблица 15 (окончание)

Эскиз	Марка	Условный диаметр трубы, мм	Длина L мм	Выборка стали, кг: Труба ГОСТ 10704-76		Обозначение
	МН 817	150	150	2.0		1.400-15.81.810-16
	МН 818		190	2.6		-17
	МН 819		240	3.2		-18
	МН 820		290	3.9		-19
	МН 821		390	5.2		-20
	МН 822		490	6.6		-21
	МН 823	200	100	2.4		-22
	МН 824		150	3.6		-23
	МН 825		190	4.5		-24
	МН 826		240	5.7		-25
	МН 827		290	6.9		-26
	МН 828		390	9.3		-27
	МН 829		490	11.7		-28
	МН 830	250	190	7.5		-29
	МН 831		240	9.5		-30
	МН 832		290	11.5		-31
	МН 833		390	15.4		-32
	МН 834		490	19.3		-33

Деталь установки ходовой скобы МН 801



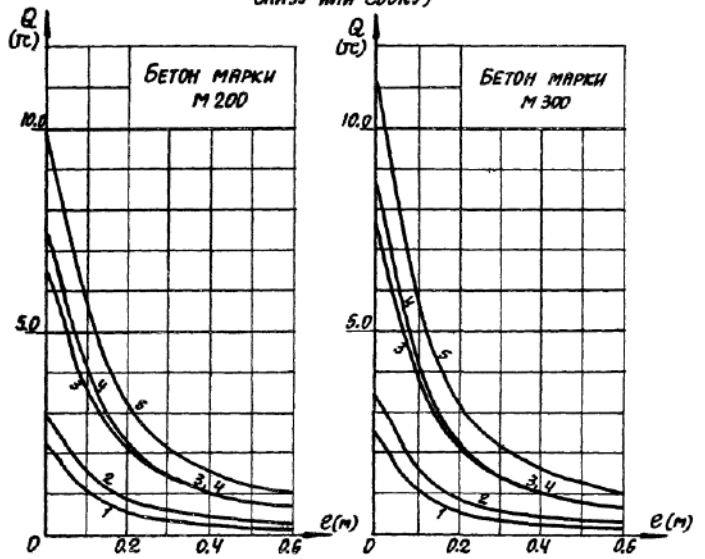
1. Ходовая скоба МН 801 рассчитана на сосредоточенную нагрузку 100 кгс.
2. Для фиксации трубок МН 802 ÷ МН 834 на период бетонирования конструкции рекомендуется их прихватка сваркой к стержням арматуры. Если трубка не соприкасается с арматурой, то для ее фиксации рекомендуется предусматривать дополнительные арматурные стержни ф 6 ÷ 8 мм.

Гл. инж. пр.	Монин		1.400-15.80.12
Нач. отд.	Бродский		
Гл. констр.	Водопьянов		
Рук. гр.	Жилякова		Таблица 15. Номенклатура закладных изделий группы „8"
Ст. инж.	Бирюкова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполнил	Бирюкова		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Проверил	Жилякова		

16768-01 70

Графики Г-10

(закладное изделие при бетонировании находится снизу или сбоку)



Графики Г-10а

(закладное изделие при бетонировании находится сверху)

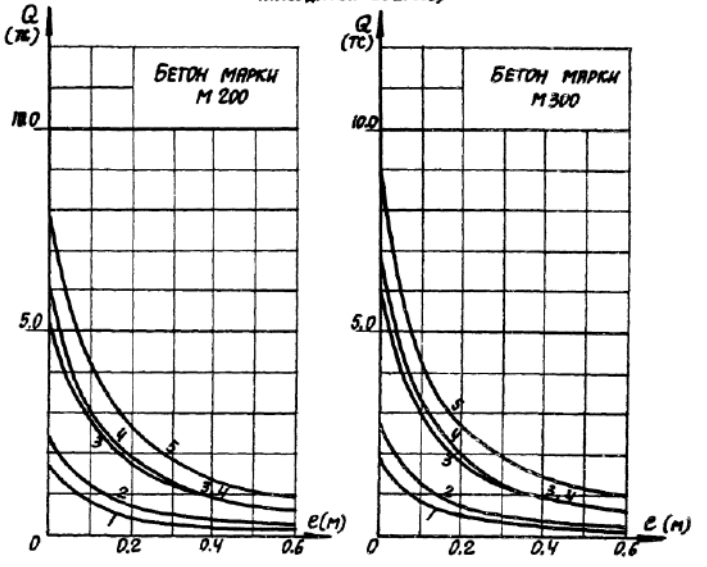
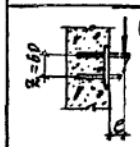
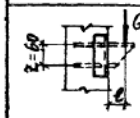


Таблица марок закладных изделий к графикам Г-10 и Г-10а

Схема нагрузки	Группа закл. изделия	Размеры пластины или уголка, мм. Вдоль нагрузки	Поперек. нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой 1	2	3	4	5	Цифровой индекс в марке изделия
	1	100	100	МН 105	МН 105				См. таблицу 4 на чертеже 1.400-15.80.03, лист 13
			150	МН 106	МН 106				
			200	МН 107	МН 107	МН 108			
			250	МН 109	МН 109	МН 110	МН 133	МН 133	
			П.М.	МН 127	МН-127	МН 127	МН 127		
	5	100	L63х5	МН 523					Отсутствует
	Ø анкеров подчеркнутых марок закладных изделий			8 А III	8 А III	12 А III	8 А III	12 А III	—

Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Водопьянов	
Рук. груп.	Жилякова	
Рассчитал	Бирюкова	
Исполнил	Бирюкова	
Проверил	Жилякова	

1.400-15.80.13

Графики несущей способности закладных изделий групп „1", „2" и „5" при сочетании нагрузок Q и M=Q·e.

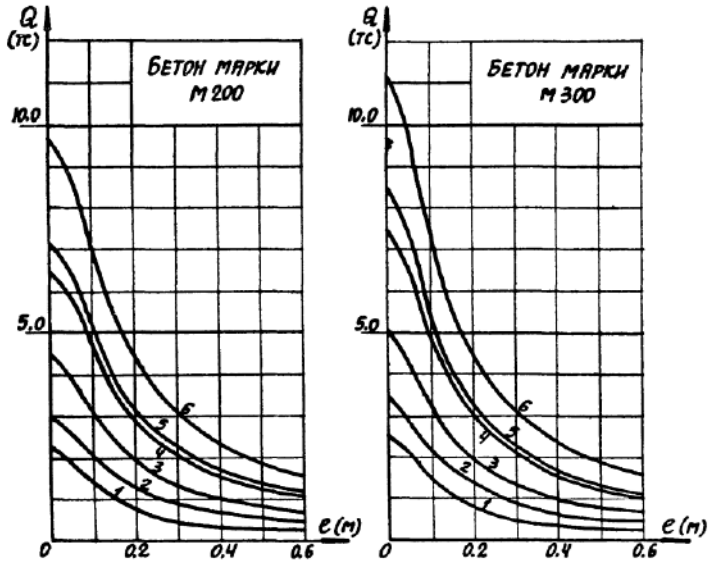
Стадия	Лист	Листов
Р	1	16

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

16768-01 71

Графики Г-15

(закладное изделие при бетонировании находится снизу или сбоку)



