ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.020.1-4

КОНСТРУКЦИИ РАМНОГО КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

выпуск 6-4

Узлы каркаса. Изделия соединительные стальные

(вариант армирования изделий сталью классов Ат-IVС и Врп-I)

Рабочие чертежи

24170

ЦЕНА 1-10

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А 445 Смольная ул 22

Сдано в печать IV 1990 года

Заказ № 3800 Тираж 4250 экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.020.1-4

КОНСТРУКЦИИ РАМНОГО КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Выпуск 6-4

Узлы каркаса. Изделия соединительные стальные (вариант армирования изделий сталью классов Ат-IVС и Врп-I)

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора — В.В. Гранев
Зав. отделом — Э.Н. Кодыш
Гл. инж. проекта — А.Я. Клебанов
Гл. инж. проекта — Е.А. Зверев

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора — Т.И. Мамедов
Рук. сектора — А.М. Фридман

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОССТРОЕМ СССР

ПИСЬМО № 4/5 – 1595
от 28.12.89 г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ с 01.06.90
ПРИКАЗ от 10.01.90 № 2

24170 2

соотношении диаметров 0,5 - 1,0 рекомендуются соединения по докум. 3...7, стр. 10...14 с использованием скоб - накладок и медных полуформ по докум. 14; 16; 17; 19.

Порядок и последовательность выполнения стыков колонн - см. вып. 0-6 докум. ООПЗ л. 37.

Стыки соединения выпусков опорной арматуры ригелей и колонн осуществляются ванно-шовной сваркой на стальной скобе- накладке (см. докум. 9, стр. 17) в соответствии с ГОСТ 14098-85 в последовательности, указанной в вып. 0-6 докум. ООПЗ л. 38 или с использованием формующих элементов (см. докум. 10 и 18, стр. 18 и 26).

Стыки с использованием формующих элементов способствуют повышению производительности труда на монтаже при одновременном повышении качества соединения.

Указания по монтажу, обетонированию узлов, уплотнению бетонной смеси и т.п. см. вып. 6-1.

Мероприятия по защите соединительных изделий от коррозии в зависимости от условий эксплуатации конструкций должны производиться в конкретных проектах согласно СНиП 2.03. 11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

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

Приложение

Сварка стыковых соединений арматурных стержней из стали класса Ат-IIIС, выполненных с использованием комбинированных формующих элементов.

Способ выполнения стыкового соединения арматуры железобетонных конструкций включает в себя установку на стержни в месте их соединения стальной скобы-накладки с обхватом половины диаметра стержней, присоединенение к скобе-накладке съемного формующего элемента многоразового использования, после чего осуществляют механизированную ванную, под флюсом, проволокой сплошного сечения или порошковой самозащитной проволокой сварку торцов стержней. После сварки торцов стержней снимают с соединения формующий элемент и осуществляют наплавку фланговых швов на продольные грани скобы-накладки.

Такие сварные соединения следует выполнять при монтаже сборных и возведении монолитных железобетонных конструкций, работающих при статических нагрузках.

Для механизированной ванной сварки, под флюсом, проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой стыковых соединений арматурных стержней следует использовать специализированный полуавтомат типа ПДФ-502 УХЛ2. Допускается использовать полуавтоматы общего назначения по СН 393-78, Приложение 2, табл. 5 с учетом изменения схемы питания таких полуавтоматов, приведенной в СН 393-78, Приложение к табл. 20.

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

Для механизированной ванной сварки, под флюсом, проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой стыковых соединений арматурных стержней следует использовать источники питания постоянного тока, имеющие жесткую вольтамперную характеристику, например, ПСГ-500, ВДУ-506, а также приведенные в табл. 6;7 Приложения 2, СН 393-78.

