ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

ИИ-04-10 м

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-10 м

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

Выпуск 1

Монтажные узлы и детали каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5; 6×3 м для строительства на вечномерзлых грунтах

Рабочие чертежи

СФ-202-01

Цена 1-13

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1968 г.
Заказ № 1476 Тираж 150 экз.

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

ИИ-04-10 м
СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ
Серия ИИ-04-10 м
МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
Выпуск 1

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ КАРКАСА С СЕТКОЙ КОЛОНН 6×6; 6×4,5 6×3м ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

Рабочие чертежи

Разработаны
СибЗНИИЭП
г.Новосибирск

Утверждены Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР
Приказ №210
от 17.09.75
и введены в действие
с 15 ноября 1975г.

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

г.Новосибирск

	лист	стр
Содержание альбома	с-1, с-2	2,3
Пояснительная записка	п-1÷п7	4÷10
Узел заделки сваи в ростверк	1	11
Узел заделки сваи и колонны в ростверк- подколонник.	2	12
Узел заделки колонны в подколонник	3	13
Узел заделки колонны в подколонник	4	14
Узел сопряжения подколонника п-9-12 с ростверком р-9-20	5	15
Узел сопряжения подколонника п-9-24 с ростверком р-9-32	6	16
Узел сопряжения подколонника п-12-12 с ростверком р-18-20	7	17
Узел сопряжения подколонника п-12-12 с ростверками р-9-20	8	18
Узел опирания ригеля на подколонник. Сечение колонны 40×40см.	9	19
Узел опирания ригеля на подколонник Сечение колонны 30×30 см	10	20
Узлы опирания плит перекрытия над проветриваемым подпольем.		
Заделка стыков между плитами	11	21
Стык диафрагмы из плоскости рамы (типа ДП-) с ростверком	12	22
Стык диафрагмы в плоскости рамы с ригелем или ростверком	13	23
Стык диафрагмы с ригелем	14	24
Горизонтальный стык диафрагм из плоскости рам между собой	15	25
Вертикальный стык диафрагм	16	26
Стык диафрагмы жесткостис колонной	17	27
Узел сопряжения монолитного ростверка пов диафрагму жесткостисо сборными элементами каркаса (примерное решение)	18	28
Узел 16-34 Сечение 2-2	19	29

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

Т.Д. 1974	Содержание альбома	Серия ИИ-04-10м. Выпуск 1. Лист с-1

Узел 38	20	30
Узел 39	21	31
Узел 40	22	32
Узел 41	23	33
Узел 42	24	34
Узел 43	25	35
Узел 44	26	36
Узел 45	27	37
Узел 46	28	38
Узел 47	29	39
Узел 48	30	40
Узел 49	31	41
Узел 50	32	42
Узел 51	33	43
Узел 52	34	44
Сечения 2-2,3-3	35	45
Узел 53	36	46
Сечение 2-2	37	47
Узел 54	38	48
Узел 5	39	49
Узел 56	40	50
Узел 57	41	51
Узел 58	42	52
Соединительные элементы ММН-20; ММН-21	43	53
Соединительные элементы ММН-22 ÷ ММН-25	44	54
Соединительные элементы ММН-26 ÷ ММН-29	45	55
Соединительные элементы ММН-30 ÷ ММН-33	46	56
Соединительные элементы ММН-34; ММН-35 ММН-36.	47	57

Пояснительная записка.

Альбом содержит рабочие чертежи узлов сопряжения сборных ж/бетонных элементов каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3 м, а также рабочие чертежи узлов крепления стеновых панелей из легких бетонов для стр-ва на вечномерзлых грунтах при расчетных температурах -40° С и ниже. Узлы сопряжения элементов каркаса и крепления стеновых панелей, приведенные в данном альбоме, замаркированы на монтажных схемах в серии ИИ-04-0м выпуск 1 и серии ИИ-04-5м выпуск 1.

Сопряжение сборного ростверка со сваей шарнирное. Монолитного ростверка под диафрагмы жесткости со сваями- жесткое. Заделка отверстий бетоном марки: по прочности - 200, по морозостойкости Мрз-150 водонепроницаемости В-2 Монолитный ростверк под колонны устраивать из бетона марки: по прочности - 150÷200, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-2.

Сваи приняты сечением 40×40см по серии 1.011 3м выпуски 1 и 2 „Железобетонные сваи для строительства на вечномерзлых грунтах", разработанных ГПИ „Фундаментпроект" с участием „НИИЖБ" Госстроя СССР

ТД	Пояснительная записка	серия ИИ-04-10м	
1974		выпуск 1	лист П-1

г. НОВОСИБИРСК | Рук. гр | Копировал | Зубкова

Сборные подколонники на ростверки устанавливаются на цементном растворе толщиной 30мм марки: по прочности - 100 по морозостойкости Мрз - 150.

Заделка колонн в подколонник производится бетоном марки: по прочности -200, по морозостойкости -150, по водонепроницаемости В-2. Установка колонны производится по рискам башмака, центрированным по разбивочным осям

Опирание ригеля на подколонник шарнирное, в целях предотвращения попадания цементного раствора или бетона в стык между колонной и ригелем, последний конопатится просмоленной паклей.

Плиты перекрытии, в перекрытии над проветриваемым подпольем, укладываются на ригели на прокладки из 2х слоев оцинкованной кровельной стали. Швы между плитой и ригелем, а также между плитами перекрытий через 6-12 м конопатятся просмоленной паклей

Железобетонные диафрагмы жесткости с элементами каркаса (ростверками, колоннами, ригелями) и между собой соединяются при помощи закладных деталей и соединительных элементов на сварке.

Зубкова | РОЗ. | копировал

ТД	Пояснительная записка	серия ИИ-04-10м	
1974		выпуск 1	лист П-2

СФ 202-016

Соединительные элементы выполнять из проката по ГОСТ 103-57* из стали класса С 46/33 марок 09Г2С, 10Г2С1 и 15ХСНД, поставляемых согласно ГОСТ 5058-65** со значением ударной вязкости не менее 3 кг/см²

Сварку выполнять электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-60 марки УОНИ 13/55.

Зазоры между диафрагмами жесткости и элементами каркаса заделывать мелкозернистым бетоном марки. по прочности М-200, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-2, с тщательным уплотнением.

Все монтажные работы должны производиться согласно требованиям СНиП III-16-73 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные" и

Рук. 1-72 / НИИЖ Б „Руководство по повышению морозостойкости бетонных и железобетонных конструкций для крайнего Севера".

Сварку выполнять в соответствии с СН 393-69 „Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."

Растворы для заполнения швов должны соответствовать требованиям СНиП I-В.11-62 „Растворы строительные"

ТД	Пояснительная записка	серия ИИ-04-10м	
1974		выпуск 1	лист П-3

Зубкова | Копировал | Гл. инж. пр. | Рук. гр.

г. НОВОСИБИРСК

При разработке фасадов следует руководствоваться примерами компановки панелей наружных стен для зданий с высотой этажа 3,3 ; 3,6 ; 4,2 м, представленных на листах 1÷15 Серии ИИ-04-5т выпуск 1.

При применении в проектах компановок наружных стен, не предусмотренных серией ИИ-04 5т выпуск 1, необходимо проверить соответствие закладных деталей в стеновых панелях и колоннах каркаса, несущую способность закладных деталей и прочность самих элементов стен и каркаса.

Соединительные элементы ММН-21÷ММН-23; ММН-26÷ММН-31 приняты из арматуры класса AI ГОСТ 5781-61* марок ВСт 3сп 2 по ГОСТ 380-71*

Монтаж стеновых панелей должен производиться с соблюдением требования глав СНиП III-16-73

Соединительные элементы ММН-20, МММН-24, МММН-25, МММН-32÷МММН-36 приняты из стального проката по ГОСТ 103-57* из стали класса С $^{46}/_{33}$ марок 09Г2С, 10Г2С1 и 15ХСНД, поставляемых согласно ГОСТ 5058 65** со значением ударной вязкости не менее 3 $кг/см^2$

Монтаж стеновых панелей каждого этажа многоэтажного здания и каждой секции одноэтажного здания можно производить только после сварки и заделки стыков каркаса и монтажа панелей перекры-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Ст.инженер

тий, кроме случая, когда стык стеновых панелей и стык колонн совпадает в этом случае закладные детали должны устанавливаться после соединения арматурных выпусков колонн ванной сваркой, до омоноличивания стыка колонн После приварки монтажных марок необходимо выполнить антикоррозийную защиту сварных соединений.

При выборе материала для защитных покрытий следует руководствоваться требованиями главы СНиП II-28-73 Защита строительных конструкций от коррозии.

Все поясные панели из легких бетонов над оконным проемам крепятся по низу на расстоянии 600 мм от уровня чистого пола горизонтальными связями из круглой стали ф 14А I, которые рассчитаны на горизонтальные усилия 530 кг.

Простенки, устанавливаемые на стеновые панели, крепятся по низу к стеновым полосовым панелям и раскрепляются временными связями до установки и закрепления над ними полосовых панелей, после чего производится крепление простенков по верху и снятие временных связей. Отверстия в простенках для установки закладных деталей сверлятся по месту.

Горизонтальные и вертикальные стыки стеновых панелей решены с применением растворной смеси, упругих прокладок и мастик, защищающих упругие прокладки от внешних атмосферных воздействий и солнечной инсоляции.

Работу по заполнению вертикальных и горизонтальных стыков следует вести поэтажно в про-

ТД	Пояснительная записка	серия ИИ-04-10М	
1974		выпуск 1	лист П-5

г. Новосибирск | Ст. инженер | Аристова | копировал | РЗЗ- | Зубкова

цессе монтажа здания.

Заделка вертикальных стыков стеновых панелей раствором и герметиками должна производиться только после выверки правильности установки стеновых панелей, выполнения антикоррозийной защиты сварных соединений и их приемки для заделки стыков следует применять пластичный цементный раствор марки 100

Приготовление и транспортирование растворной смеси должно производиться с выполнением требований главы СНиП III-В. 1-70.

Укладка растворной смеси в стыки панели должна производиться механизированным способом согласно СН 319-65, при этом растворная смесь должна удовлетворять требованиям СН 290-74.

При невозможности укладки растворной смеси механизированным способом эти работы выполняются вручную с применением вибраторов типа виброштыка для уплотнения смеси.

В местах, где расположение опалубки или размеры шва препятствуют надлежащему уплотнению растворной смеси вибраторами, следует проработать смесь штыкованием и трамбованием.

Опалубка для замоноличивания стыков, как правило, должна быть инвентарной и удовлетворять требованиям, изложенным в СН 319-65.

Герметизирующую мастику, уложенную в стыки, следует защищать непосредственно после её укладки цементным раствором марки 50. создающим на поверхности мастики защитные пленки.

Толщина уплотняющих упругих прокладок, применяемых для прокладки в стыки, должна

быть вдвое больше ширины стыка

Герметизирующее уплотнение стыков выполнять в соответствии с „Указаниями по герметизации стыков при монтаже строительных конструкций" СН 420-71 с навесных подмостей.

Сварочные работы выполнять в соответствии с указаниями СН 393-69, СНиП III-16-73 *, СНиП III-В. 5-62,* ГОСТ 10922-64 и ГОСТ 14098-68.

Приварку закладных деталей осуществлять электродами Э-50А ГОСТ 9467-60 марки УОНИ 13/55.

Ниши после сварки закладных деталей и соединительных элементов должны быть заделаны цементным раствором марки 100.

В качестве рекомендуемых монтажных приспособлений могут применяться конструкции, разработанные Уралпромстройниипроектом:

а) при опирании на глухом участке стен или на два простенка используются монтажные клиновые подкладки.

Рабочие чертежи монтажных приспособлений можно получить по адресу 620064. Свердловск ул Блюхера 26 Уралпромстройниипроект (научная часть).

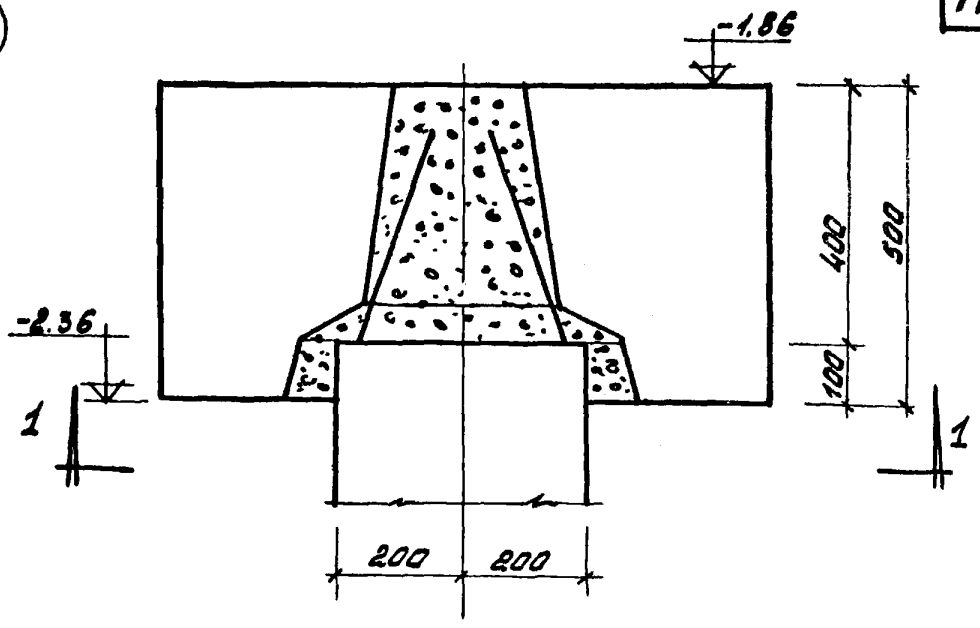
Гл. инж. пр.		Кудашев		
Рук. группы		Аристова		
Ст. инженер			копировал	Зубкова

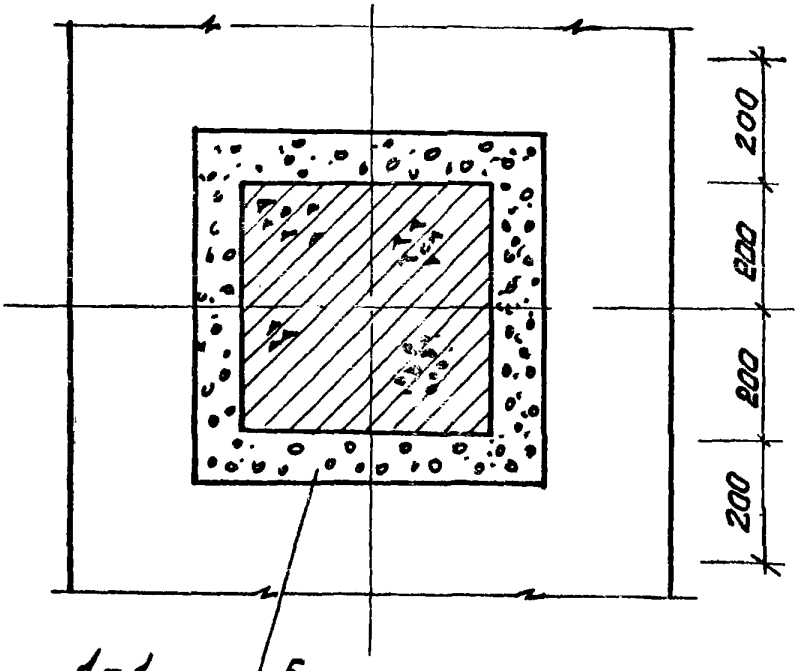
СибЗНИИЭП г. Новосибирск

ТД	Пояснительная записка	серия ИИ-04-10м	
1974		выпуск 1	лист п-7

сф 202-0111

1-34



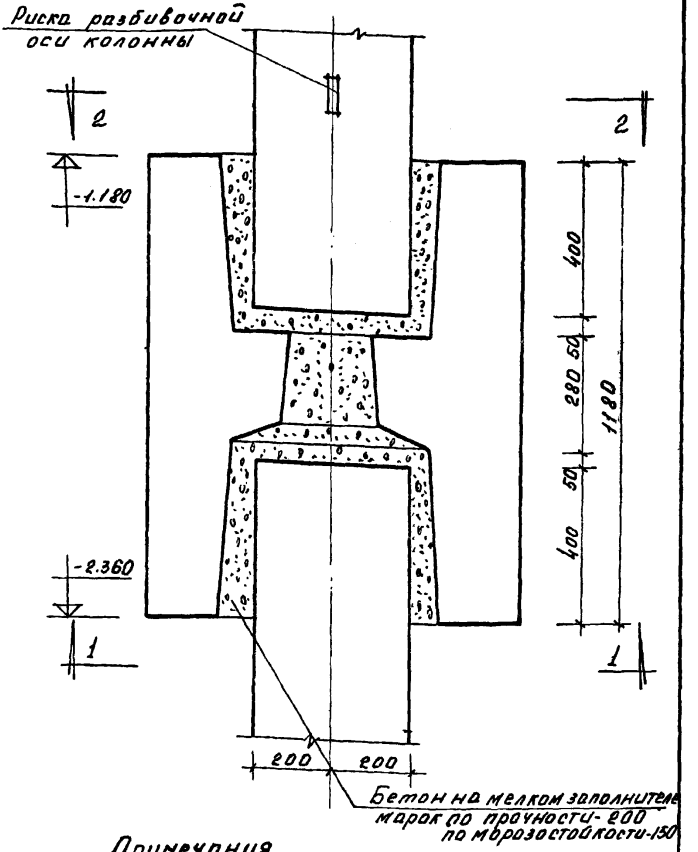


1-1

Бетон на мелких заполнителях
марок по прочности - 200
по морозостойкости - 150

ТД 1974	Узел заделки сваи в ростверк.	Серия ИИ-04-10м Выпуск 1 / Лист 1

(2-3-4)