Графики Г-15а

(закладное изделие при бетонировании находится сверху)

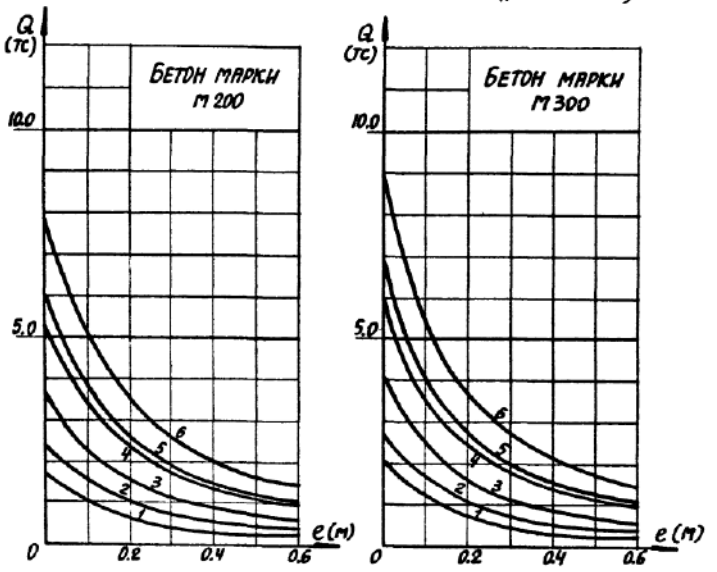


Таблица марок закладных изделий к графикам Г-15 и Г-15а

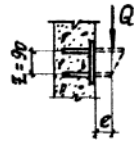
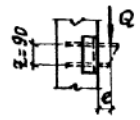
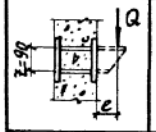
Схема нагрузки	Группа закл. изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	Цифровой индекс в марке изделия
	1	150	100	МН 106	МН 106					См. таблицу 4 на черт 1.400-15.80.03, лист 13
			150	МН 111	МН 111	МН 112	МН 112			
			200	МН 113	МН 113	МН 114	МН 114			
			250	МН 115	МН 115	МН 116	МН 116			
			300	МН 134	МН 134	МН 134	МН 135	МН 135	МН 135	
			п.м.	МН 128	МН 128	МН 128	МН 128	МН 128		
	5	150	L 75×6	МН 524						Отсутствует
Анкеров подчеркнутых марок закладн. изделий				8А III	8А III	8А III	12А III	8А III	12А III	—

Схема нагрузки	Группа закл. изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	Цифровой индекс в марке изделия
	2	150	150	МН 201	МН 201	МН 201	МН 201			См. таблицу в на чертеже 1.400-15.80.05 лист 9
			200	МН 202	МН 202	МН 202	МН 202			
			250	МН 203	МН 203	МН 203	МН 203			
			300	МН 210	МН 210	МН 210	МН 210	МН 210	МН 210	
Анкеров подчеркнутых марок закладных изделий				—	—	—	12А III	—	12А III	—

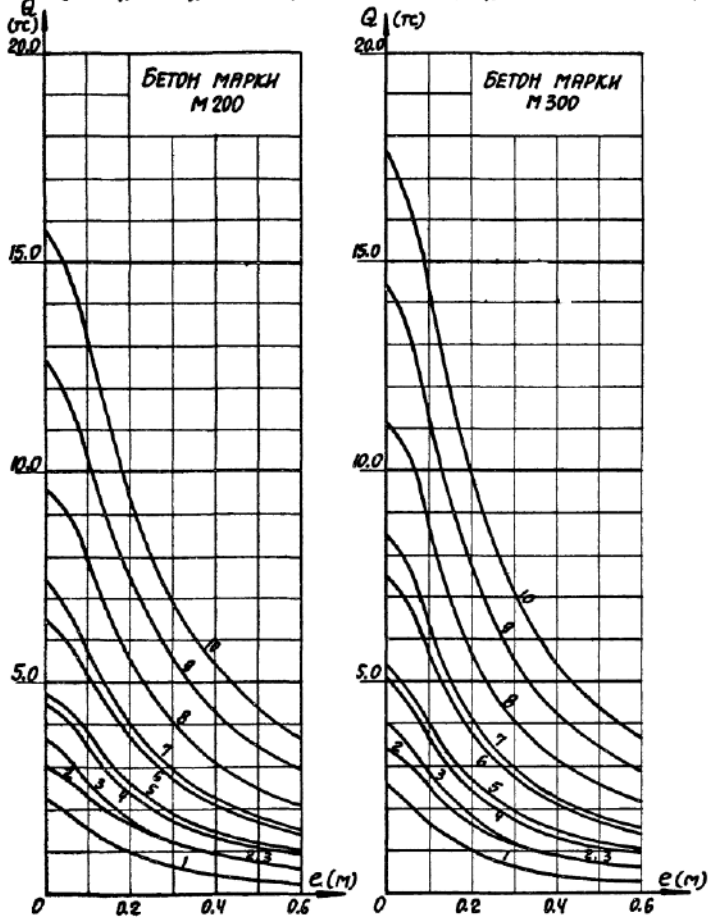
Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

1.400-15.80.13 Лист 2

16768-01 72

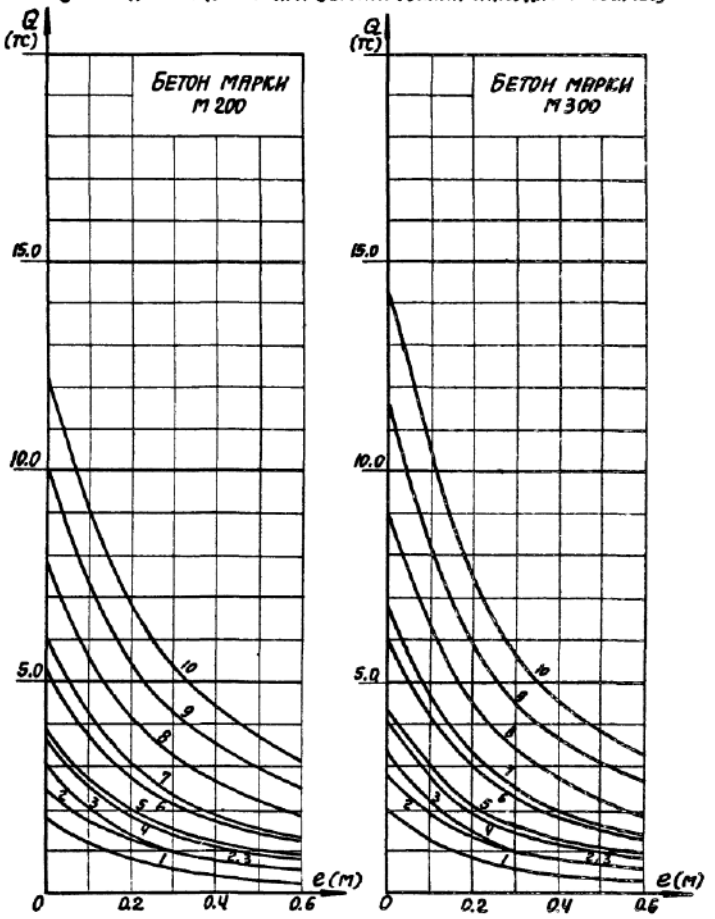
Графики Г-20

(Закладное изделие при бетонировании находится снизу или сбоку)