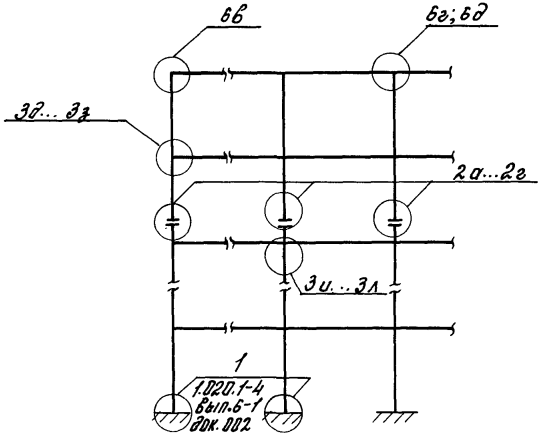
Для сварки следует применять сварочную проволоку сплошного сечения диаметром 2,0-2,5 мм марок Св-08Г2С, Св-10ГА, Св-10Г2 (ГОСТ 2246-70) или порошковую проволоку диаметром 2,0-3,0 мм марок СП-9, СП-3, ППТ-9, ПП-АН3, ПП-АН7.

Режимы ванной механизированной сварки проволокой сплошного сечения торцов арматурных стержней соответствуют приведенным в СН 393-78, табл. 20 и 21.

При сварке арматурных стержней с соотношением диаметров до 0,5 на стержень меньшего диаметра следует установить комбинированную стальную скобу-накладку (авт. св-во № 1351685) в сочетании с формующим элементом многоразового использования и производить сварку.

Методика применима и для стали класса А-III.

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

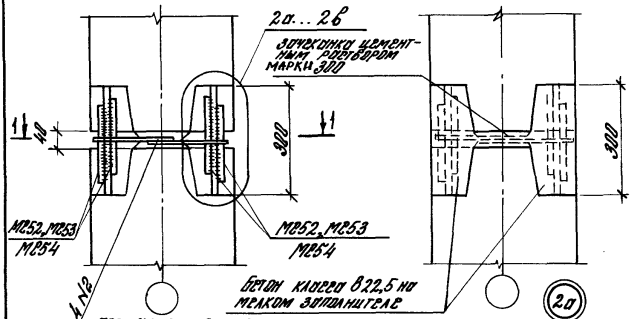


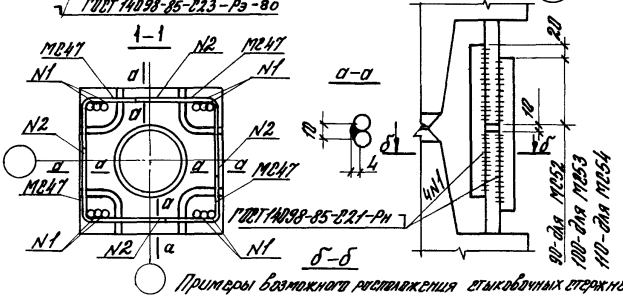
Узлы: 2а – при стержнях одинакового диаметра (от ф16 Ат-IVс до ф28 Ат-IVс), стыкуемых накладками;
2б – то же, разного диаметра (от ф16 Ат-IVс до ф32 Ат-IVс);
2в – то же, стыкуемых на ванной сварке (при d > ф20 Ат-IVс);
Узлы: 3д... 3з – для всех поперечных рам, по крайним рядам колонн;
3и... 3л – то же, по среднему ряду колонн;
Узлы: 6в – для всех поперечных рам;
6г – для торцевых рам;
6д – для рядовых рам.

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

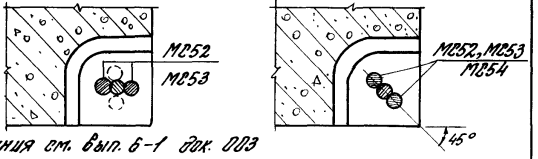
		1.020.1-4. 6-4-1	
Нач. отд.	Бабцы	Маркировочная схема узлов	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Оборцов		
Гип	Клевцов		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Вед. инж.	Оборцов		
Исполн.	Коптон		

Деталь замоноличивания





Примеры возможного расположения стыковочных стержней



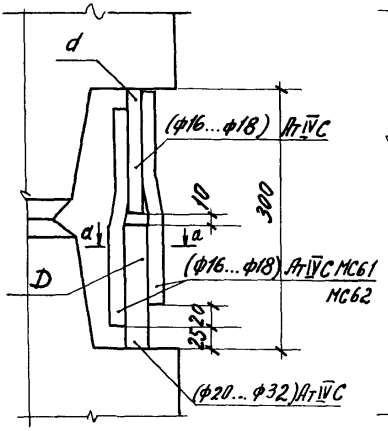
Примечания см. вып. 6-1 док. 003

				1.020.1-4. 6-4-2
Нач. отд.	Кодыш		Узел 2а...2в	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Зверев			
ГИП	Клебанов			
Гл. спец.	Зверев			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Вед. инж.	Скворцов			