Примечания

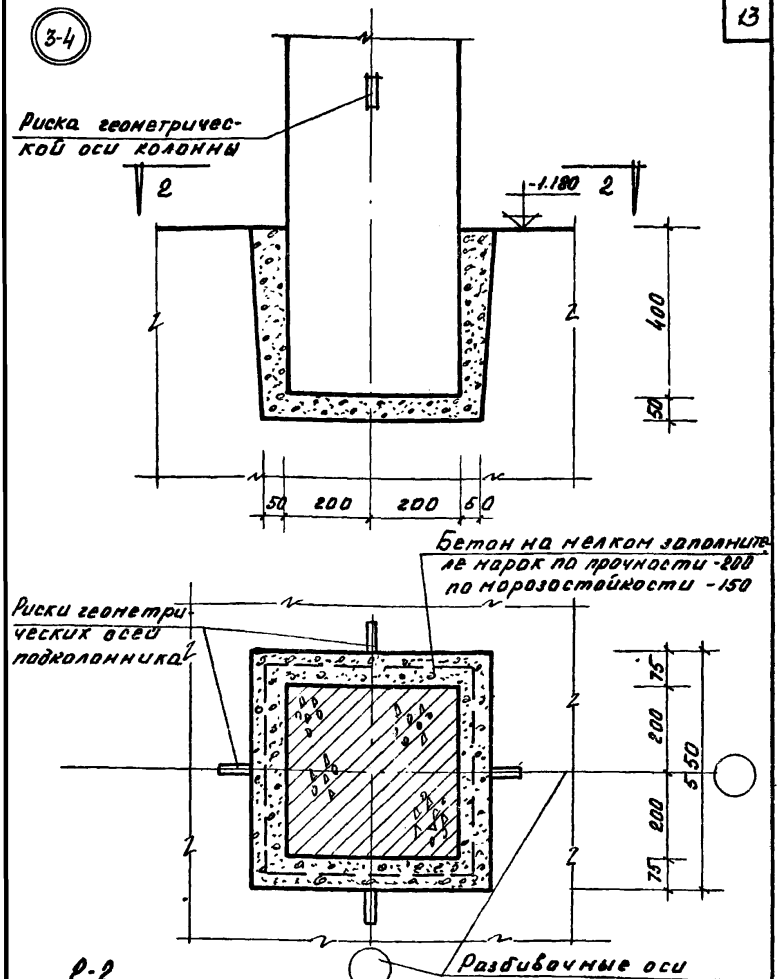
1. Сечение 1-1 см лист 1, сечение 2-2—л.л.3 и 4
2. Колонна устанавливается по рискам растверка-подколонника, центрированным по разбивочным осям.

ТД	Узел заделки сваи и колонны в растверк-подколонник.	Серия ИИ-04-10н	
1974		Выпуск 1	Лист 2

СФ 202-01 13

Г. НОВОСИБИРСК | Ст. инженер | Копировал | Мяниш

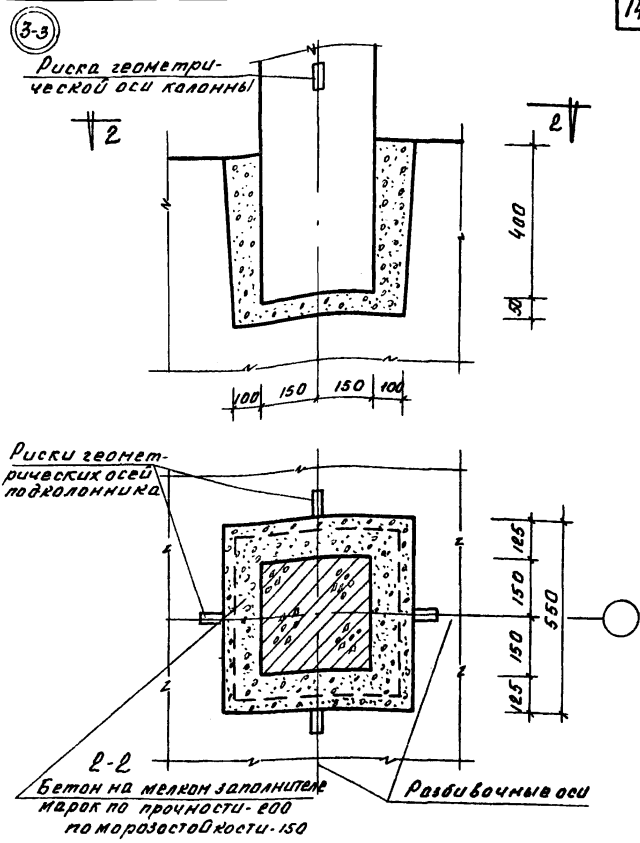
3-4



Примечания.

1. Колонна устанавливается по рискам подколонника, отцентрированным по разбивочным осям здания.

ТД 1974	Узел заделки колонны в подколонник	серия ИИ04-10н; выпуск 1; лист 3



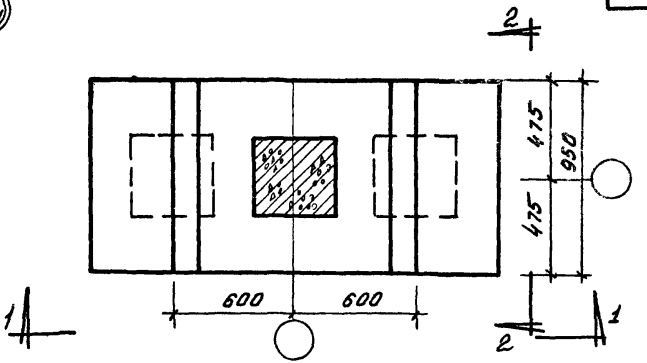
Примечания:

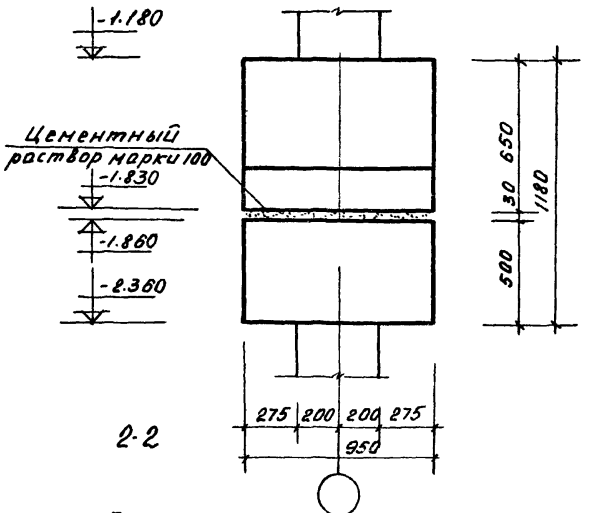
1. Колонна устанавливается по рискам подколонника, центрированным по разбивочным осям

ТД 1974	Узел заделки колонны в подколонник.	Серия ИИ-04-10М	
		Выпуск 1	Лист 4

г. НОВОСИБИРСК
Рук. группы Ст. инженер
Копировал
Макиш

4-34





2-2

Примечание

1. Сечение 1-1 см. лист 7

ТД 1974	Узел сопряжения подколонника П-9-12 с ростверком Р-9-20	Серия ИИ-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 5

СФ 202-01 16

Мякиш

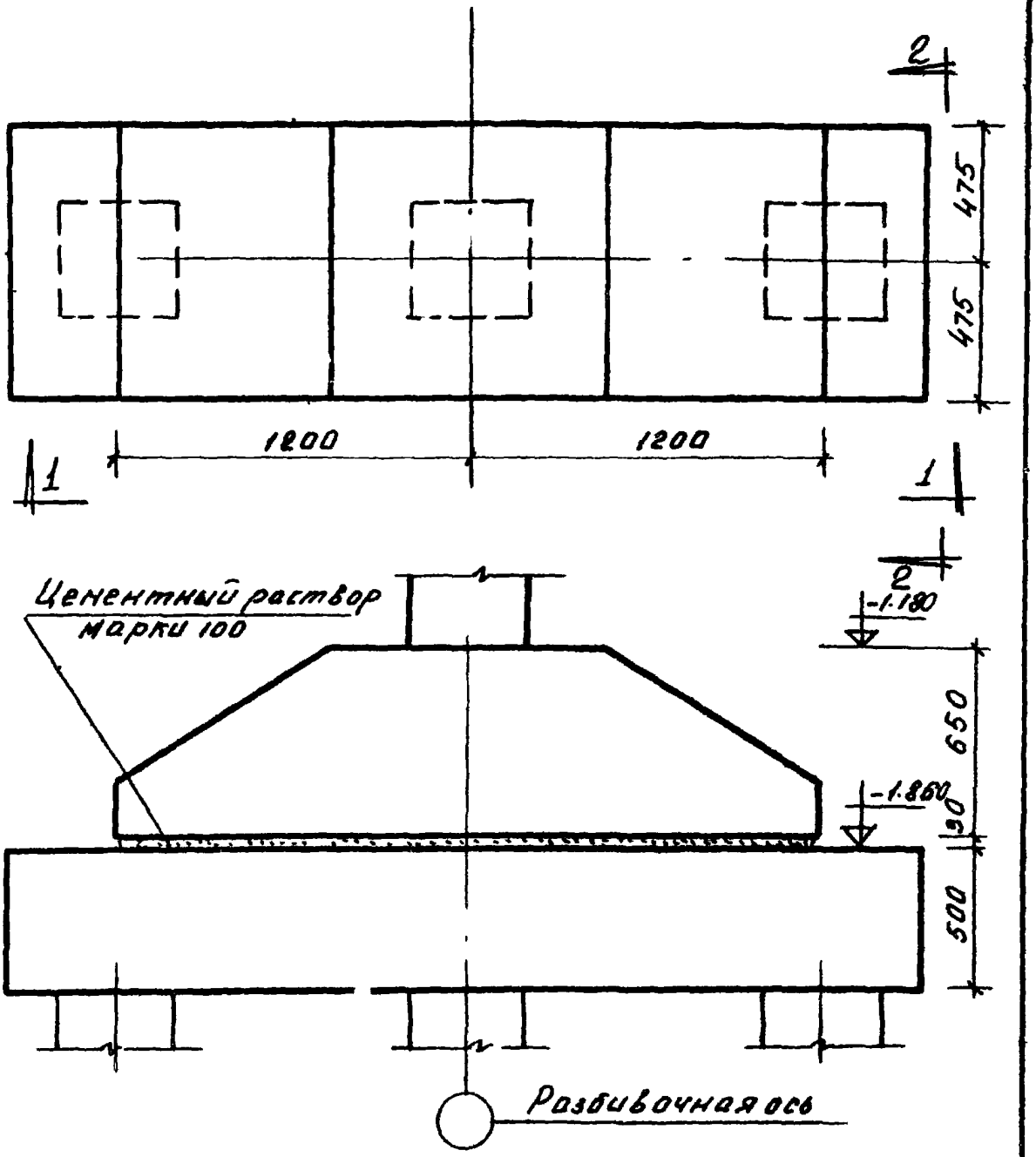
Копировал

Рук. группы

Ст. инженер

г. НОВОСИБИРСК

5-3.4



Примечание.

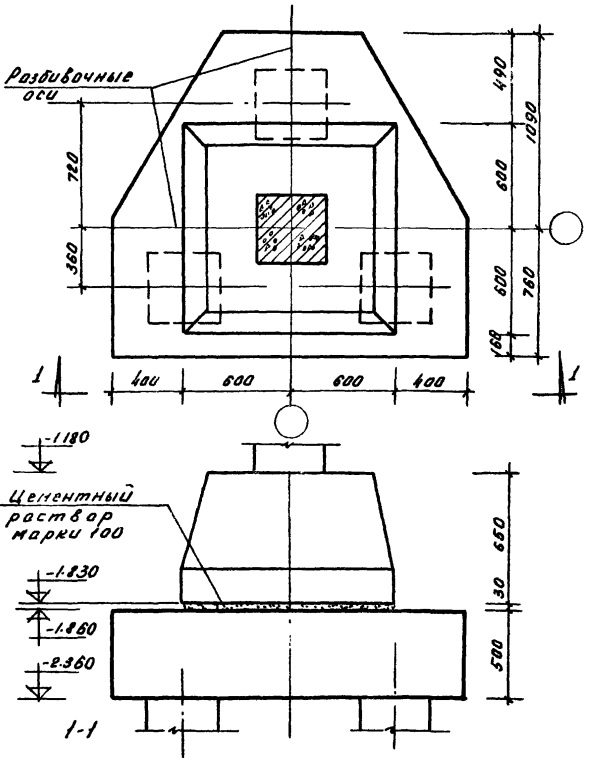
1. Сечение 2-2 см. лист 5

ТД	Узел сопряжения подколонника	Серия ИИ-04-10М	
1974	П-9-24 с растверком Р-9-32	Выпуск 1	Лист 6

Гл. инженер | Рук. группы | Ст. инженер | Кудашев | Копировал | Макиш

СИБЭНИИЭП г. НОВОСИБИРСК

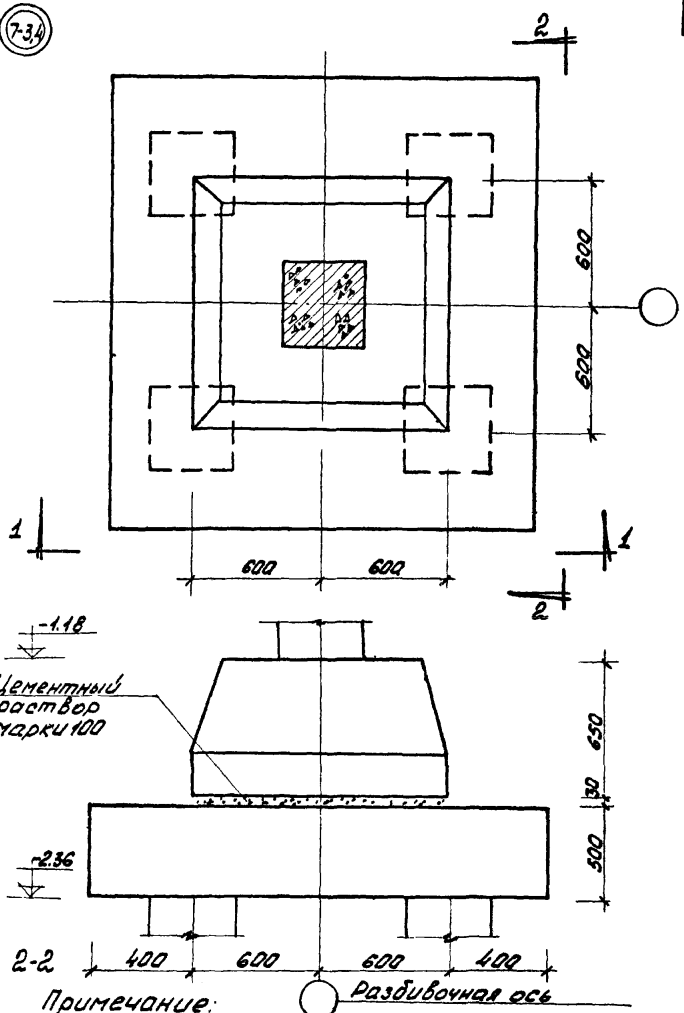
6-34



ТД 1974	Узел сопряжения подколонника П-12-12 с ростверком Р-18-20	Серия ИИ04-10М	Выпуск 1 / Лист 7