Графики Г-20а

(Закладное изделие при бетонировании находится сверху)



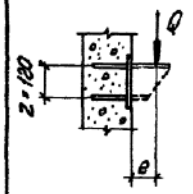
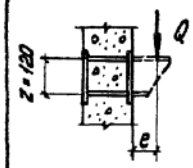
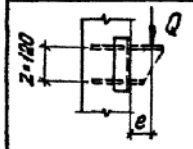
1. Таблицу марок закладных изделий смотрите на листе 4.
2. Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

1.400-15.80.13

Лист 3

16768-01 73

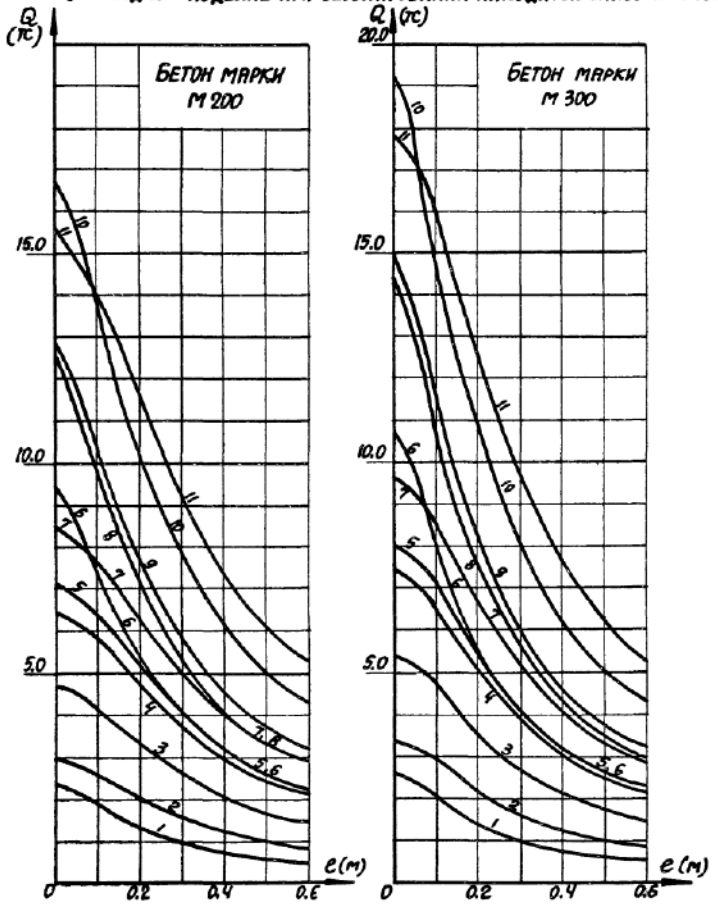
Таблица марок закладных изделий к графикам Г-20 и Г-20а

Схема нагрузки	Группа закл. изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Цифровой индекс в марке изделия
	1	200	100	МН107	МН107	МН108	МН108	МН108	МН108					См. таблицу 4 на черт. 1.400-15.80.03, лист 13
			150	МН113	МН113	МН114	МН114	МН114	МН114					
			200	МН117	МН117	МН118	МН118	МН118	МН118					
			250	МН119	МН119	МН120	МН120	МН120	МН120	МН136	МН136	МН136		
			300	МН121	МН121	МН121	МН121	МН121	МН137	МН137	МН137	МН138	МН138	
			400	МН139	МН139	МН139	МН139	МН140	МН140	МН140	МН140	МН141	МН141	
			п.м.	МН129	МН129	МН129	МН129	МН129	МН129	МН129	МН130	МН130	МН130*	
	2	200	150	МН202	МН202	МН202	МН202	МН202	МН202					См. таблицу 8 на черт. 1.400-15.80.05, л. 9
			200	МН204	МН204	МН204	МН204	МН204	МН204					
			250	МН205	МН205	МН205	МН205	МН205	МН205					
			300	МН206	МН206	МН206	МН206	МН206	МН211	МН211	МН211	МН211	МН211	
			400	МН212	МН212	МН212	МН212	МН212	МН212	МН212	МН212	МН213	МН213	
	5	200	L 63×5	МН525										Отсутствует
			L 90×7	МН526	МН526	МН526								
Диаметр анкеров подчеркнутых марок закладных изделий				8 AIII	8 AIII	10 AIII	8 AIII	10 AIII	12 AIII	8 AIII	12 AIII	14 AIII	12 AIII* 16 AIII	

Графики Г-20 и Г-20а смотрите на листе 3

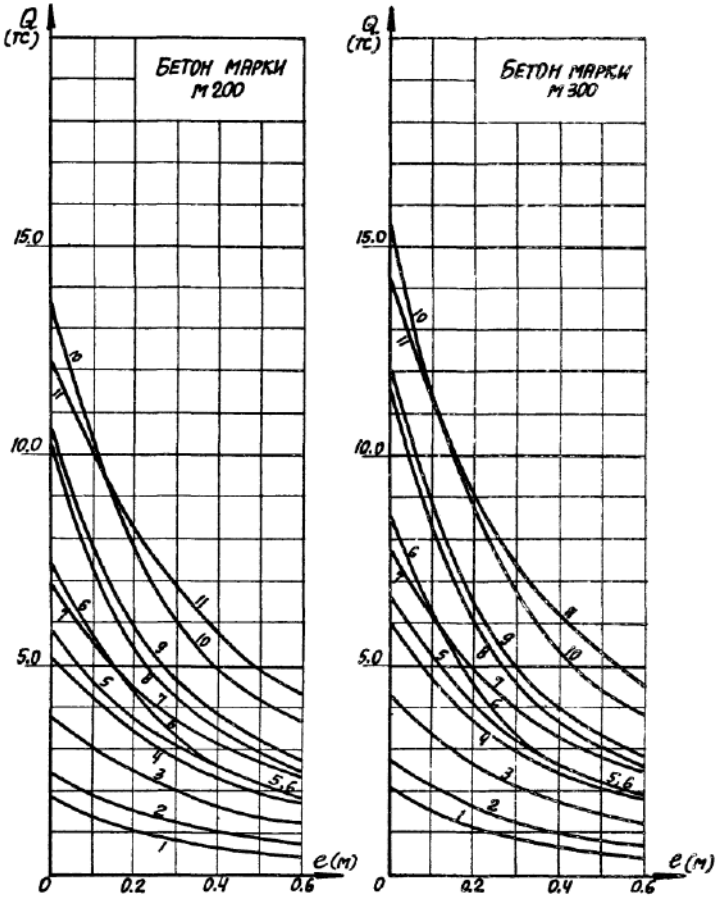
Графики Г-25

(закладное изделие при бетонировании находится снизу или сбоку)