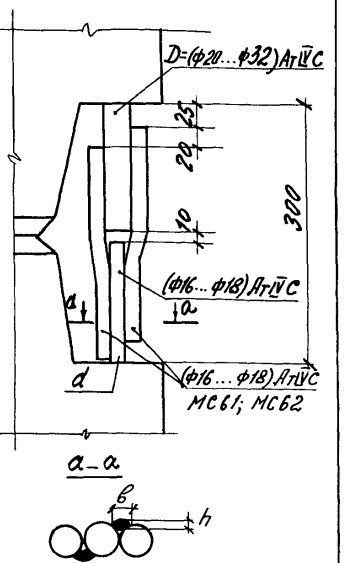
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24170 9

2б



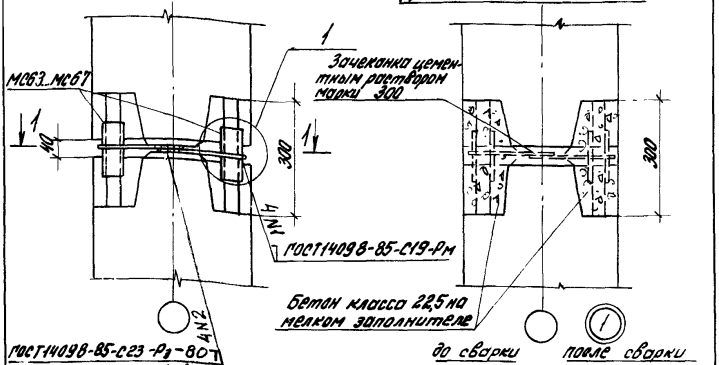
2в

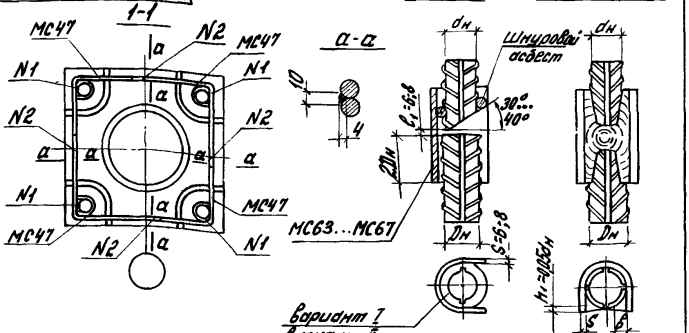


а-а

Сварка - по ГОСТ 14098-85 - С21-Рн.
МС61 и МС62 подгибать перед монтажом по месту.
При $\frac{d}{D} \leq 0,8$ стыки замоноличивать перед монтажом вышележащего перекрытия.

Деталь замоноличивания





Вариант I - см. 1.020.1-4, вып. 0-6, стр. 30, док. 00113, при $0{,}8 \geq \frac{d_н}{D_н} > 0{,}5$.

Вариант II - с использованием шнурового асбеста при $\frac{d_н}{D_н} \geq 0{,}8$;

При стержне меньшего диаметра снизу - разделке подвергается верхний стержень.

Рук. сектор	Фридман	
Научн. сотр.	Бондарец	
Нач. отд	Кодыш	
Н. контр.	Зверев	
ГИП	Клеванов	
Гл. спец.	Зверев	
Ведущ. инж.	Скворцов	