сф 202-0149

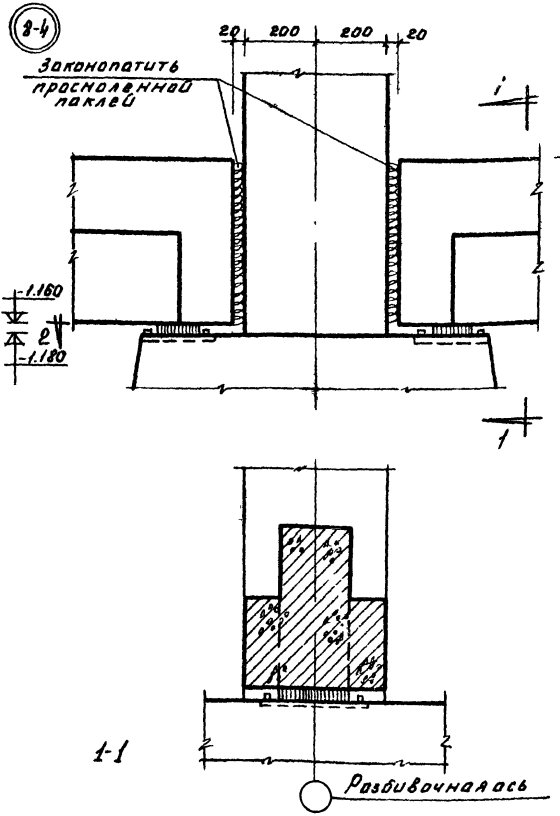
7-3,4



Примечание:
1. Сечение 1-1 см. лист.

ТД	Узел сопряжения подколонника П-12-12 с ростверком Р-20-20.	Серия ИИ-04-10м	
1974		Выпуск 1	Лист 8

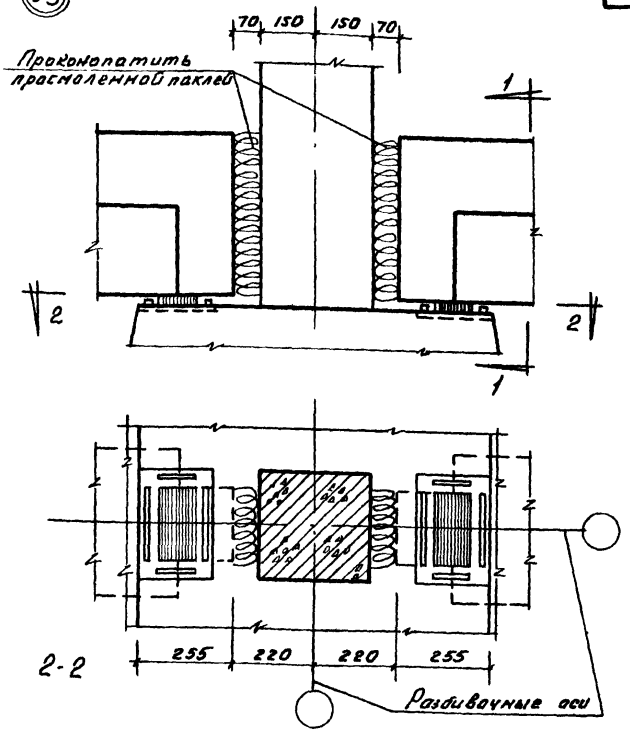
г. НОВОСИБИРСК
Рук. группы
Ст. инженер
Копировал
Н. Гоц
Комикова



Примечание:
1. Сечение 2-2 см. лист 10

ТД 1974	Узел опирания ригеля на подколонник Сечение колонны 40×40	серия ИИ-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 9

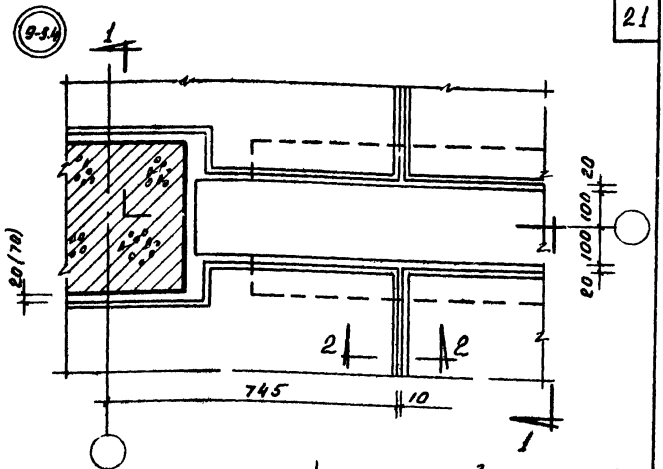
8-3

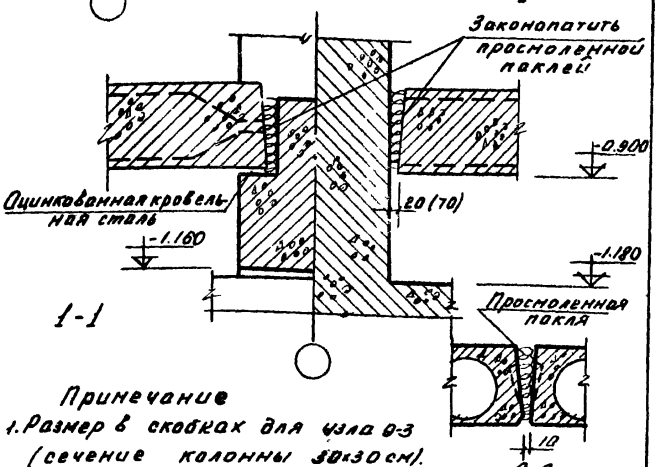


Примечание.
1. Сечение 1-1 см лист 9

ТД 1974	Узел опирания ригеля на подколонник. Сечение колонны 30×30 см.	Серия ИИ-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 10

г. Новосибирск | Ст. инженер | Копировал | Лавин | Макиш





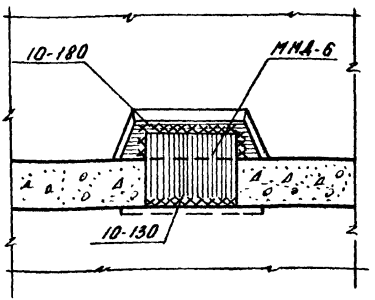
Примечание

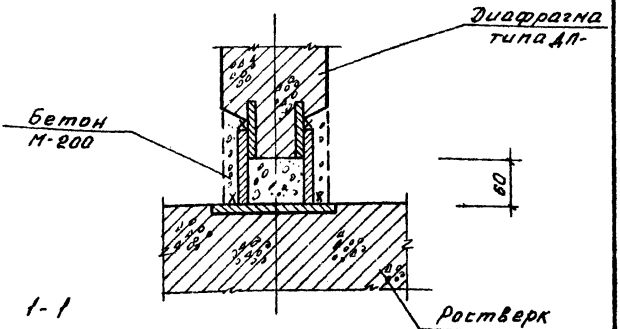
1. Размер в скобках для узла 9-3 (сечение колонны 30×30 см).

ТД 1974	Узел опирания плит перекрытия над проветриваемым подпольем. Заделка стыков между плитами.	Серия ИН-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 11

Гл. НОВОСИБИРСК | Рук. группы Ст. инженер | Копировал | Мякин

10-34





Примечания.

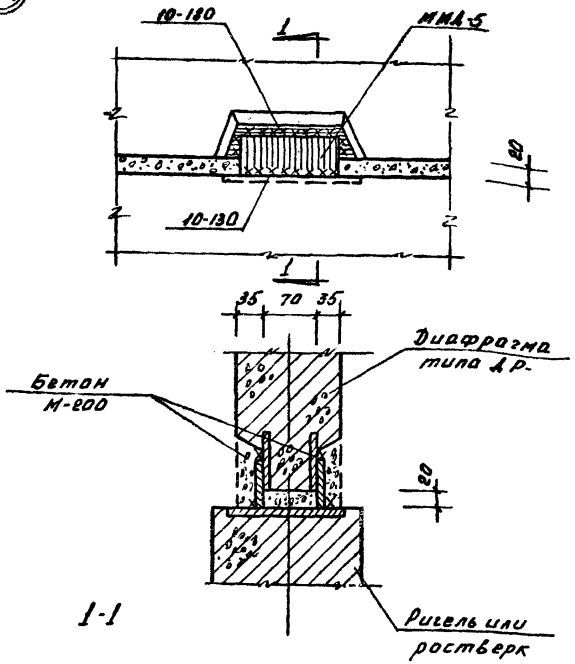
1. Сварку вести электродами типа Э-50А ГОСТ 9467-60 марки УОНИ 13/55
2. Зазор между диафрагмой и ростверком заделать мелкозернистым бетоном марки 200 с тщательным уплотнением.

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

г. НОВОСИБИРСК

ТД 1974	Стык диафрагмы из плоскости рамы (типа ДП-) с ростверком.	Серия ИИ-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 12

СФ 202-01 23

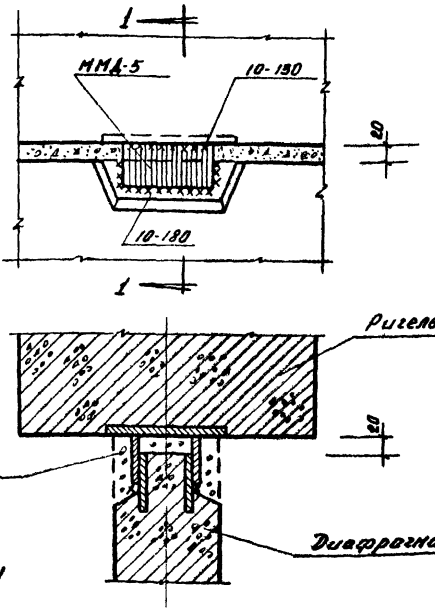


Примечания.

1. Сварку вести электродами типа Э-50А ГОСТ 9467-60, марки УОНИ 13/55
2. Заделку зазора между диафрагмой и ригелем производить мелкозернистым бетоном М-200 с тщательным уплотнением

ТД 1974	Стык диафрагмы в плоскости рамы с ригелем или ростверком	серия ИИ-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 13

Гл. инженер | Копировал | Лист | Новосибирск

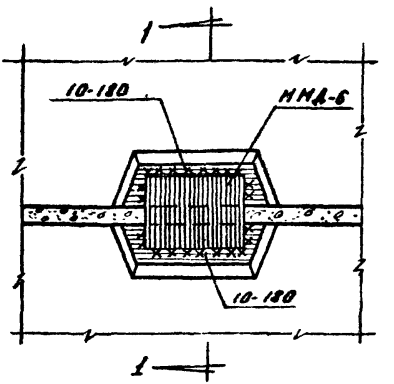


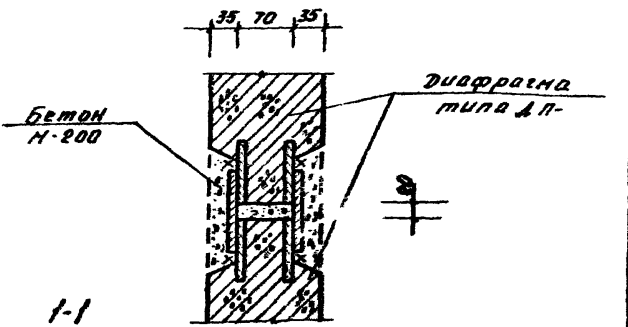
Примечания

1. Сварку вести электродами типа Э-50А ГОСТ 9467-60 марки УОНИ 13/55
2. Заделку зазора между диафрагмой и ригелем производить мелкозернистым бетоном М-200 с тщательным уплотнением.
3. Деталь ММД-5 см. серию ИН 04-8, вып 3

ТД 1974	Стык диафрагмы с ригелем	Серия ИИ-04-10М. Выпуск 1. Лист 14

13-24





Примечания.

1. Сборку вести электродами типа Э-50А ГОСТ 9467-60 марки УОНИ 13/55
2. Заделку зазора между диафрагмами производить мелкозернистым бетоном марки 200 с тщательным уплотнением
3. Деталь НМД-6 см. серию ИИ-04-8, вып.3

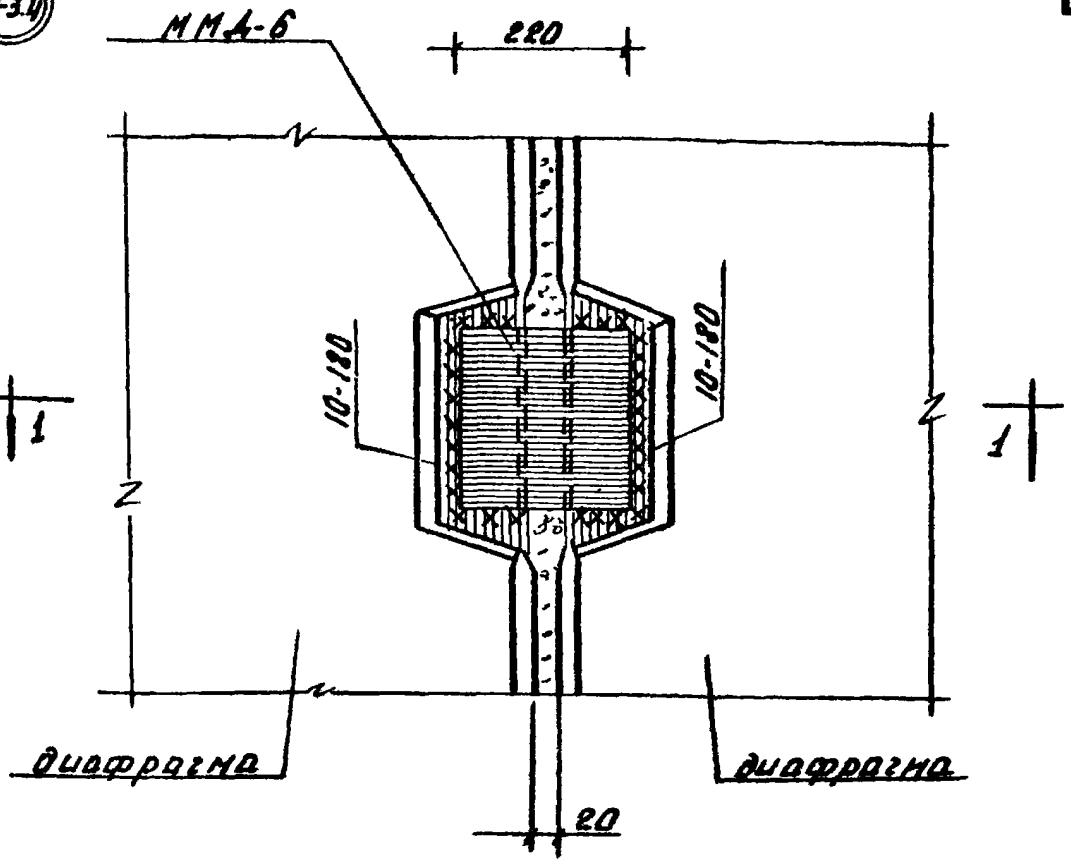
ТД 1974	Горизонтальный стык диафрагм из плоскости ран между собой	Серия ИИ-64-10Н Выпуск 1 Лист 15