Графики Г-25а

(закладное изделие при бетонировании находится сверху)

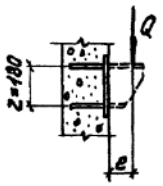
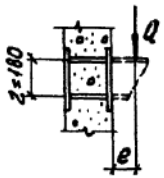
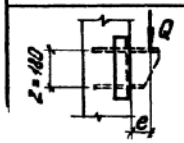


1. Таблицу марок закладных изделий смотрите на листе 6.
2. Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

1.400-15.80.13	Лист 5

16768-01 75

Таблица марок закладных изделий к графикам Г-25 и Г-25а

Схема нагрузки	Группа закладн. изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендик. нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Цифровой индекс в марке изделия
	1	250	100	МН109	МН109	МН110	МН110	МН133	МН133*						См. таблицу 4 на черт. 1.400-15.80.03, лист 13
			150	МН115	МН115	МН116	МН116								
			200	МН119	МН119	МН120	МН120	МН136	МН136	МН136	МН136				
			250	МН122	МН122	МН122	МН123	МН123	МН123	МН123	МН146	МН146	МН146		
			300	МН124	МН124	МН124	МН125	МН125	МН125	МН125	МН147	МН147	МН147		
			400	МН142	МН142	МН142	МН142	МН142	МН148	МН148	МН148	МН148	МН148		
			500	МН143	МН143	МН143	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149	МН149		
			п.м.	МН131	МН131	МН131	МН131	МН131*	МН132	МН132	МН132	МН132	МН132	МН132*	
	2	250	150	МН203	МН203	МН203	МН203								См. таблицу 8 на черт. 1.400-15.80.05, лист 9
			200	МН205	МН205	МН205	МН205								
			250	МН207	МН207	МН207	МН218	МН218	МН218	МН218	МН218	МН218			
			300	МН208	МН208	МН208	МН219	МН219	МН219	МН219	МН219	МН219			
			400	МН220	МН220	МН220	МН220	МН220	МН220	МН214	МН214	МН214	МН214	МН214	
			500	МН221	МН221	МН221	МН221	МН221	МН221	МН215	МН215	МН215	МН215	МН215	
	5	250	L 75×6	МН527											Отсутствует
Диаметр анкеров подчеркнутых марок закладных изделий				8 AIII	8 AIII	10 AIII	12 AIII	8 AIII * 10 AIII	10 AIII 12 AIII *	14 AIII	14 AIII	12 AIII	14 AIII	12 AIII * 16 AIII	

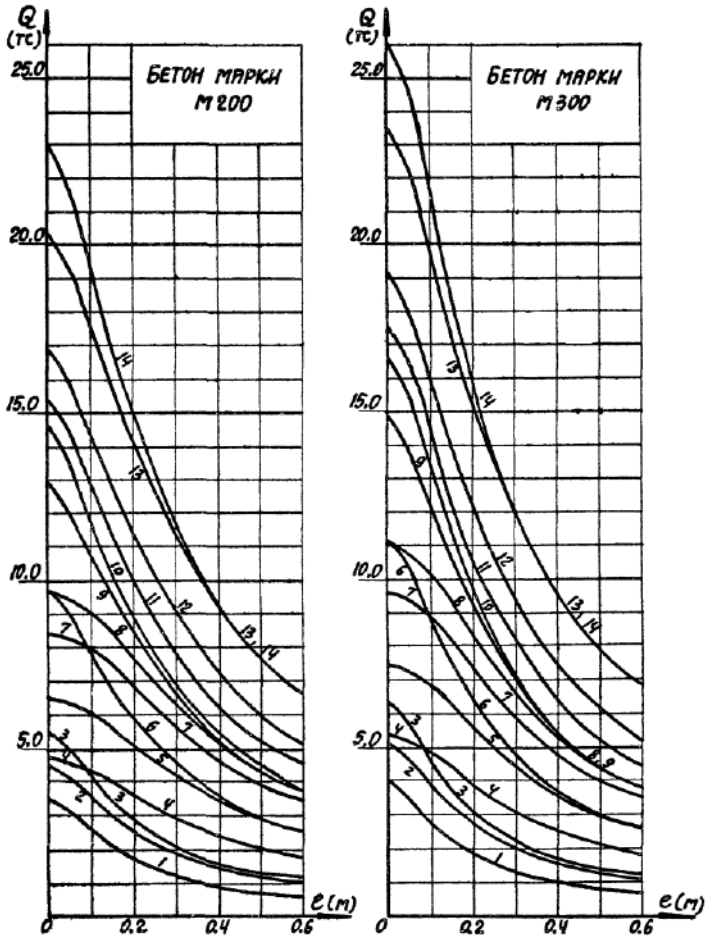
Графики Г-25 и Г-25а смотрите на листе 5

1.400-15.80.13 Лист 6

16768-01 76

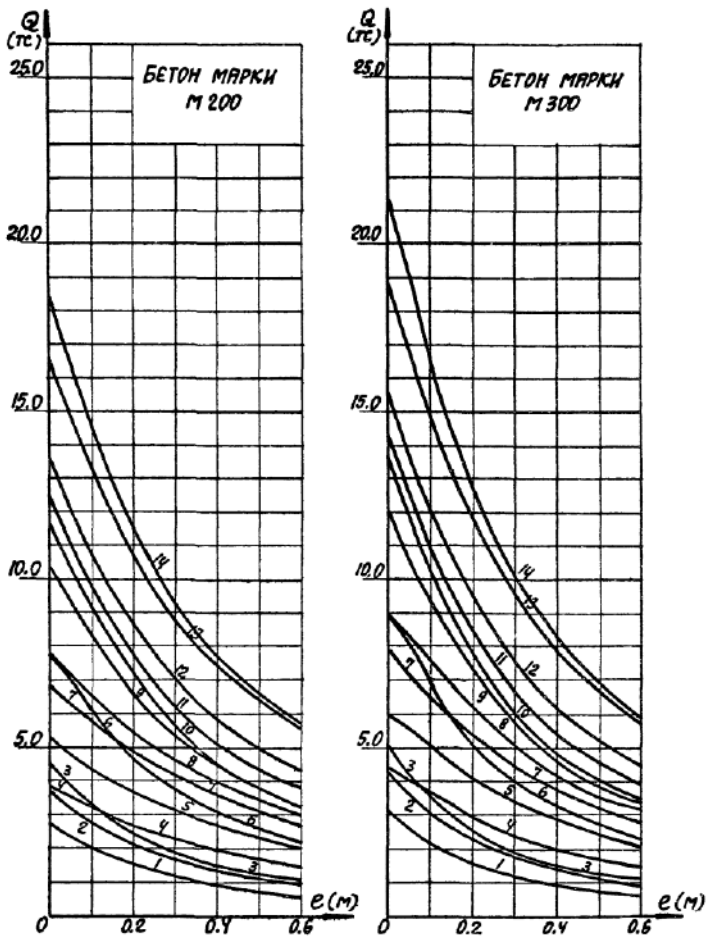
ГРАФИКИ Г-30

(ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ НАХОДИТСЯ СНИЗУ ИЛИ СБОКУ)