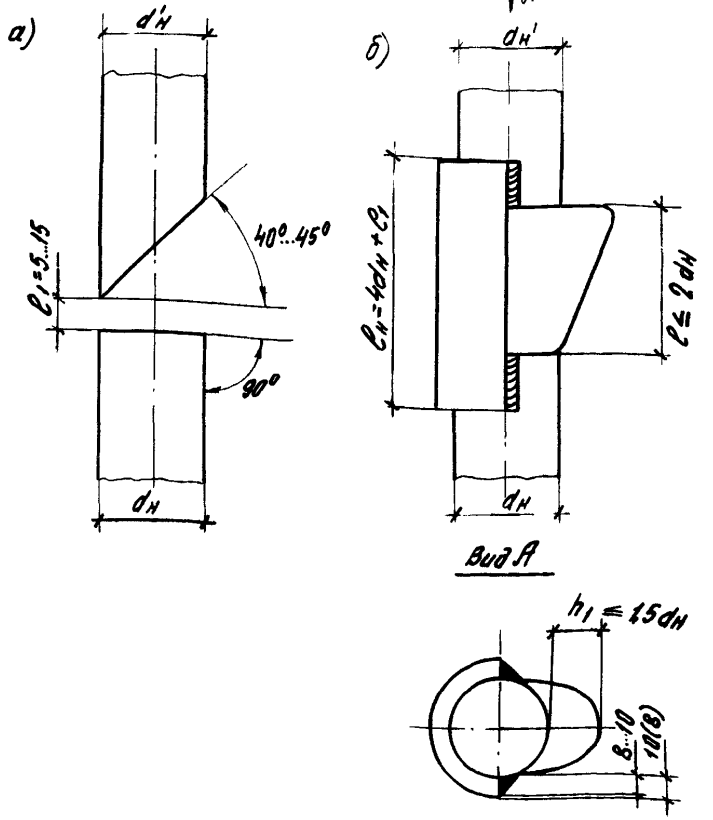
1.020.1-4. 6-4-3

Узел 2г

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

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



а) РАЗДЕЛКА АРМАТУРНЫХ СТЕРЖНЕЙ
б) СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Рук. сектора	Фридман	
Научн. сотр.	Бондарец	
Н. контр.	Скворцов	
Нач. отд.	Кадыш	
ГИП	Клебанов	
Вед. инж.	Скворцов	
Исполнит.	Копов	

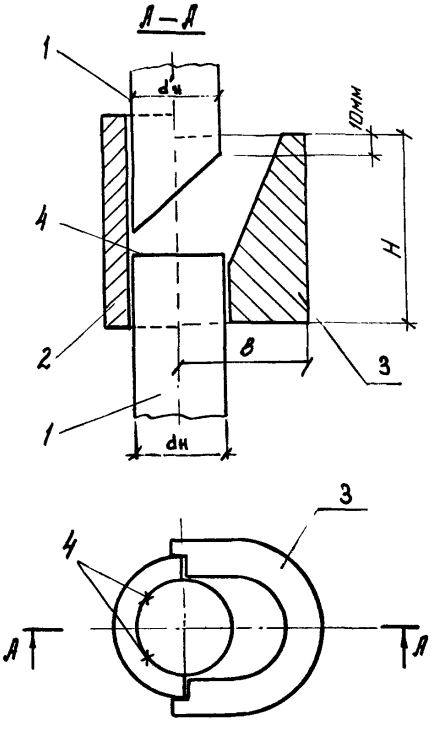
1.020.1-4. 6-4-4

Вертикальное соединение арматуры, выполненное с использованием комбинированных формующих элементов dн = d'н

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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



Места прихваток и установочные размеры сборки стальной скобы с медным формирующим элементом.

1 – свариваемые стержни;

2 – стальная скоба;

3 – медный формующий элемент;

4 – места расположения прихваток.

B и H – см. докум.-16.

Рук. сектора	Фридман		
Научн. сотр.	Бондарец		
Н. контр.	Скворцов		
Нач. отд.	Кодыш		
ГИП	Клеванов		
Вед. инж.	Скворцов		
Исполн.	Котова		

1.020.1-4. 6-4-5

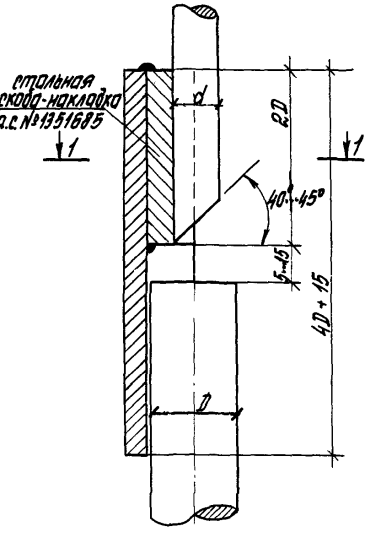
Места прихваток и установочные размеры сборки стальной скобы с медным формирующим элементом $d_{ф} = d_{н}$