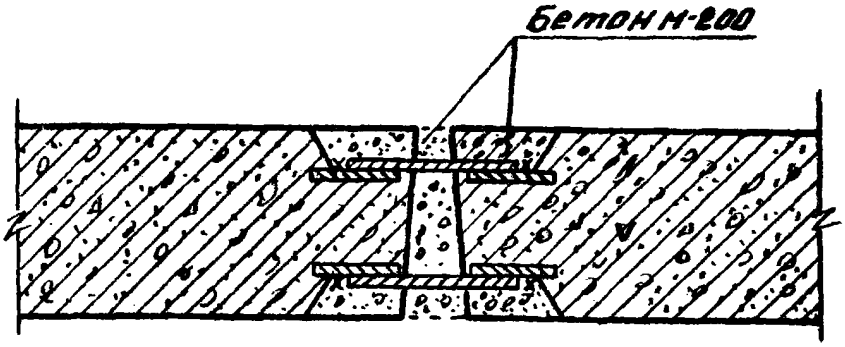
г. Новосибирск

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

СП 202-01 86

14-3.4





1-1

Примечания

1. Сварку вести электродами типа Э-50А ГОСТ 9467-60 марки УОНИ 13/55
2. Заделку зазоров между диафрагмами производить мелкозернистым бетоном марки 200 с тщательным уплотнением.
3. Деталь ММД-6 см. серию ИИ-04-8, вып.3

ТД	Вертикальный стык диафрагм жесткости.	Серия ИИ-04-10М	
1974		Выпуск 1	Лист 16

Г. Новосибирск

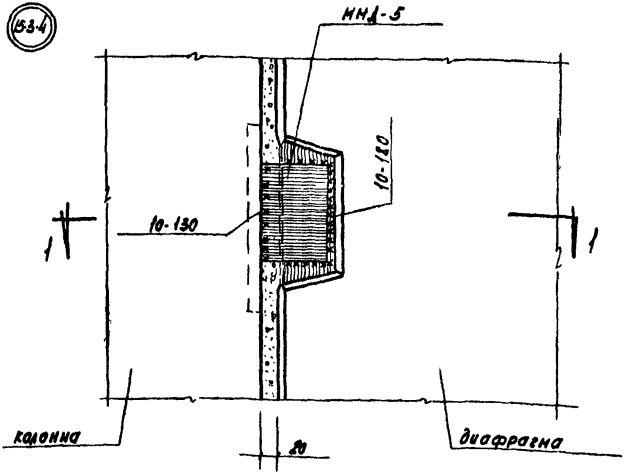
Рук. группы т. Инженер

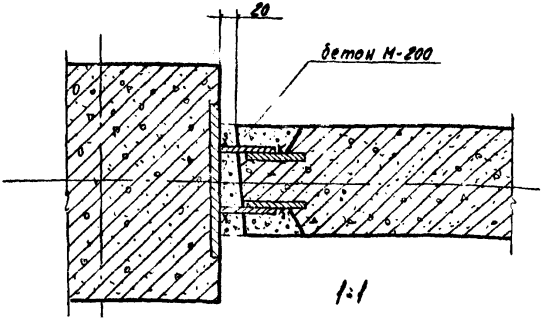
Копировал

Инв. №

ЕФ 202-0127

(153-4)





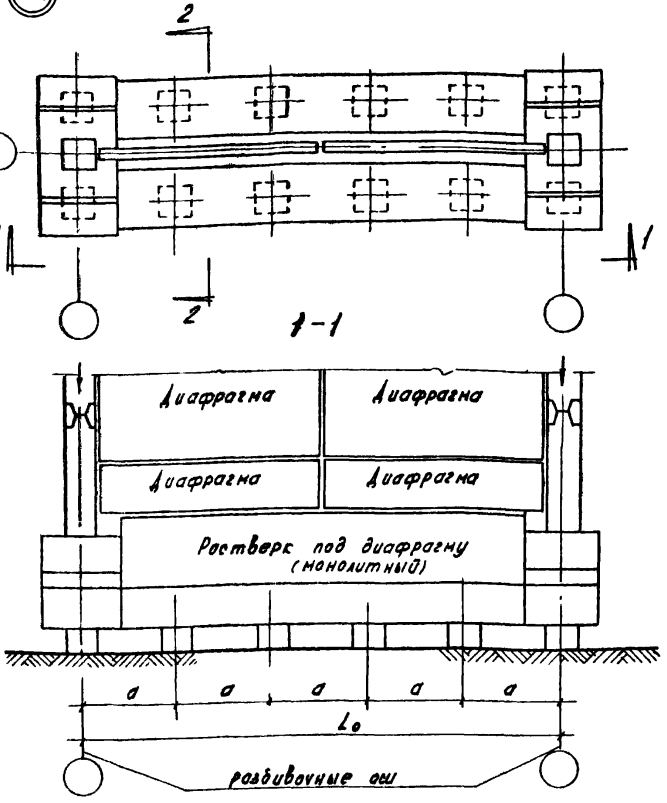
Примечания

1. Сварку вести электродами типа Э-50А, ГОСТ 9467-60, марки УОНИ 13/55
2. Заделку зазоров производить мелкозернистым бетоном марки 200 с тщательным уплотнением.
3. Деталь ММД-5 см. серию ИИ-04-8 выпуск 3.

ТД	Стык диафрагмы жесткости с колонной	Серия ИИ 04-10М	
1974		Выпуск 1	Лист 17

СФ202 0128

Рук. группы
Ст. инженер
Копировал
Гиршенко
г. Новосибирск

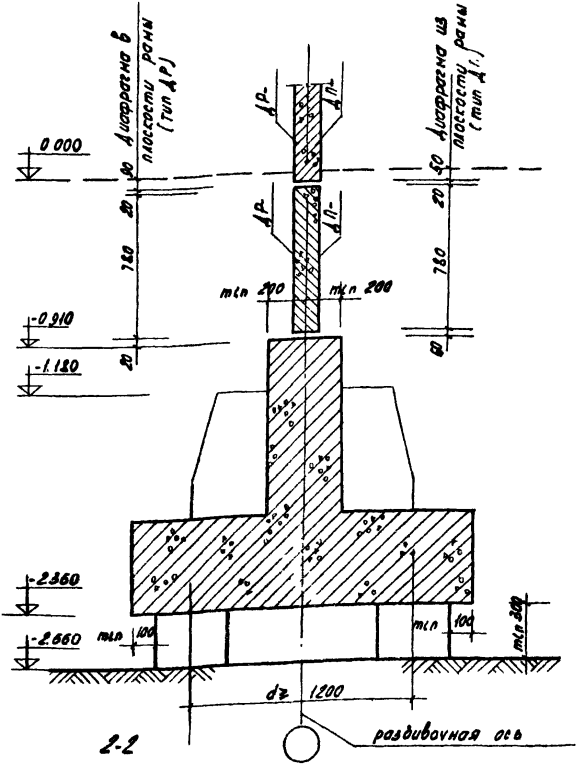


Примечания
1. Сечение 2-2 см. лист 19
2. Расстояние между осями свай (размер а) не менее 1,2 м.

ТД	Узел сопряжения монолитного ростверка под диафрагму жесткости со сборными элементами каркаса (примерное решение)	Серия ИИ-04-10м	
		Выпуск 1	Лист 18

СФ 202-0129

Г. Новосибирск | Ст. инженер | Попировал | Кирпичко

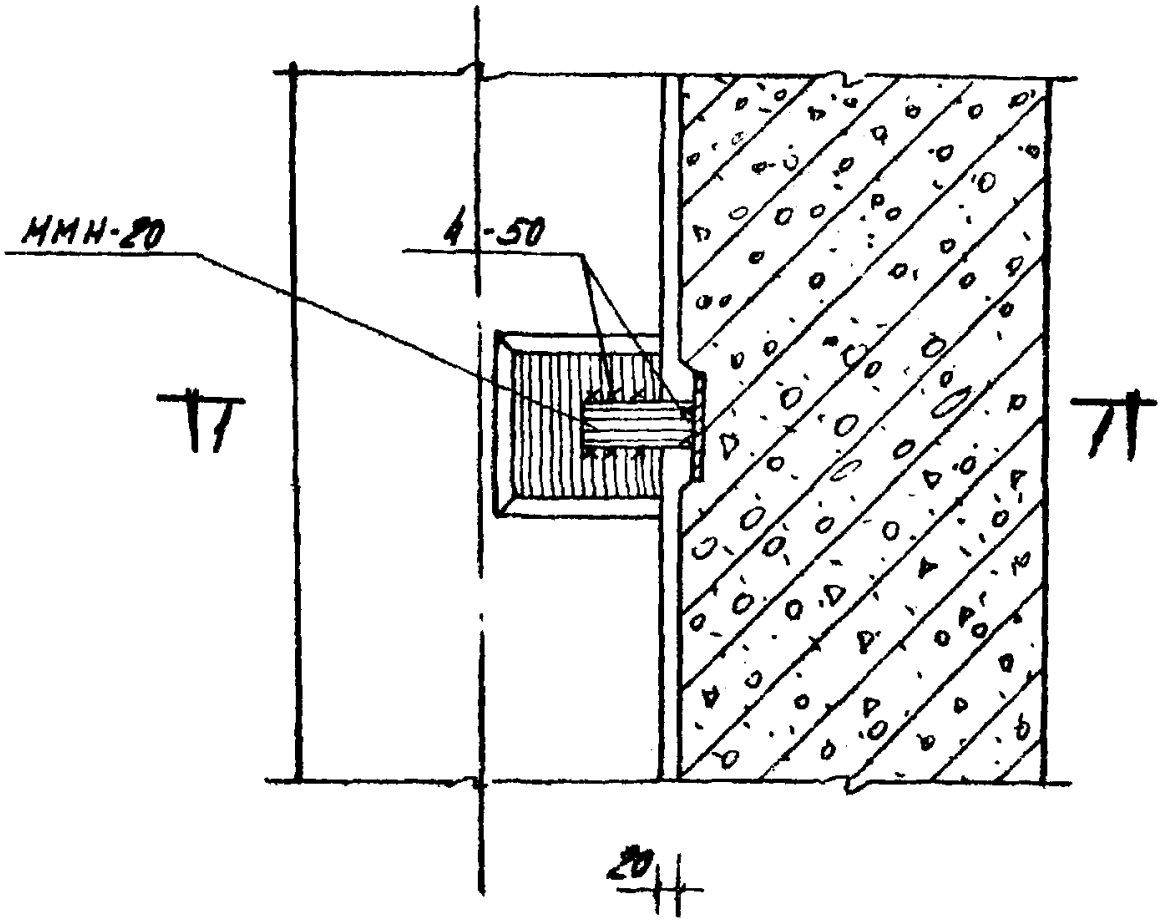


Примечания.

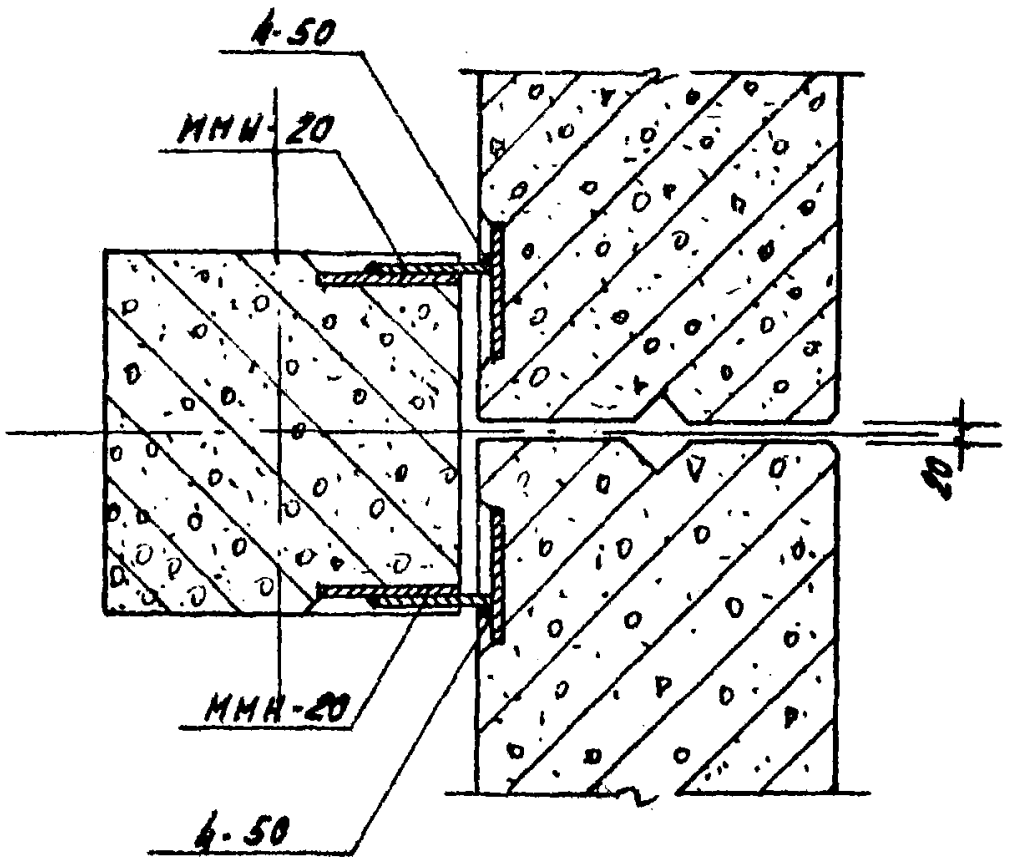
1. Положение сечения 2-2 см. лист 18

ТА 1974	Узел 16-дд. Сечение 2-2. Примерное решение	Серия ИИ-04-10И	
		Выпуск 1	Лист 19