ГРАФИКИ Г-30а

(ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ НАХОДИТСЯ СВЕРХУ)



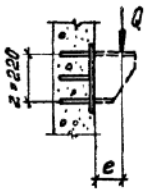
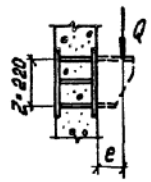
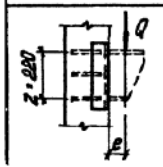
1. Таблицу марок закладных изделий смотрите на листе 8.
2. Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

1.400-15.80.13

Лист 7

16768-01 77

Таблица марок закладных изделий к графинам Г-30 и Г-30а

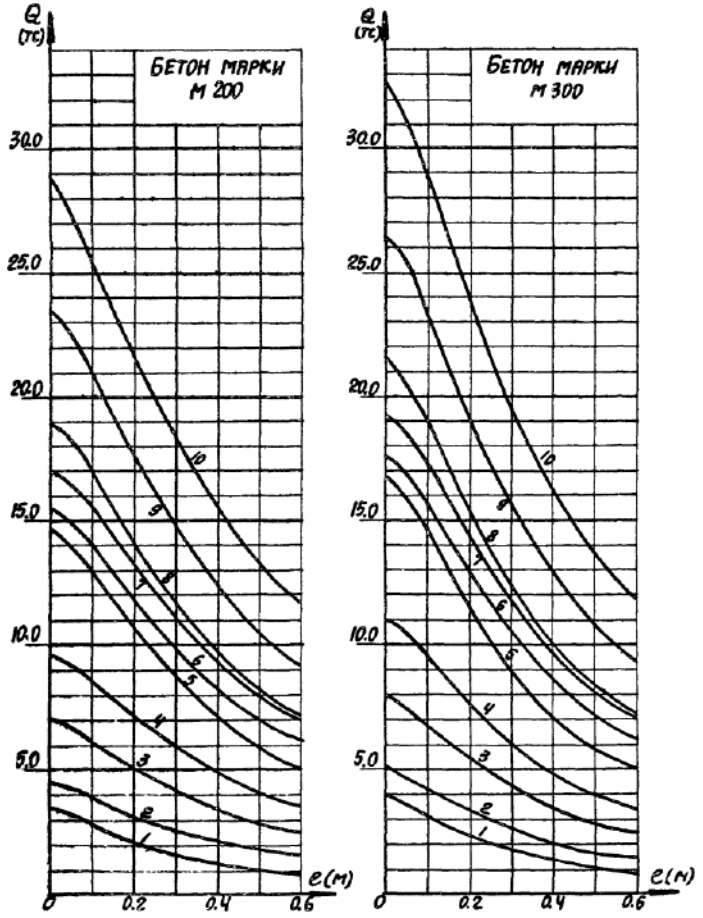
Схема нагрузки	Группа закладных изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Цифровой индекс в марке изделия
	1	300	150	МН134	МН134	МН135	МН135	МН135	МН135									См. таблицу 4 на черт. 1.400-15.80.03, лист 13
			200	МН121	МН121	МН121	МН121	МН137	МН137	МН138	МН138	МН138	МН138	МН138				
			250	МН124	МН124	МН124	МН124	МН125	МН125	МН125	МН147	МН147	МН147	МН147	МН147			
			300	МН126	МН126	МН126	МН126	МН126	МН150	МН150	МН150	МН150	МН151	МН151	МН151	МН151		
			400	МН144	МН144	МН144	МН144	МН144	МН144	МН144	МН144	МН152	МН152	МН153	МН153	МН153	МН153	
			500	МН145	МН145	МН145	МН145	МН145	МН145	МН145	МН145	МН154	МН154	МН155	МН155	МН155	МН155	
	2	300	150	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210	МН210									См. таблицу 8 на черт. 1.400-15.80.05, лист 9
			200	МН206	МН206	МН206	МН206	МН211	МН211	МН211	МН211	МН211	МН211	МН211				
			250	МН208	МН208	МН208	МН208	МН219	МН219	МН219	МН219	МН219						
			300	МН209	МН209	МН209	МН209	МН209	МН222	МН222	МН222	МН222	МН222	МН222	МН222	МН222		
			400	МН216	МН216	МН216	МН216	МН216	МН216	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	МН223	МН223	
			500	МН217	МН217	МН217	МН217	МН217	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224	МН224	МН224	
	5	300	L 63×5	МН528														Отсутствует
			L 90×7	МН529	МН529	МН529												
			L 125×80×8	МН530	МН530	МН530												
Диаметр анкеров подчеркнутых марок закладных изделий				8 AIII	8 AIII	10 AIII	10 AIII	12 AIII	12 AIII	14 AIII	12 AIII	12 AIII	12 AIII	16 AIII	14 AIII	16 AIII	16 AIII	—

Графини Г-30 и Г-30а смотрите на листе 7

16768-01 78

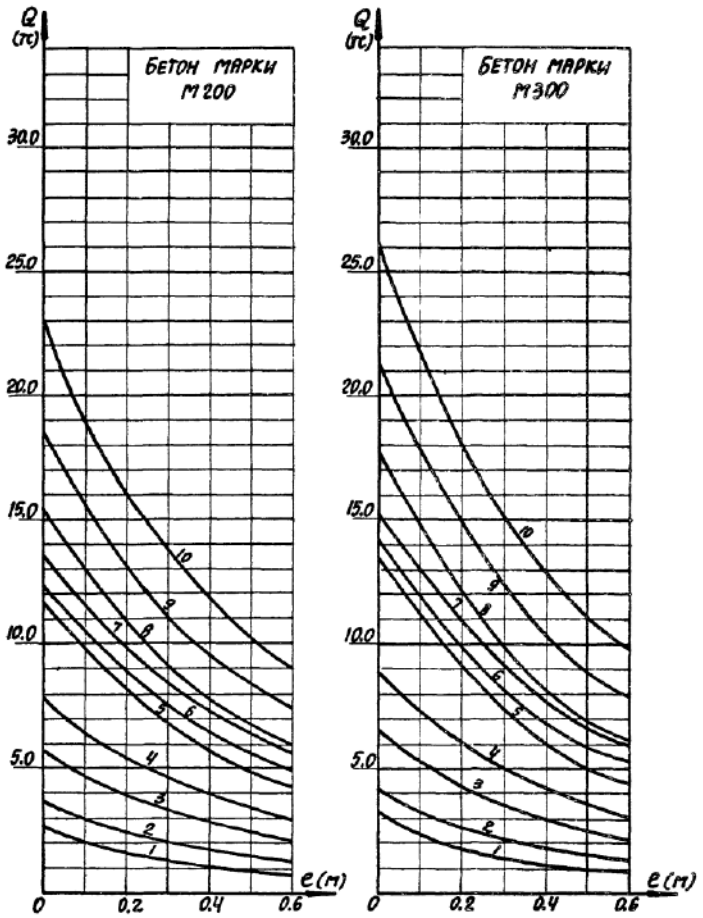
Графики Г-40

(закладное изделие при бетонировании находится снизу или сбоку)