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

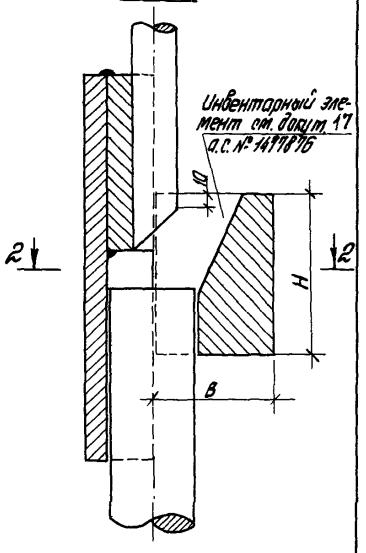
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

I этап

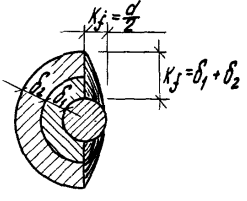


II этап

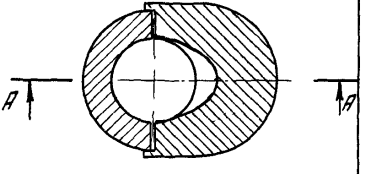
А-А



1-1



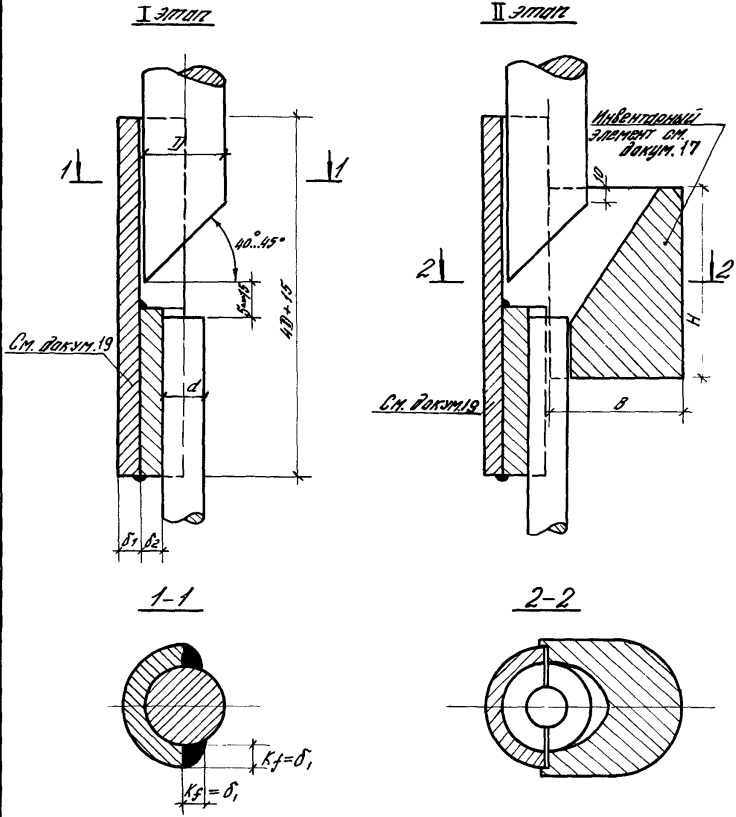
2-2



Сечение после сварки

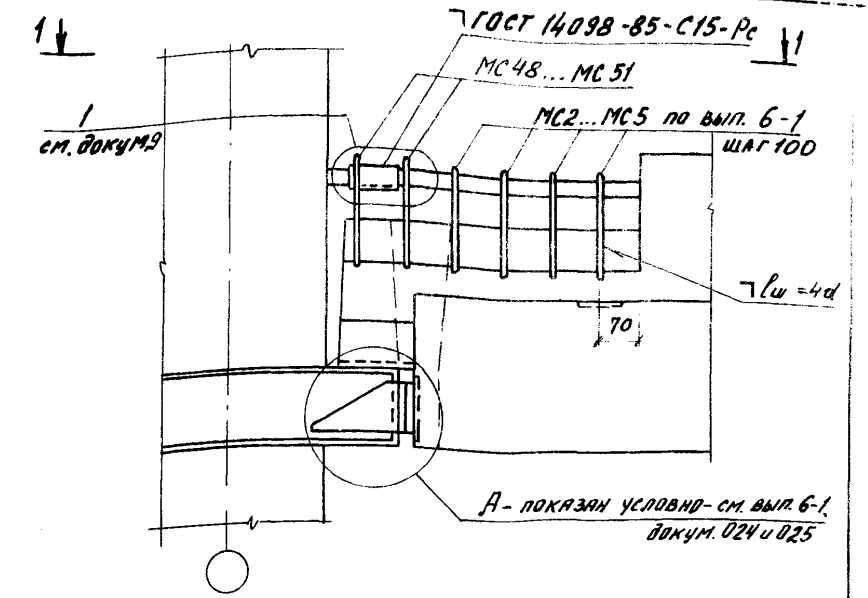
Рук сектора	Фридман		1.020.1-4. 6-4-6			
Научн сотр	Бенаярец					
Нач отд	Кадаш		Конструктивные элементы подготовки к механизированной сварке вертикальных выпусков арматуры ($\frac{d}{D} \geq 0,5$). d - сверху; D - снизу.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Скворцов			Р		1