38

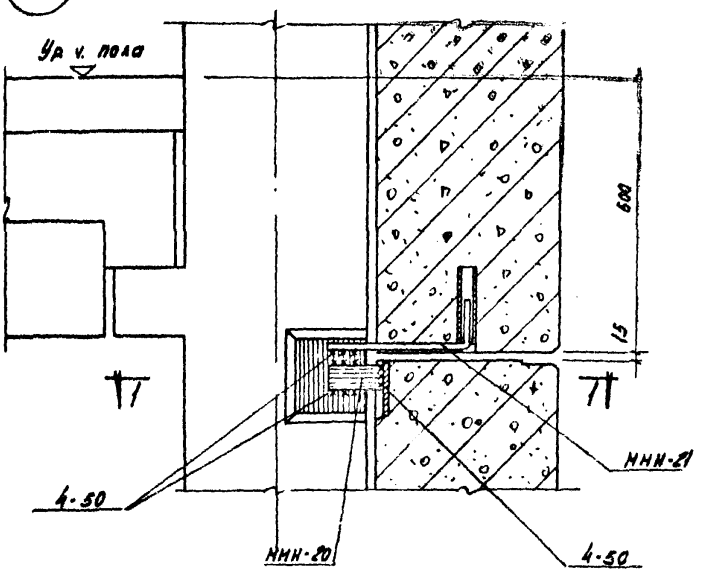


1-1

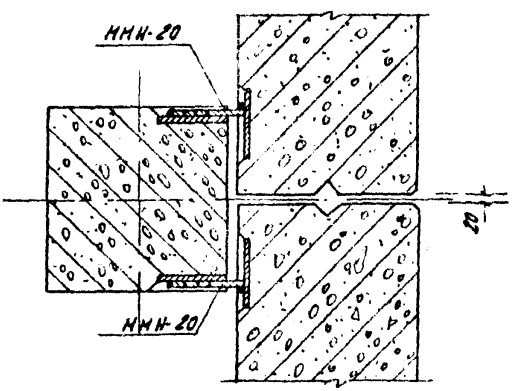


ТА	Узел 38	Серия ИИ-04-10 М
1974		Выпуск 1 / Лист 20

39



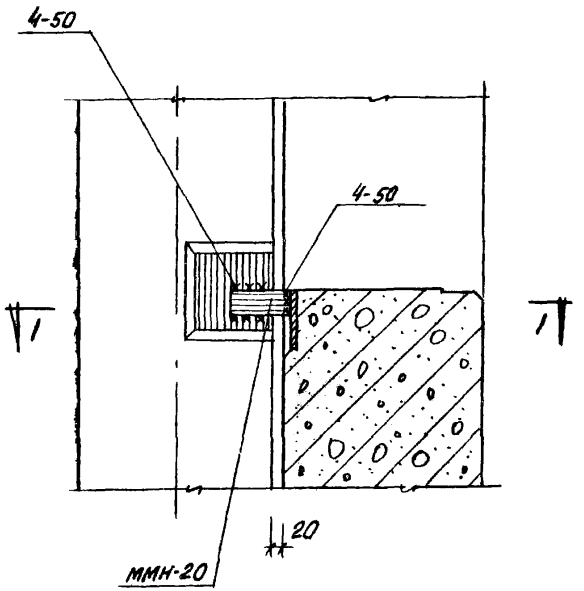
1-1



ГД 1974	Узел 39	Серия ИИ-04-10М Выпуск 1 Лист 21

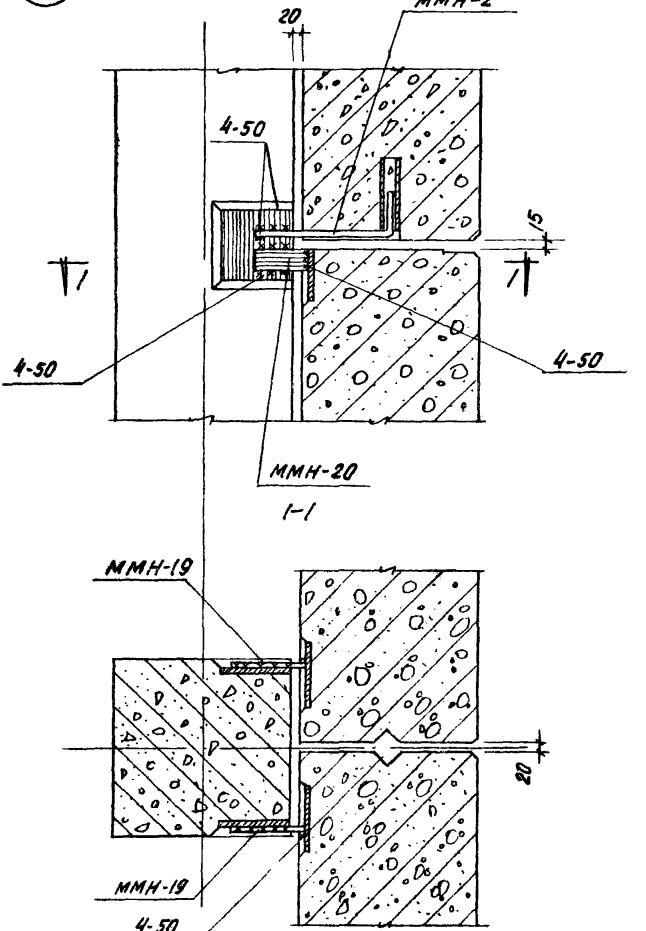
СФ202-0132

40



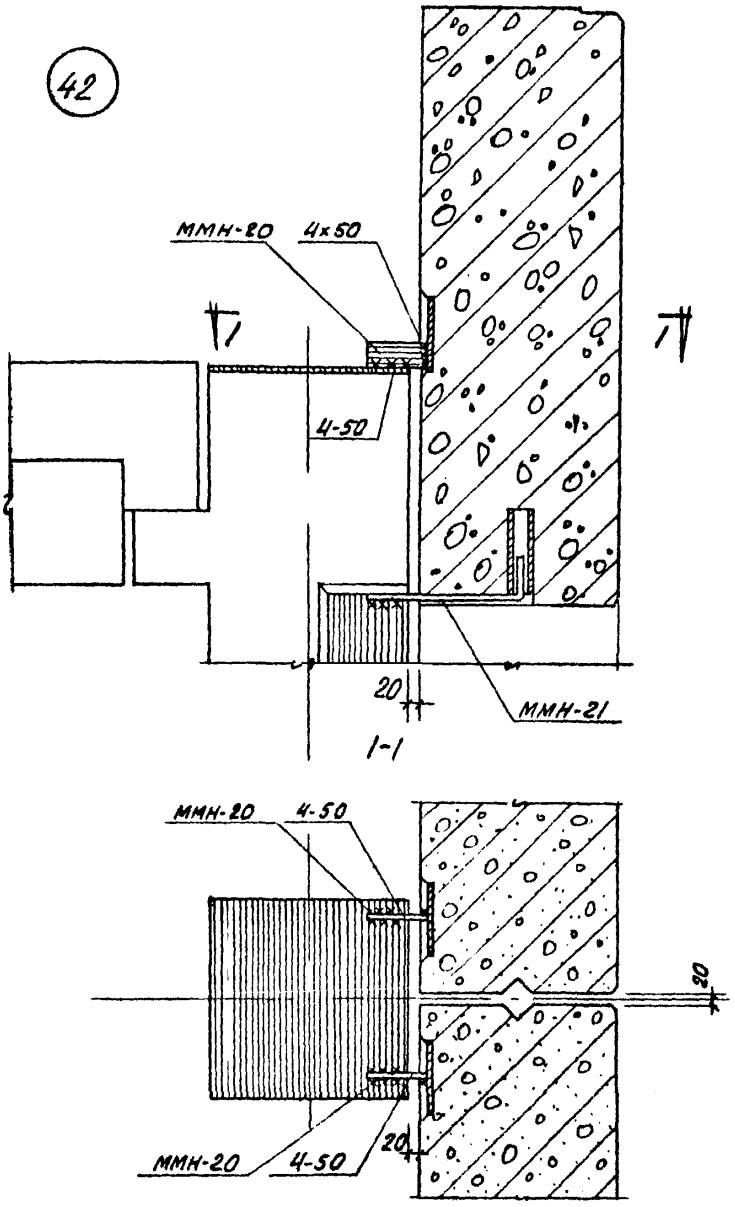
Сечение 1-1 см. лист. 20

41



ТД	Узел 41	серия ИИ04-10м	
1974		выпуск 1	лист 23

42



ТА	Узел 42	серия ...4-04-10м
1974		Выпуск 1 / Лист 24

Г. Новосибирск

Ст. инженер

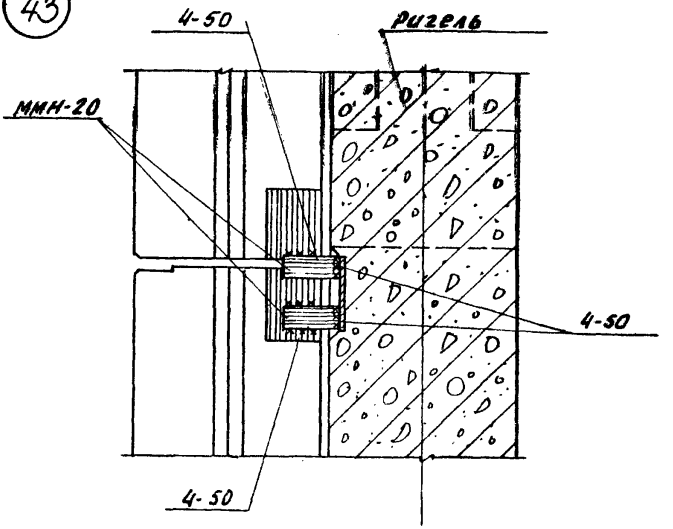
Копировал

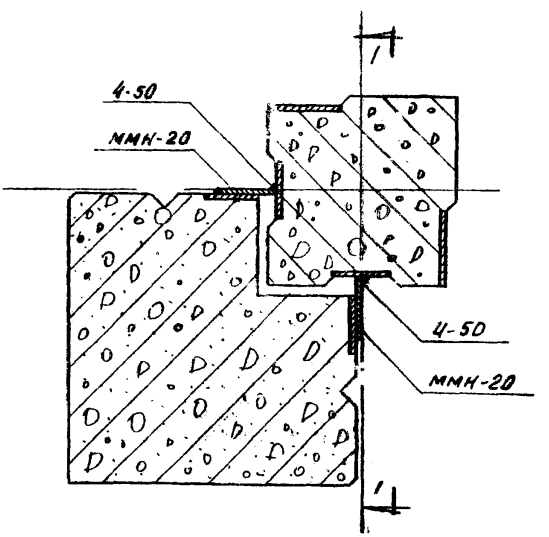
Жаркова

Тр. 202-0135

43

1-1



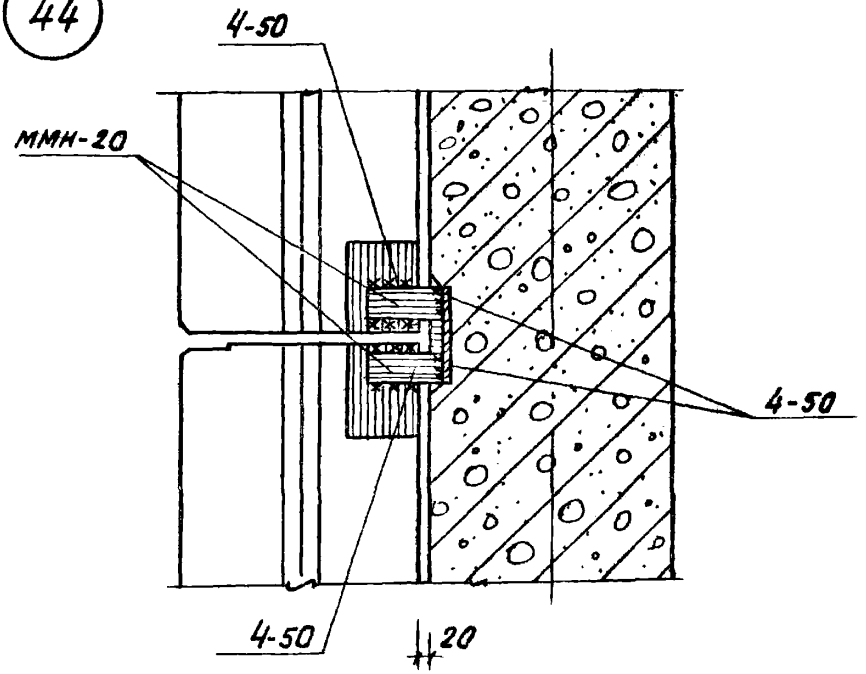


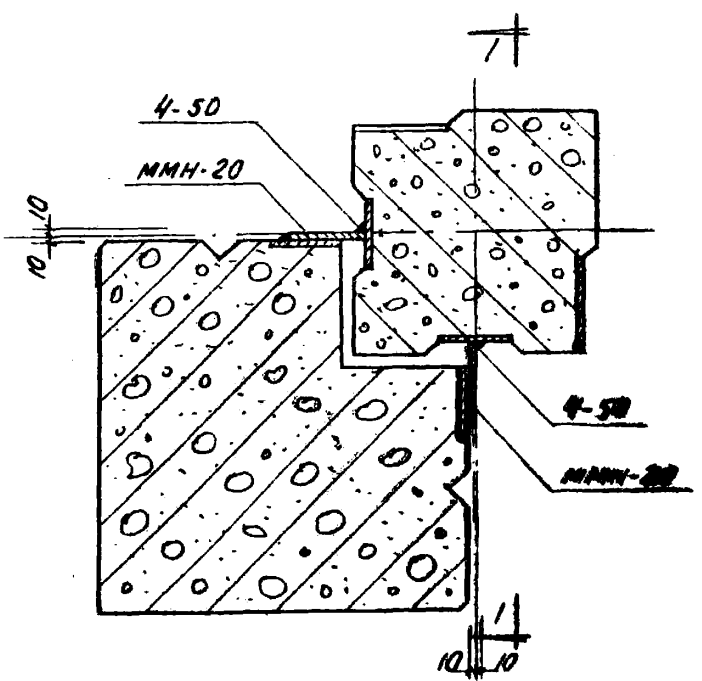
ТД	Узел 43.	серия ИИ-04-10м	
1974		выпуск 1	лист 25