Графики Г-40а

(закладное изделие при бетонировании находится сверху)



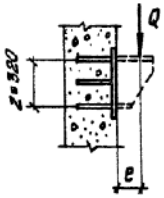
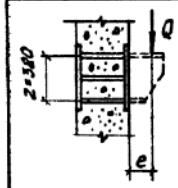
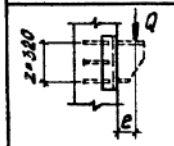
1. Таблицу марок закладных изделий смотрите на листе 10.
2. Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

1.400-15.80.13

Лист 9

16768-01 79

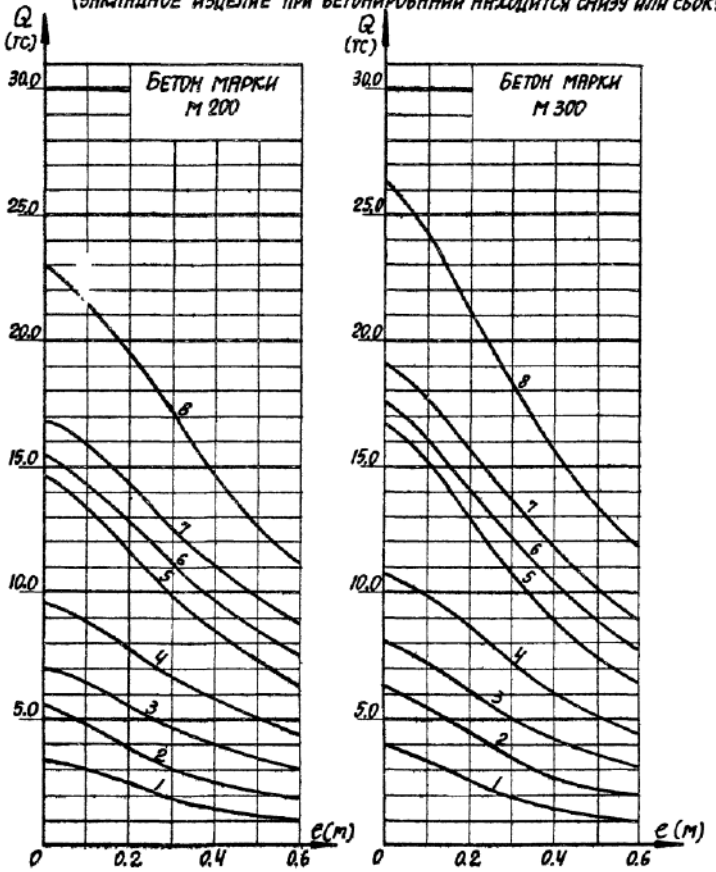
Таблица марок закладных изделий к графикам Г-40 и Г-40а

Схема нагрузки	Группа закладных изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Цифровой индекс в марке изделия
	1	400	200	МН139	МН139	МН140	МН140	МН141	МН141						См. таблицу 4 на черт. 1.400-15.80.03, лист 13
			250	МН142	МН142	МН142	МН148	МН148	МН148	МН148					
			300	МН144	МН144	МН144	МН144	МН152	МН153	МН153	МН153	МН153			
			400	МН156	МН156	МН156	МН156	МН156	МН157	МН157	МН157	МН158			
			500	МН159	МН159	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	МН160	МН160			
			600	МН163	МН163	МН163	МН163	МН163	МН163	МН163	МН163*	МН164	МН164		
	2	400	200	МН212	МН212	МН212	МН212	МН213	МН213						См. таблицу 8 на черт. 1.400-15.80.05, лист 9
			250	МН220	МН220	МН220	МН220*	МН214	МН214						
			300	МН216	МН216	МН216	МН216	МН223	МН223	МН223	МН223	МН223			
			400	МН225	МН225	МН225	МН225	МН225	МН226	МН226	МН226	МН226			
			500	МН227	МН227	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228	МН228			
	5	400													
			L 75×6	МН531											Отсутствует
Диаметр анкеров подчеркнутых марок закладных изделий				8 AIII	8 AIII	10 AIII	10 AIII * 12 AIII	12 AIII	16 AIII	14 AIII	12 AIII * 14 AIII	16 AIII	16 AIII		—

Графики Г-40 и Г-40а смотрите на листе 9

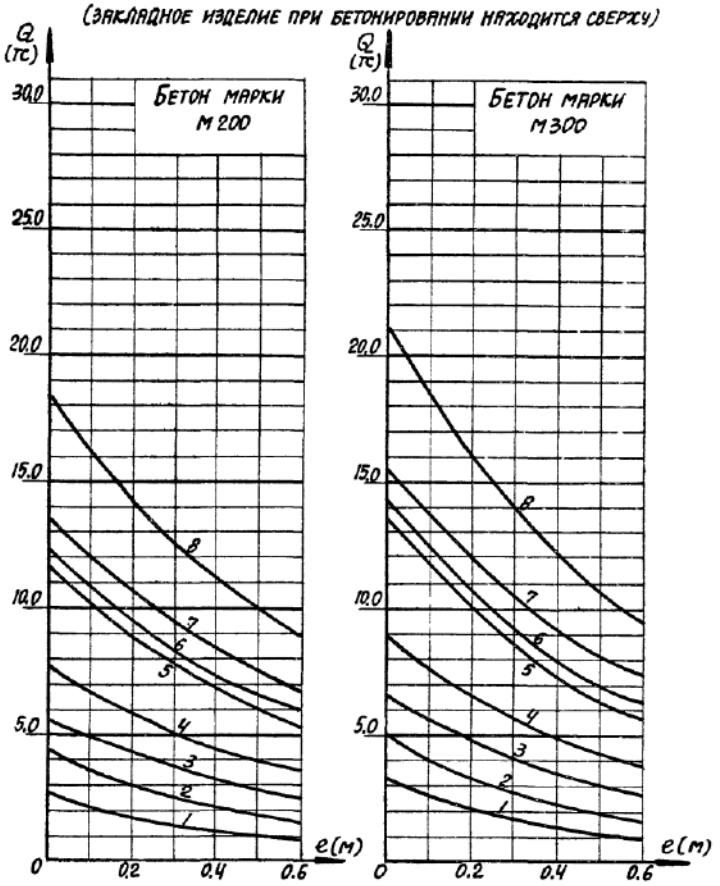
ГРАФИКИ Г-50

(ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ НАХОДИТСЯ СНИЗУ ИЛИ СБОКУ)