Гл.п.	Кледанов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Вед.инж.	Скворцов					

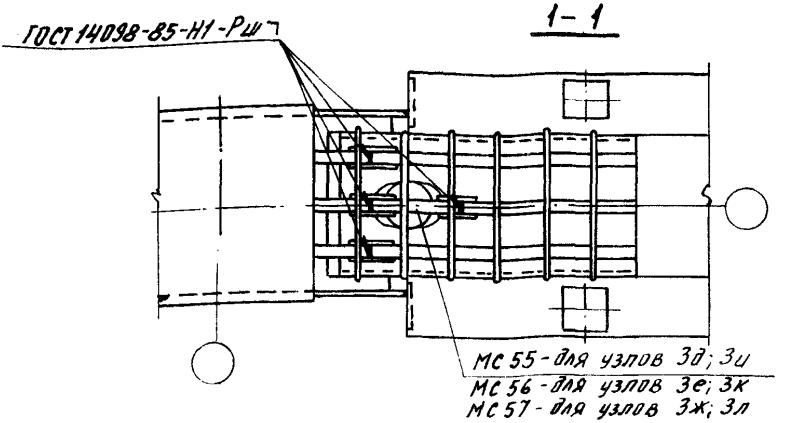
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



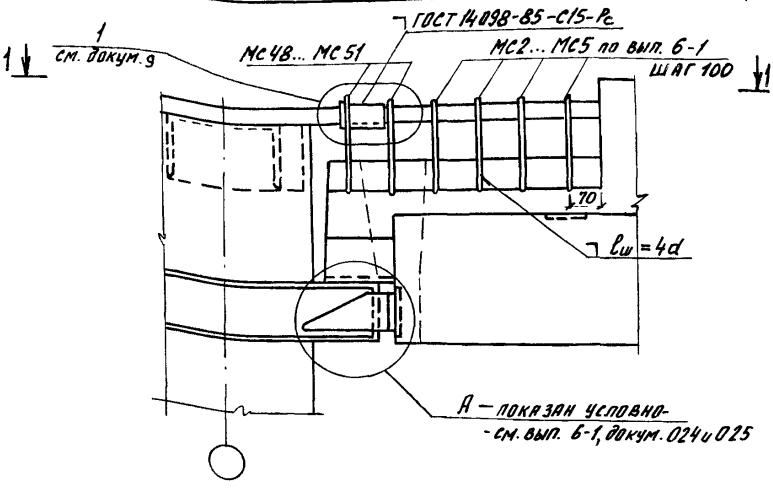
Рук. сектора	Фридман		1.020.1-4. 6-4-7		
Инжен. сотр.	Бондарец				
Нач. отд.	Кайлиш		Конструктивные элементы под заготовки к механизированной сборке вертикальных выпусков арматуры ($\frac{d}{D} \geq 0{,}5$), d-снизу; D-сверху	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Н. контр.	Скворцов					
ГИП	Кледанов			ЦНИИПромзданий		
Вед. инж.	Скворцов					