СФ 202-0136

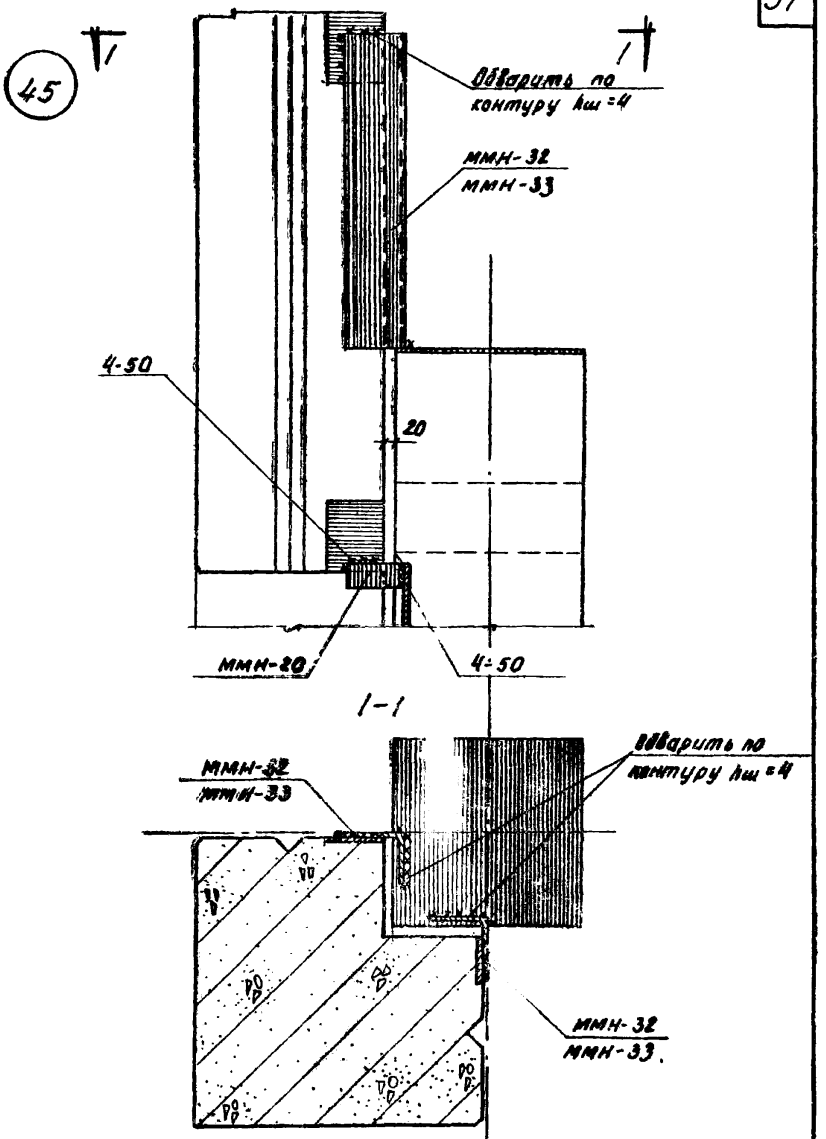
1-1

44



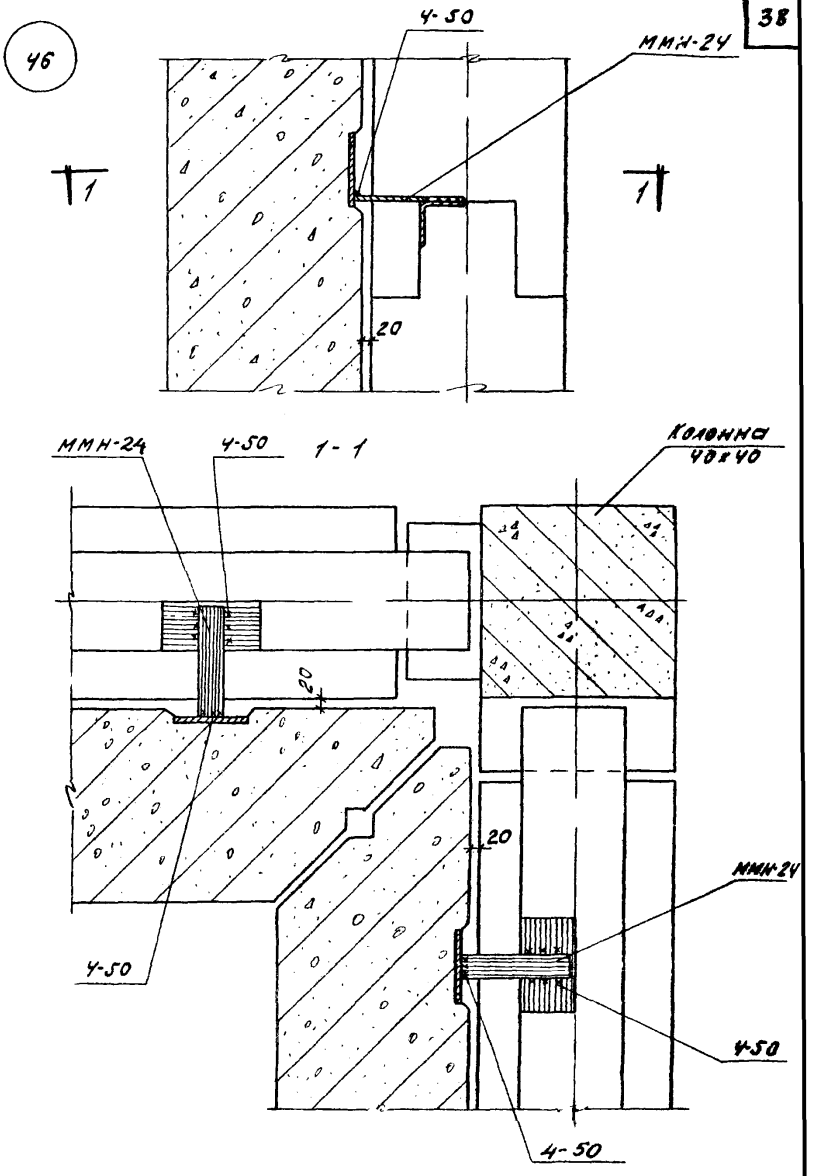


ТД 1974	Узел 44	серия ИИ-04-10М Выпуск 1 / Лист 26



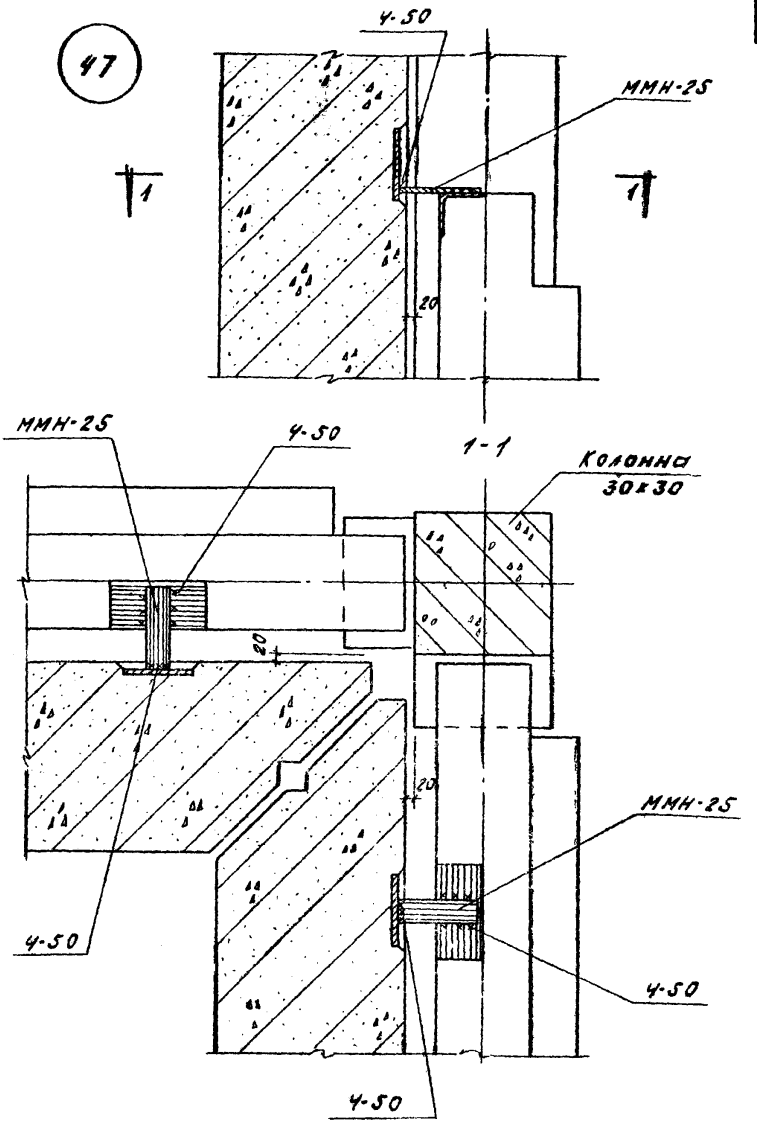
ТД	Узел 45	серия ИИ-04-10м	
1974		Выпуск 1	Лист 27

ЕФ 202-0138



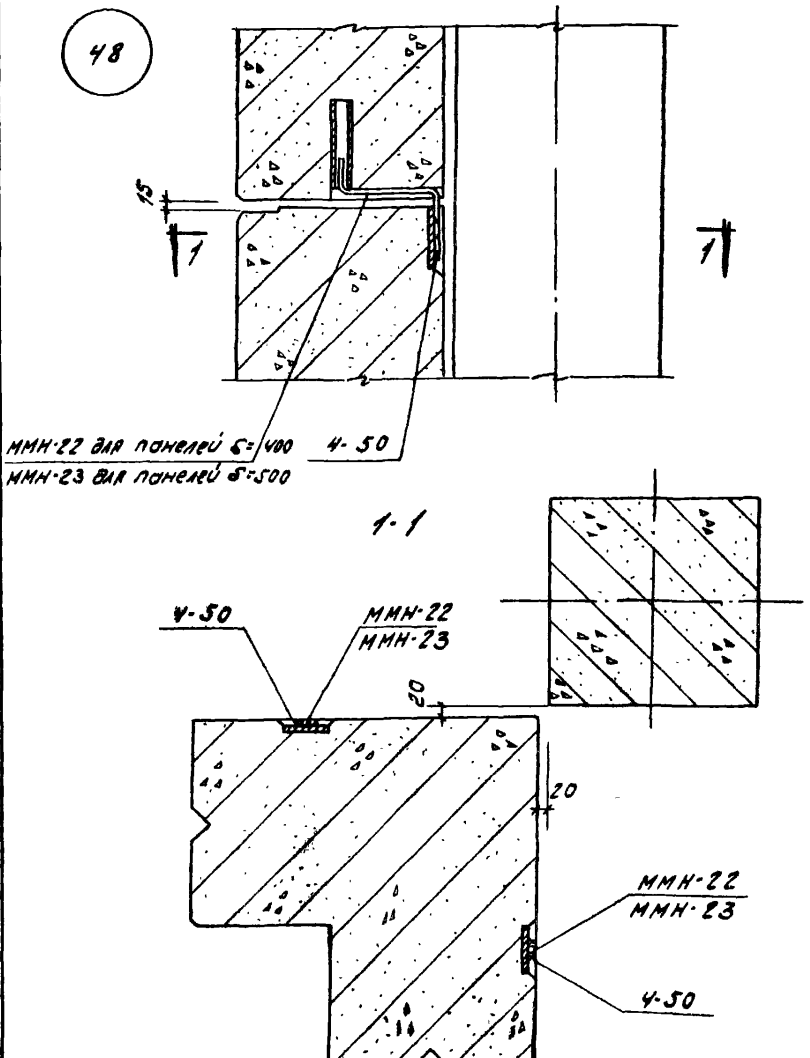
ТА	Узел 46	Серия ИИ-04-10м	
1974		Выпуск 1	Лист 28

47

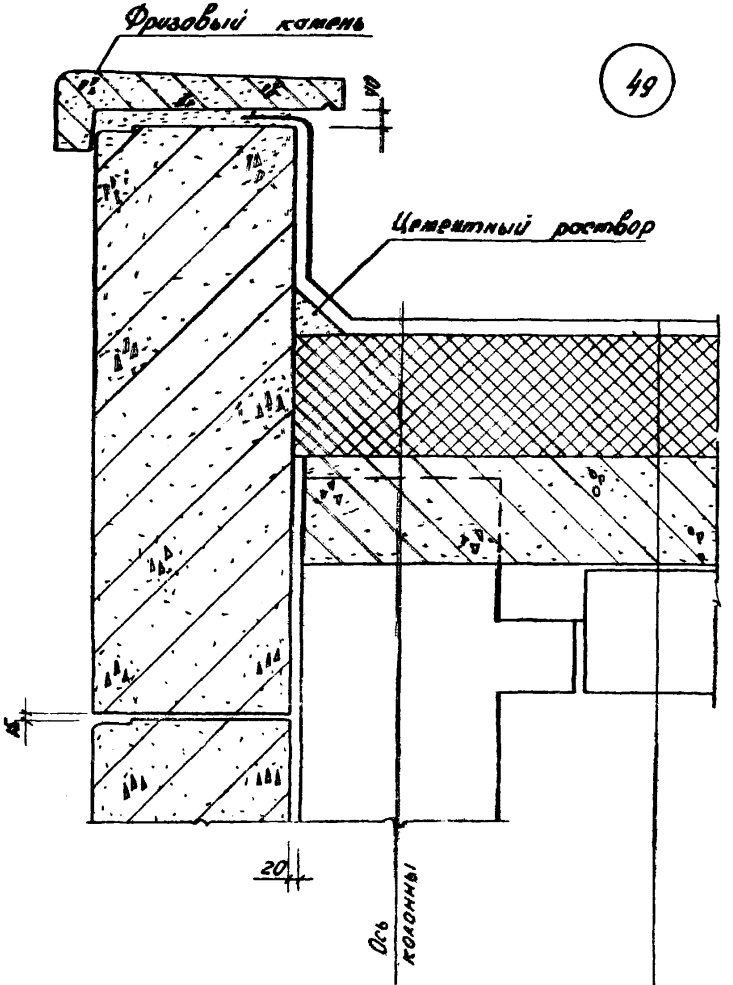


ТА 1974	Узел 47	серия ИИ-04-10м Выпуск 1 Лист 29

48

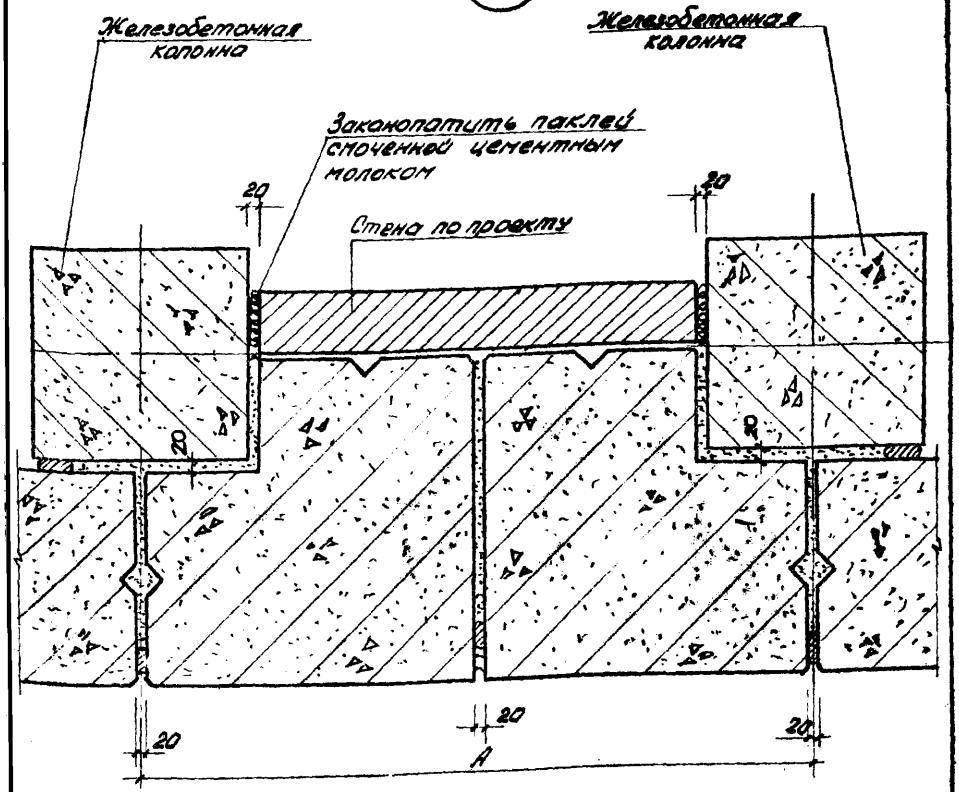


ТА	Узел 48	серия ИИ04-10М	
1974		Выпуск 1	Лист 30



ТД	Узел 49	серия ИИ04-10 м
1974		Выпуск 1 / Лист 31

50



Стеновые панели δ	Колонны	
	Сечением 300х300	Сечением 400х400
	А	
400	1160	1260
500	1360	1460

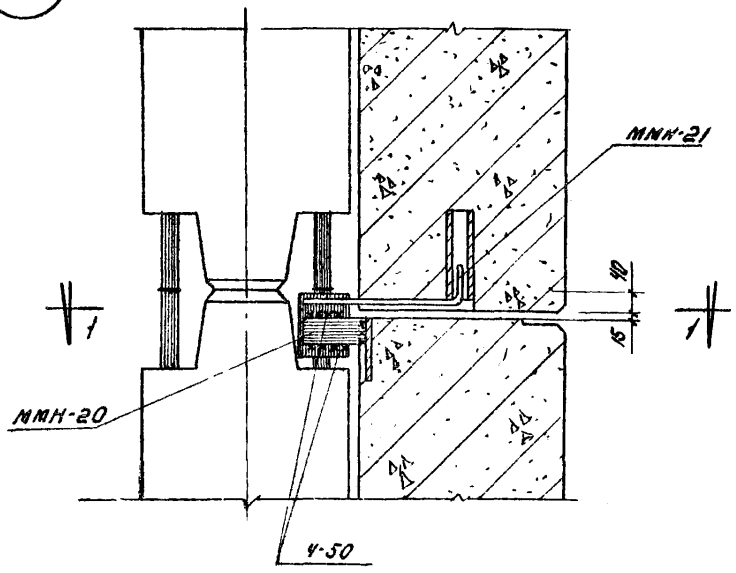
ТД 1974

Узел 50.