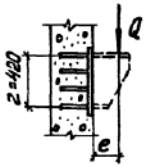
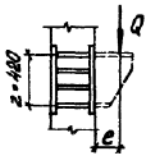
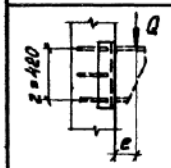
ГРАФИКИ Г-50а

(ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ НАХОДИТСЯ СВЕРХУ)



1. Таблицу марок закладных изделий смотрите на листе 12.
2. Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

Таблица марок закладных изделий к графикам Г-50 и Г-50а

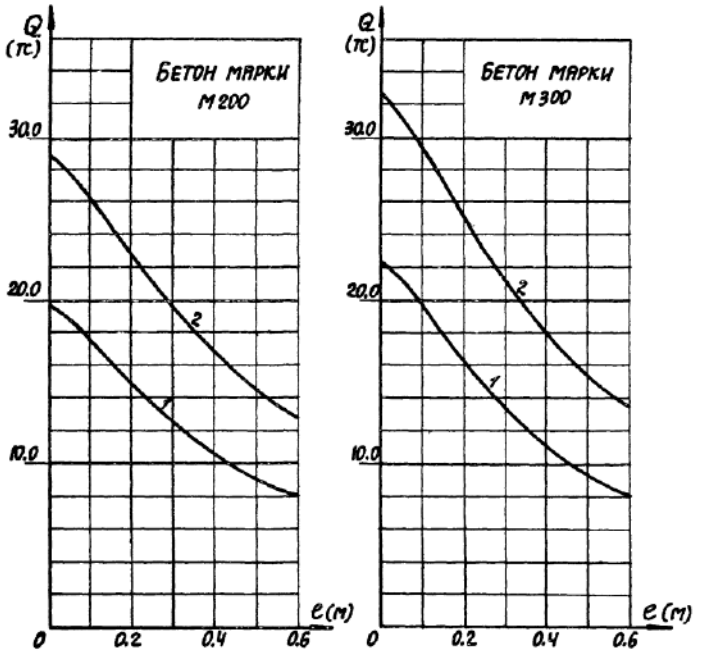
Схема нагрузки	Группа закладных изделий	Размеры пластины или уголка, мм: вдоль нагрузки	Размеры пластины или уголка, мм: перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой: 1	2	3	4	5	6	7	8			Цифровой индекс в марке изделия
	1	500	250	МН143	МН143	МН143	МН149	МН149	МН149	МН149				См. таблицу 4 на черт. 1.400-15.80.03, л.13
			300	МН145	МН145	МН145	МН145	МН154	МН155	МН155	МН155			
			400	МН159	МН159	МН159	МН159	МН159	МН160	МН160	МН160			
			500	МН161	МН161	МН161	МН161	МН161	МН162	МН162	МН162			
	2	500	250	МН221	МН221	МН221	МН221*	МН215	МН215					См. таблицу 8 на черт. 1.400-15.80.05, л.9
			300	МН217	МН217	МН217	МН217	МН224	МН224	МН224	МН224			
			400	МН227	МН227	МН227	МН227	МН227	МН228	МН228	МН228			
	5	500	L 63×5	МН532										Отсутствует
			L 90×7	МН533	МН533									
			L 125×80×8	МН534	МН534									
Диаметр анкеров подчеркнутых марок закладных изделий				8AIII	10AIII	10AIII	10AIII* 12AIII	12AIII	16AIII	14AIII	16AIII			-

Графики Г-50 и Г-50а смотрите на листе 11

16768-01 82

Графики Г-60

(закладное изделие при бетонировании находится снизу или сбоку)



Графики Г-60а

(закладное изделие при бетонировании находится сверху)

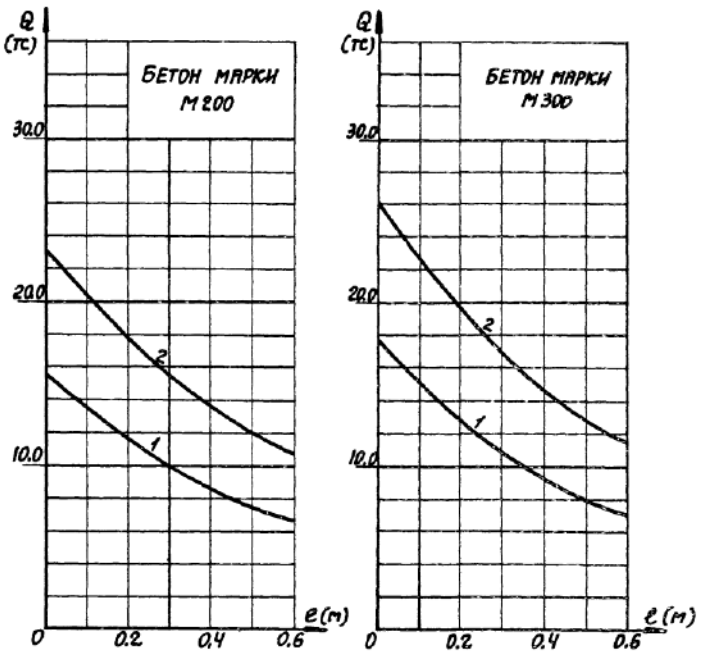
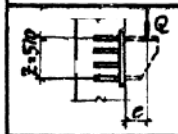


Таблица марок закладных изделий к графикам Г-60 и Г-60а

Схема нагрузки	Группа закл. изделий	Размеры пластины, мм. вдоль нагрузки	Размеры пластины, мм. перпендикулярно нагрузке	Марка закладного изделия при номере кривой 1	Марка закладного изделия при номере кривой 2	Цифровой индекс в марке изделия
	1	600	400	МН 163	МН 164	См. табл. 4, на черт. 1.400-15.80.03 лист 13
Диаметр анкеров закладных изделий				12 А III	16 А III	—

Пояснения по пользованию графиками смотрите на листах 14÷16.

1.400-15.80.13 Лист 13

16768-01 83

1. Графиками несущей способности рекомендуется пользоваться при подборе закладных изделий, если нагрузка Q приложена с эксцентриситетом $e > 0{,}2$ м, а также при необходимости уточнить максимальную несущую способность закладного изделия. Q — расчетная нагрузка

2. Графики составлены для закладных изделий группы „1" (кроме МН 101÷МН 104), группы „2" и изделий МН 523÷÷МН 534 группы „5".

3. Для группы „1" кривые графиков отражают несущую способность закладных изделий лишь в случае обеспечения:

а) нормальной заделки анкеров – для изделий с индексами „1"—„5";

б) прочности на выкалывание бетона – для изделий с индексом „6".

Заделка анкеров считается нормальной, если цифровой индекс в марке закладного изделия подобран по таблице 4 (см. 1.400-15.80.03, лист 13).

4. Для конструкций из бетона марки М 150 следует пользоваться графиками для бетона марки М 200 со следующими поправками:

а) При подборе марки закладного изделия заданную нагрузку надо увеличить на 30% для изделий групп „1" и „5" и на 15% для изделий группы „2".