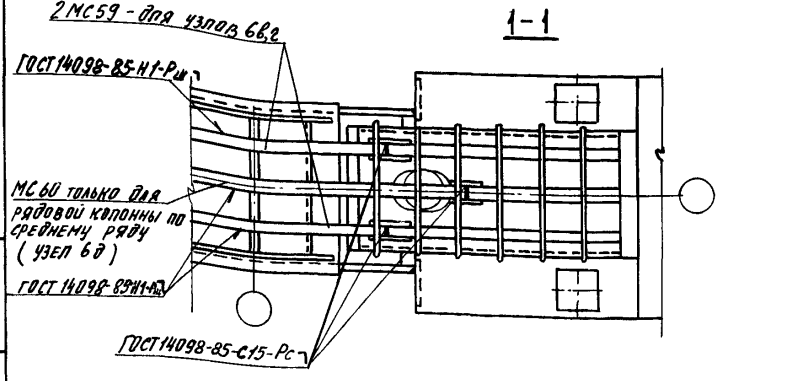
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





				1.020.1-4 6-4-8		
Нач. отд.	Кодыш		Узел 3д...3л	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Скворцов			Р		1
ГИП	Клеванов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Вед. инж.	Скворцов					
Исполн.	Катова					



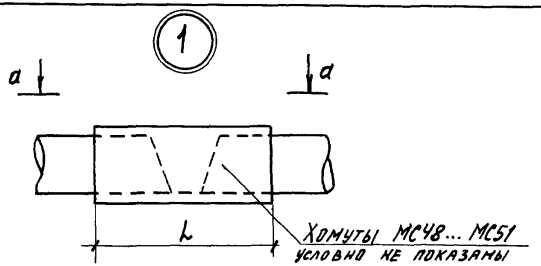


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

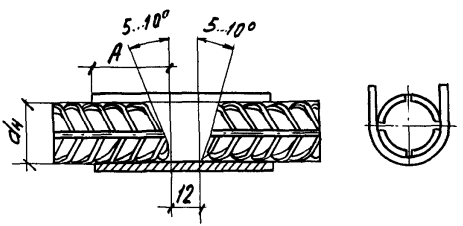
			1.020.1-4.6-4-9
Нач. отд.	Кодыш		Узел 6в...6д
Н. контр.	Скворцов		
ГИП	Клевцанов		
Вед. инж.	Скворцов		
Исполн.	Котова		

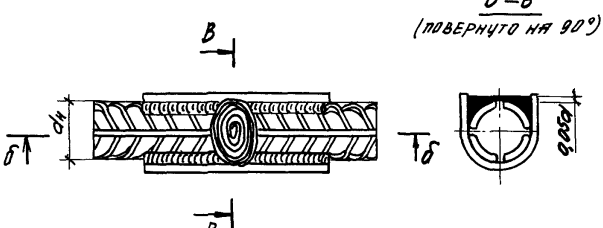
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

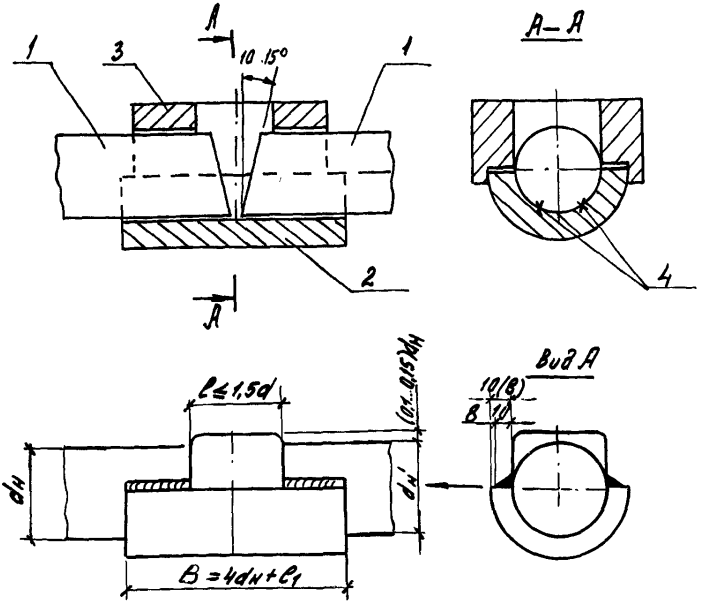
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



Марка изделия	А, мм
МС 63	44
МС 64	49
МС 65	54
МС 66	62
МС 67	69







Места прихваток и установочные размеры сборки стальной скобы-накладки с медным формующим элементом для сварки горизонтальных стыковых соединений арматуры.