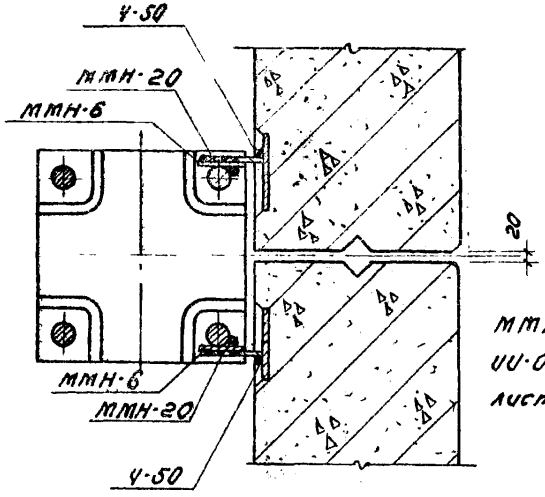
Серия ИИ04-10м

Выпуск	Лист
1	32

51



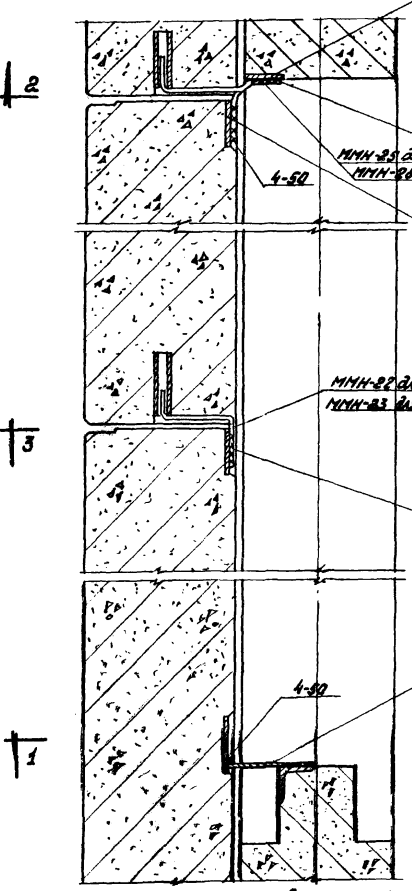
1-1



ММН-6 см. серию УУ-04-10 Вып. 6, лист 48

ГД	Узел 51	серия УУ-04-10т	
1974		Выпуск 1	Лист 33

52



Сечение 1-1 см. лист 9
Сечения 2-2, 3-3 см. лист 16

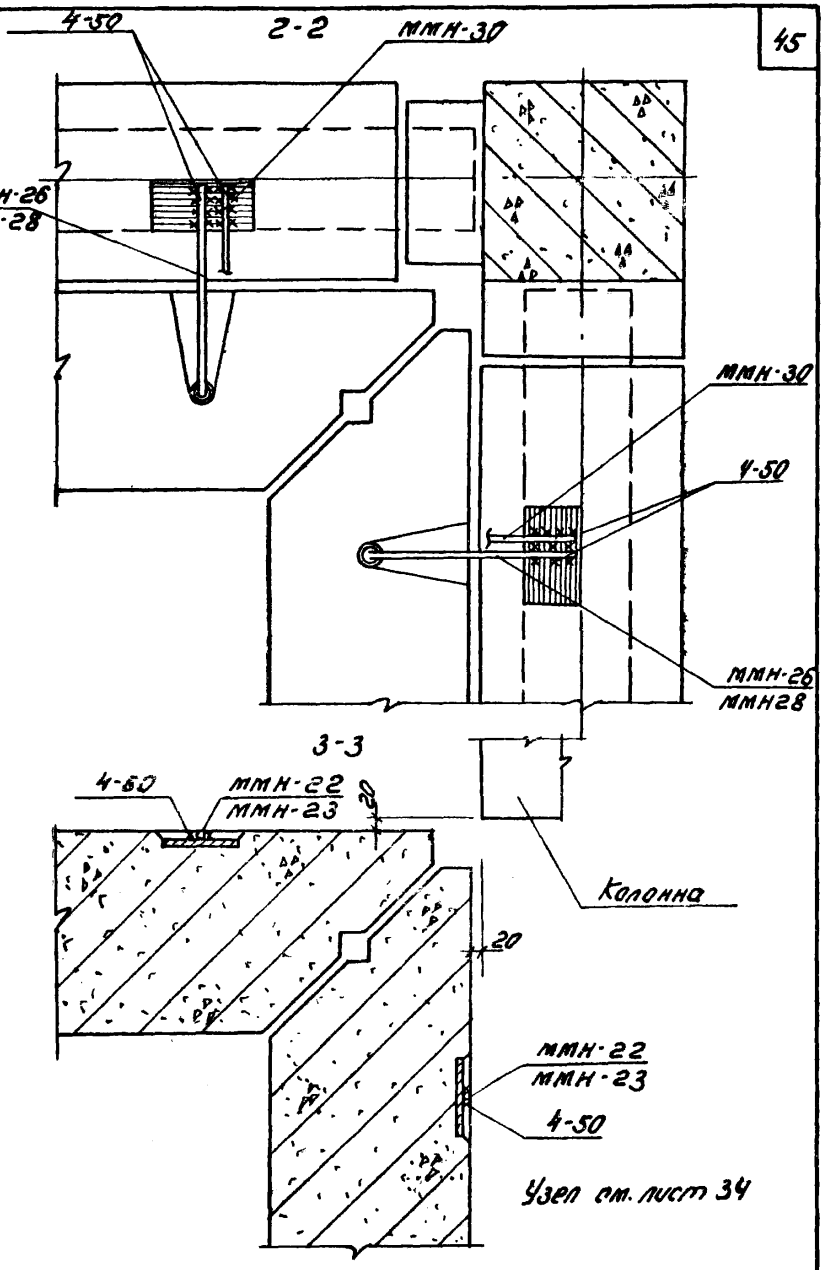
ТД 1974	Узел 52	Серия ИИ04-10м	
		Выпуск 1	Лист 34

СФ 202-01 45

Г. НОВОСИБИРСК

Ст. инженер

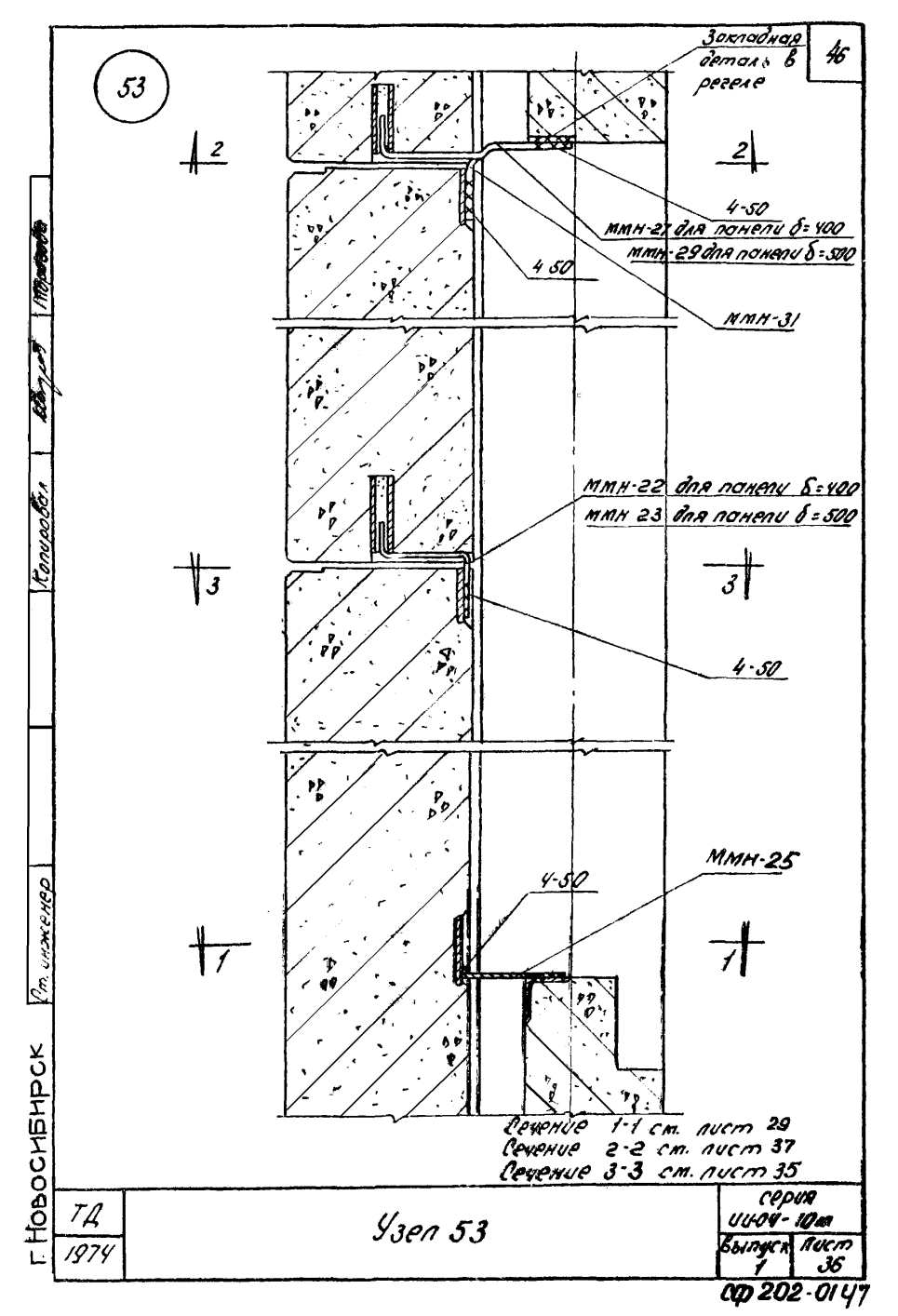
Котикова



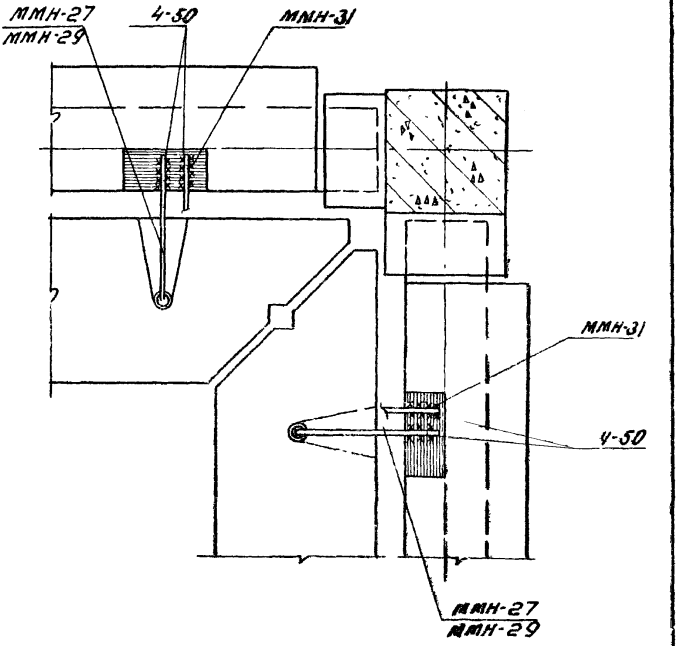
ТД	Сечения 2-2, 3-3	серия ИИ-04-10 м	
1974		Выпуск 1	Лист 35

СФ 202-0146

Г. НОВОСИБИРСК | Ст. инженер | Копировал | Морозова

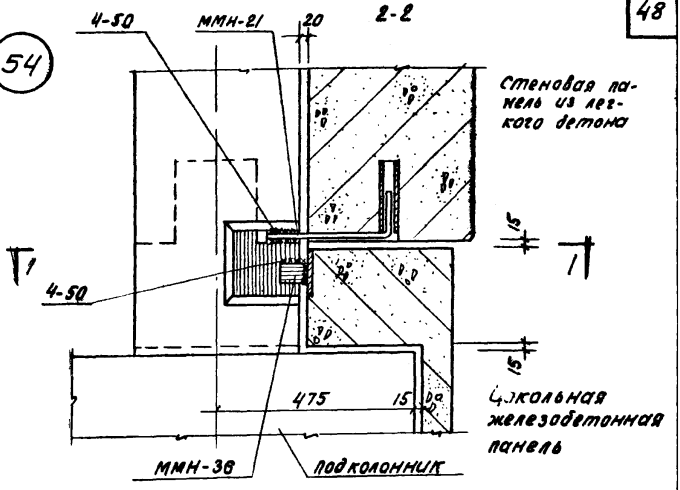

53
46
Закладная деталь в регеле
2
2
4-50
ММН-27 для панели δ=400
ММН-29 для панели δ=500
4 50
ММН-31
ММН-22 для панели δ=400
ММН 23 для панели δ=500
3
3
4-50
ММН-25
4-50
1
1
Сечение 1-1 см. лист 29
Сечение 2-2 см. лист 37
Сечение 3-3 см. лист 35
Г. Новосибирск
Ст. инженер
Копировал
ТД
1974
Узел 53
серия
ИИ-04-10м
Выпуск 1
Лист 36
СФ 202-0147

2-2

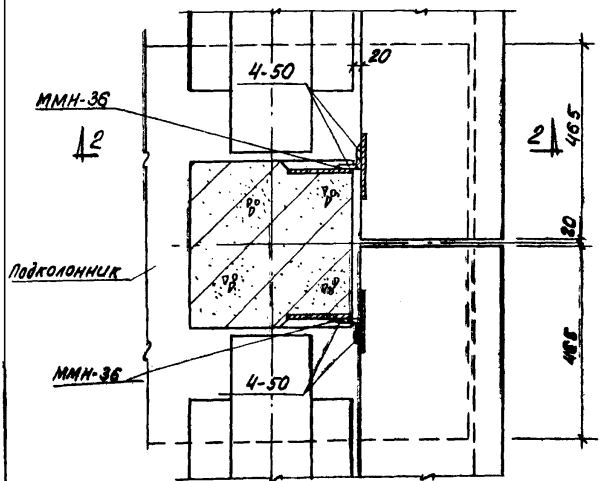


ТД	Сечение 2-2	серия ИИОУ-10 м	
1974		Выпуск 1	Лист 37

54

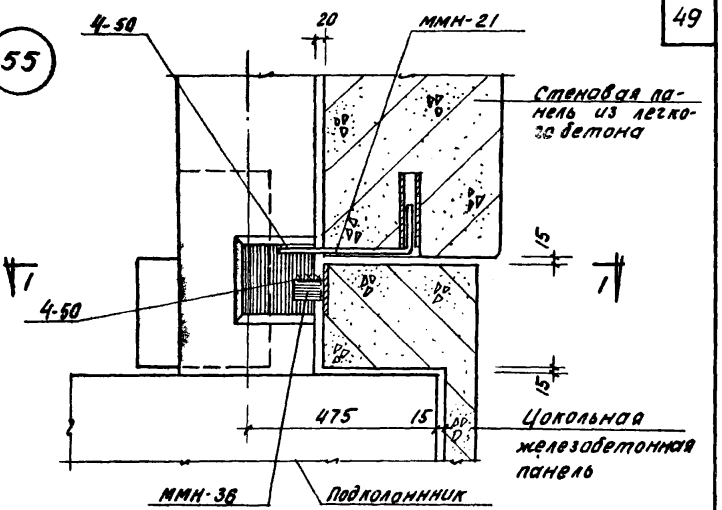


1-1

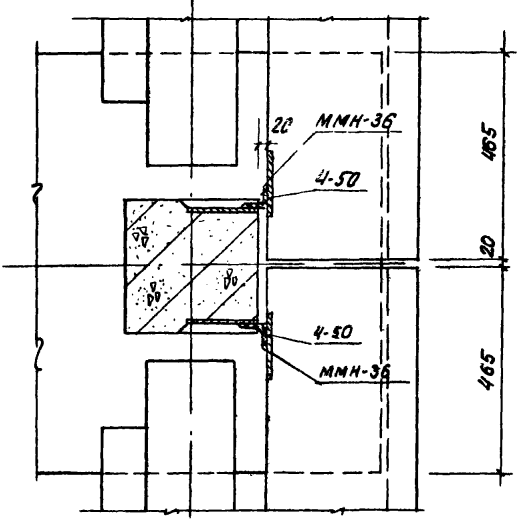


ТД 1974	Узел 54	Серия ИИ-04-10м Выпуск 1 Лист 38

55



1-1



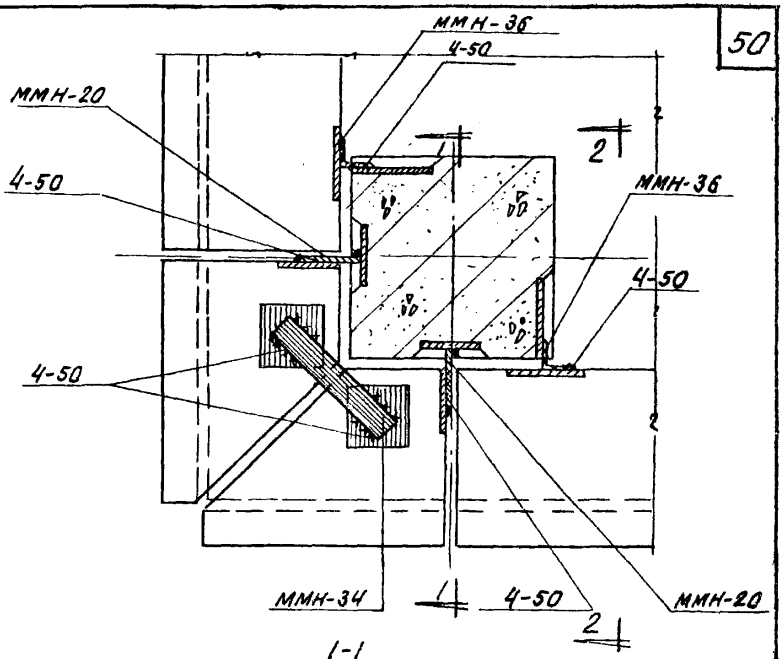
ТД	Узел 55	серия ИИ-04-10М	
1974		Выпуск 1	Лист 39