б) При определении несущей способности закладного изделия найденную по графику нагрузку надо уменьшить соответственно на 23% и 13%.

5. Для конструкций из бетона марки М 400 следует пользоваться графиками для бетона марки М 300. При этом, если выдержано соотношение $e/z \leq 0{,}25$ (значение z приведено на схеме нагрузки в таблицах марок), допускается вводить следующие поправки:

а) При подборе марки закладного изделия заданную нагрузку уменьшить на 8%.

б) При определении несущей способности закладного изделия найденную по графику нагрузку увеличить на 8%.

6. Графики обозначены буквой Г и цифрой, означающей размер в см. пластины или уголка закладного изделия в направлении действия сдвигающей нагрузки Q (например, графики Г-30 составлены для всех закладных изделий с размерами пластины или уголка, равными 300 мм вдоль действия нагрузки). Для закладных изделий, которые при бетонировании конструкции находятся сверху, обозначения графиков имеют буквенный индекс „а" (например графики Г-30а).

7. На графиках кривым несущей способности присвоены порядковые номера. Перечень марок закладных изделий, соответствующих каждой кривой графика, приведен в таблицах марок. Марки, находящиеся в графах тех кривых, которые соответствуют максимальной несущей способности данного изделия, в таблице подчеркнуты. По таблице марок можно также определить диаметр анкеров каждого закладного изделия, проставленный в той графе, в которой соответствующие марки подчеркнуты.

8. В таблицах марок указаны марки без цифрового индекса.

9. Порядок подбора закладных изделий при заданной нагрузке (известны расчетная нагрузка Q и эксцентриситет e).

а) Устанавливаются требуемые размеры закладного изделия, марка бетона конструкции, толщина конструкции, положение закладного изделия при бетонировании конструкции и напряженное состояние бетона в зоне установки закладного изделия.

б) Находится лист с графиками для заданных размеров пластины закладного изделия (например, при действии нагрузки вдоль стороны 200 мм пластины 200×300 мм находится лист с графиками Г-20 и Г-20а). Из четырех графи-

ков, помещенных на этом листе, выбирается тот, который соответствует заданной марке бетона и положению закладного изделия при бетонировании.

в) На выбранном графике находится точка, соответствующая заданным величинам Q и e и определяется номер ближайшей кривой, расположенной выше этой точки. Если точка располагается ниже пересекающихся или сходящихся кривых, то из двух этих кривых принимается кривая с меньшим номером.

г) По таблице марок определяется марка закладного изделия (без цифрового индекса), соответствующая типоразмеру закладного изделия и номеру кривой. Для изделий групп „1" и „2" находится также диаметр анкеров выбранной марки закладного изделия.

д) Цифровой индекс в марке закладных изделий групп „1" и „2" определяется точно также, как и при пользовании таблицами для подбора (см. 1.400-15.80.03, листы 13 и 14 и 1.400-15.80.05, лист 9). В марках закладных изделий группы „5" цифровой индекс отсутствует.

10. Порядок определения максимальной несущей способности заданного закладного изделия:

а) Устанавливается марка бетона конструкции, толщина конструкции, положение закладного изделия при бетонировании конструкции и напряженное состояние бетона в зоне установки закладного изделия.

б) Проверяется соответствие цифрового индекса заданного закладного изделия данным таблицы 4 (см. 1.400-15.80.03 лист 13) – для изделий группы „1".

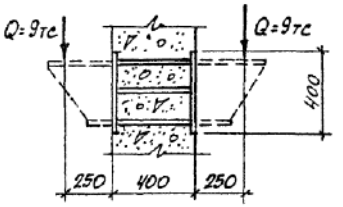
в) По размеру закладного изделия в направлении действия нагрузки Q находится нужный лист с графиками и из 4х графиков на этом листе выбирается тот, который соответствует марке бетона конструкции и положению закладного изделия при бетонировании.

г) По таблице марок к выбранному графику определяется номер кривой, соответствующий подчеркнутой в таблице марке заданного закладного изделия.

д) На этой кривой выбранного графика находится точка, одна из координат которой соответствует заданной величине Q или e; вторая координата этой точки будет характеризовать вторую, искомую величину (соответственно e или Q).

11. Во всех графиках для погонных закладных изделий учтена нагрузка на 1 п.м длины изделия. Если нагрузка приложена на участке ограниченной длины, то ее надо привести к погонной.

Пример 1. Подобрать закладное изделие группы „2" с размерами пластин 400×300 мм для крепления опорных столиков под металлические балки, примыкающие с 2х сторон к монолитной стене толщиной 400 мм. Бетон марки М 150. Нагрузка от каждой балки Q = 9тс приложена с эксцентриситетом e = 0,25м. Закладное изделие расположено на боковой поверхности конструкции. Нагрузка Q = 9тс – расчетная.



При подборе марки без цифрового индекса пользуемся графиком Г-40 для бетона марки М 200 с увеличением заданной нагрузки на 30%. Находим на графике точку с координатами Q = 9,0 · 1,3 = 11,7тс и e = 0,25м. Выше этой точки находится кривая под номером 7.

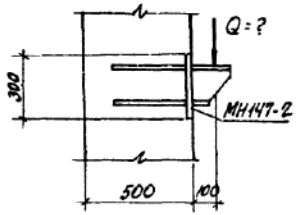
По таблице марок закладных изделий к графикам Г-40 и Г-40а находим, что кривой 7 для закладного изделия группы „2" с размерами пластины 400×300

соответствует марка МН 223. В графе кривой 9, в которой марка МН 223 подчеркнута, находим диаметр анкеров закладного изделия — ф16 А III.

Цифровой индекс в марке закладного изделия определяем по табл. 8 (1.400-15.80.05, лист 9). При толщине конструкции H=400 мм независимо от диаметра анкеров цифровой индекс — 5.

Окончательно принимаем марку МН 223-5.

Пример 2. Определить максимальную нагрузку Q, которую может воспринять закладное изделие МН 147-2 с размерами пластины 300×250 мм при эксцентриситете приложения нагрузки e=0,1 м. Нагрузка действует вдоль большей стороны пластины. Изделие устанавливается в сжатой зоне конструкции из бетона марки М 200. Толщина конструкции H=500 мм. Закладное изделие при бетонировании находится на боковой поверхности конструкции.



Проверяем соответствие цифрового индекса заданного закладного изделия данным табл. 4 (1.400-15.80.03, лист 13). По таблице 4 для заданных условий (сжатый бетон марки М 200, e>0) находим требуемый цифровой индекс — 2. Следовательно, пользоваться графиками для определения несущей способности можно.

Пользуемся графиком Г-30 для бетона марки М 200.

По таблице марок к графикам Г-30 и Г-30а находим, что подчеркнутой в таблице марке МН 147 соответствует кривая под номером 12. На кривой 12 графика находим точку для которой e=0,1 м. Этой точке соответствует нагрузка Q=14,3 тс.

Следовательно, максимальная несущая способность закладного изделия МН147-2 при эксцентриситете e=0,1 м составляет 14.3 тс.