СФ 202-01 50

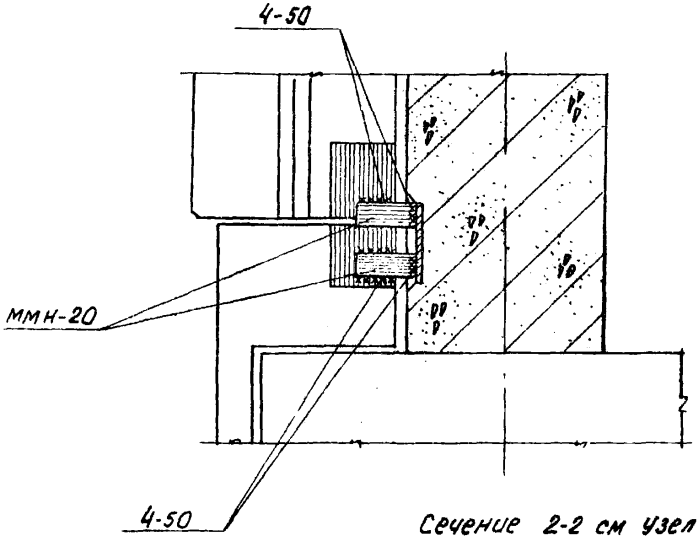
Жарковой

Копи овал

Ст. инженер



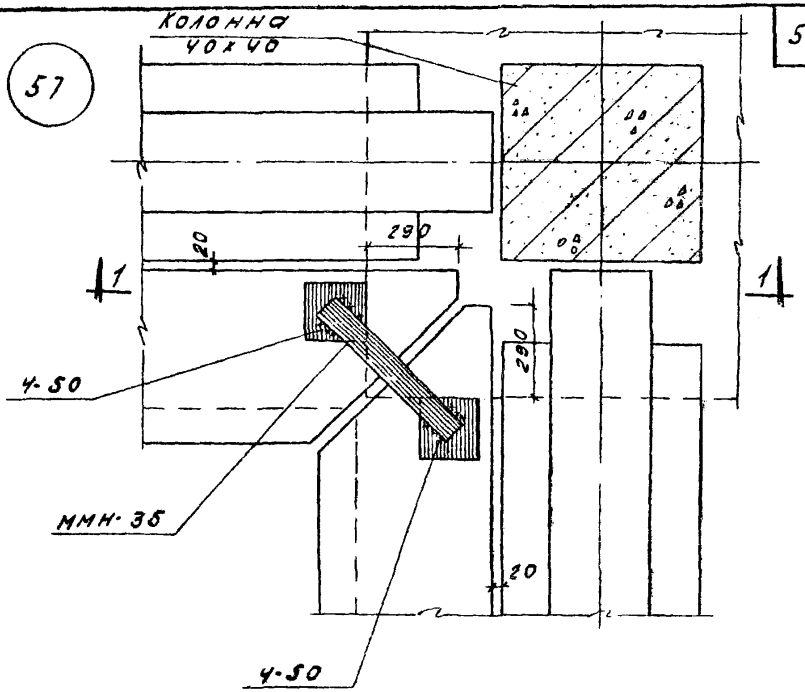
1-1



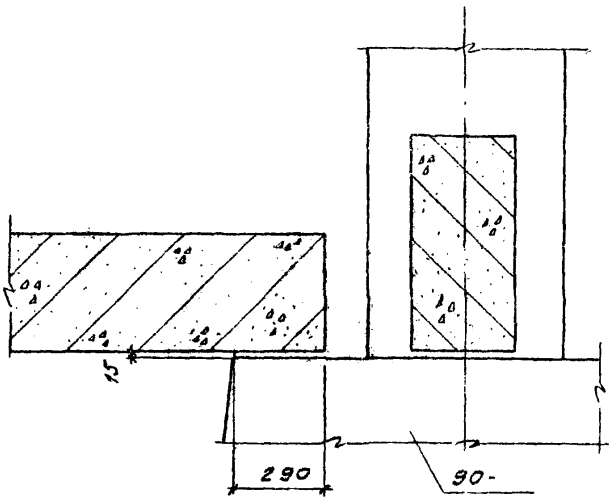
Сечение 2-2 см узел „54"

лист 38

ТД 1974	Узел 56	серия ИИ-04-10м	
		выпуск 1	лист 40



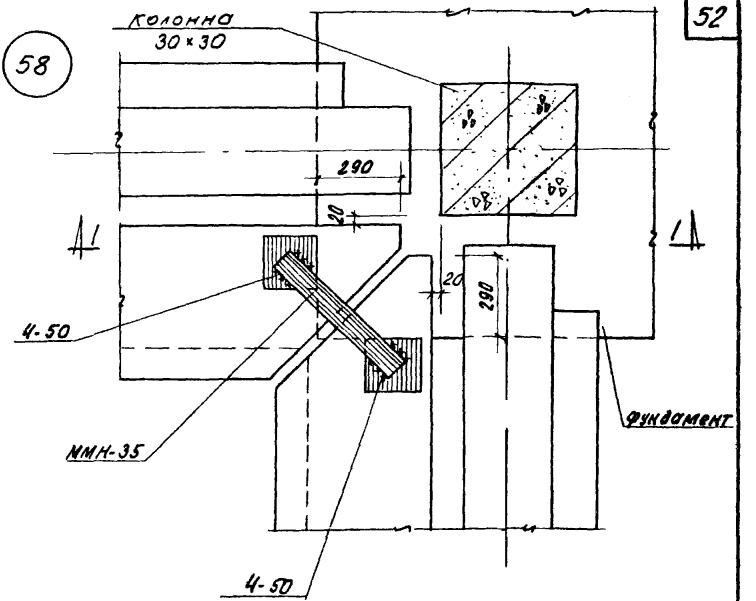
1-1



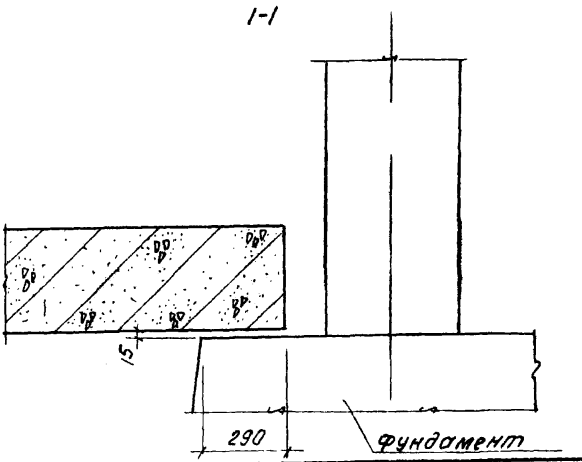
ТА	Узел 57	Серия ИИ-04-10М	
1974		Выпуск 1	Лист 41

Ст. инженер | Копировал | Поколюхина

58



1-1



ТД	Узел 58	серия ИИ-04-10 М
1974		выпуск 1 / лист 42

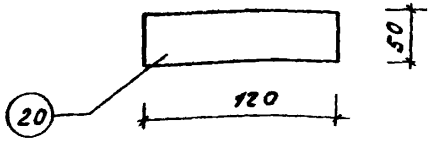
сф 202-01 53

г. Новосибирск

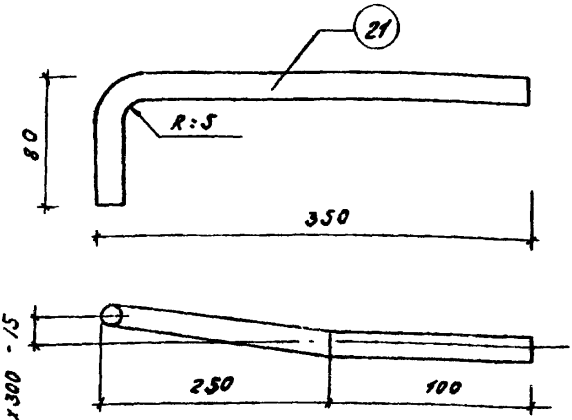
Ст. инженер

Копировал

Жаркова



Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг позиц.	Вес, кг всех	Вес, кг издел
МИН-20	20	-50×6	120	1	0.28	0.28	0.28



Для колонны 400×400 - 30
Для колонны 300×300 - 15

Материал закладных деталей см. пояснительную записку.

Марка изделия	№ поз	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг поз.	Вес, кг всех	Вес, кг издел
МИН-21	21	ф14 АI	410	1	0.63	0.63	0.63

ТА 1974

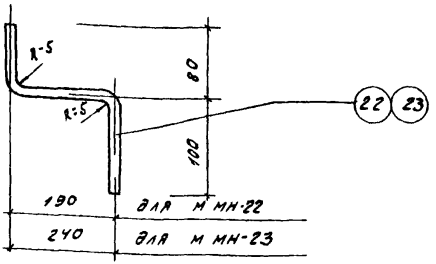
Соединительные элементы МИН-20, МИН-21

Серия ИИ-04-10м

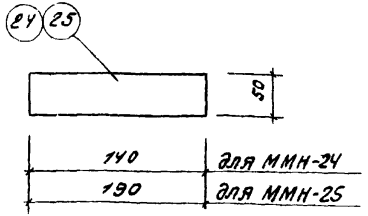
Выпуск 1 | Лист 43

СФ 202-01 54

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



Марка изделия	N поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг всех	Вес, кг итого
ММН-22	22	ф14АI	360	1	0.55	0.55	0.55
ММН-23	23	ф14АI	410	1	0.63	0.63	0.63



Материал закладных деталей см. пояснительную записку.

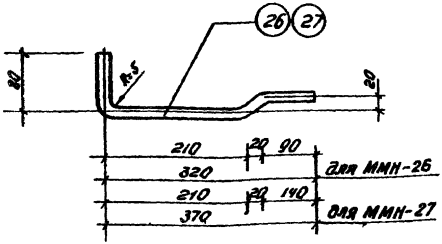
Марка изделия	N поз	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг поз.	Вес, кг всех	Вес, кг изделия
ММН-24	24	-50х6	140	1	0.33	0.33	0.33
ММН-25	25	-50х6	190	1	0.45	0.45	0.45

ТА 1974	Соединительные элементы ММН-22, ММН-23, ММН-24, ММН-25	Серия ИИ-04-10 м	Выпуск 1	Лист 44

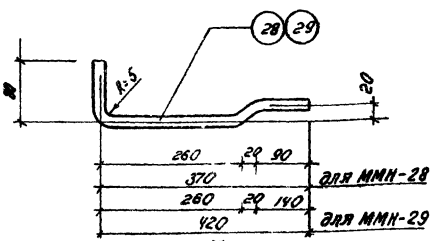
СФ 202-01-55

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

Гл. инженер



Марка изделия	NN поз	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт	Вес, кг		
					поз	всех	издел
ММН-26	26	Ф14АI	400	1	0.62	0.62	0.62
ММН-27	27	Ф14АI	450	1	0.69	0.69	0.69

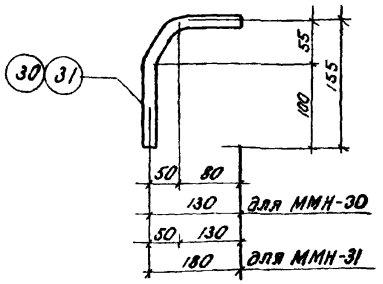


Материал закладных деталей см пояснительную записку.

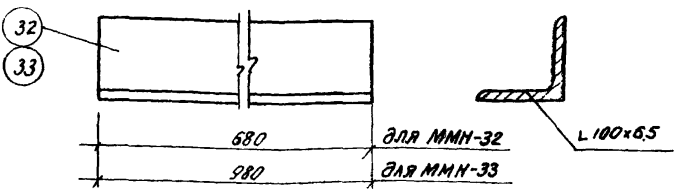
Марка изделия	NN поз	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг		
					поз	всех	издел
ММН-28	28	Ф14АI	430	1	0.66	0.66	0.66
ММН-29	29	Ф14АI	480	1	0.74	0.74	0.74

ТД	Соединительные эл-ты ММН-26, ММН-27, ММН-28, ММН-29	серия ИИ-04-10 т	
1974		Выпуск 7	Лист 45

Торозова | Копировал | Ут. инженер



Марка изделия	NN поз.	Сечение мм	Длина, мм	Кол. шт.	Вес, кг		
					поз	Всех	издел.
ММН-30	30	Ф14А I	260	1	0.40	0.40	0.40
ММН-31	31	Ф14А I	310	1	0.48	0.48	0.48

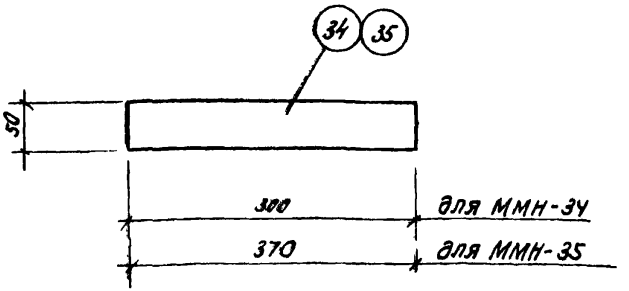


Материал закладных деталей см. пояснительную записку.

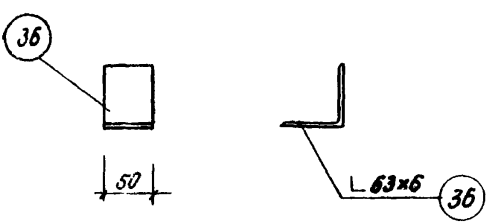
Марка изделия	NN поз	Сечения мм	Длина, мм	Кол. шт	Вес, кг		
					поз.	Вес	Издел
ММН-32	32	L 125×6.5	680	1	6.90	6.90	6.90
ММН-33	33	L 125×6.5	980	1	9.90	9.90	9.90

ТД	Соединительные эл-ты ММН-30; ММН-31, ММН-32, ММН-33	серия ИИ04-10 т	
1974		Выпуск 1	Лист 46

Копировал Морозов Морозова



Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг		
					поз.	всех	изд.
ММН-34	34	50×6	300	1	0.71	0.71	0.71
ММН-35	35	50×6	370	1	0.87	0.87	0.87



Материал закладных деталей см. пояснительную записку.

Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг		
					Позиц.	Всех	Изд.
ММН-36	36	L 63×6	50	1	0.29	0.29	0.29

gost.e-ecolog.ru

ТД 1974	Соединительные эл-ты ММН-34, ММН-35, ММН-36	серия 1.407-10 т	
		Выпуск 1	Лист 47