1– свариваемые арматурные стержни;
2 – стальная скоба-накладка;
3 – медный формующий элемент;
4 – места расположения прихваток.

В – см. докум.-16.

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

Рук. сектора	Фридман		
Научн. сотр.	Бондарец		
Н. контр.	Скворцов		
Нач. отд.	Кобыш		
ГИП	Клеванов		
Вед. инж.	Скворцов		
Исполнит.	Колпова		

1.020.1-4.6-4-10

Установочные размеры стальной скобы с формирующим элементом

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №

Нач. отд.	Кодыш		
Н. контр	Скворцов		
ГИП	Клебанов		
Вед. инж.	Скворцов		
Ин. полн.	Котова		

1.020.1-4. 6-4-11

Рабочие марки соединительных накладок и скоб-накладок в зависимости от диаметров соединительных стержней

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24170 20

Сетка колонн 6×6

Диаметр выпусков из колонн по узлу 2 (вып 6-1) мм	Требуемые соединительн. накладки по узлу 2а (вып. 6-4)	Требуемые скобы-накладки по узлу 2б...2г (вып. 6-4)	Диаметры выпусков из колонн и ригелей по узлам 3; 6 (вып. 6-1)	Требуемые скобы-накладки по узлу 3д...3л (вып. 6-4)	Требуемые скобы-накладки по узлу 6в.. 6д (вып. 6-4)
16	МС52	—	25	МС65	МС65
18	МС53	—	28	МС66	МС66
20	МС54	МС63	32	МС67	—
22	—	МС64			
25	—	МС65			
28	—	МС66			
32	—	МС67			

МС52... МС54 — см. докум.-13

МС63... МС67 — см. докум.-14

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

Нач. отд. Кудин
Н. контр. Зверев
ГИП Кабельков
Гл. спец. Зверев
Рез. инж. Сахарнов

1.020.1-4.6-4-12

Рабочие марки опорных накладок и хомутов в зависимости от нагрузок и верхней опорной арматуры ригеля

Стадия | Лист | Листов
Р | | 1

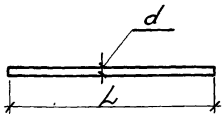
ЦИНИЭПРОМЗЯЙСТРОЙ

24170 21

Сетка колонн 6×6

Расчетная нагрузка на ригель рядовой рамы тс/м	Верхняя опорная арматура Ф, мм: Рядовая рама	Верхняя опорная арматура Ф, мм: Рама торцевая и у Д. Ш.	Требуемые накладки: δ, мм	Требуемые накладки: Рабочая марка	Требуемая высота сварного шва h, мм	Требуемые хомуты: Ф, мм	Требуемые хомуты: Рабочая марка
5,0	3Ф25 $A_T\overline{IV}$ с (2Ф25 $A_T\overline{IV}$ с)	3Ф25 $A_T\overline{IV}$ с (3Ф25 $A_T\overline{IV}$ с)	8	МС6	8	10 $A\overline{III}$	МС2 МС48
7,0	3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с (2Ф28 $A_T\overline{IV}$ с)	3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с (3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с)		МС9			
9,0	3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с (2Ф28 $A_T\overline{IV}$ с)	3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с (3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с)	18	МС7	10	12 $A\overline{IV}$	МС3 МС49
11,0	3Ф32 $A_T\overline{IV}$ с (2Ф32 $A_T\overline{IV}$ с)	3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с (3Ф28 $A_T\overline{IV}$ с)		МС10		14 $A\overline{III}$	МС4 МС50
14,5	3Ф32 $A_T\overline{IV}$ с (2Ф32 $A_T\overline{IV}$ с)	3Ф32 $A_T\overline{IV}$ с (3Ф32 $A_T\overline{IV}$ с)	12	МС8 МС11	12	16 $A\overline{III}$	МС5 МС51

1. В скобках - крайняя опора рамы.
2. Опорные накладки варить электродами типа Э42А, Э46А, Э50А.
3. Хомуты варить электродами типа Э46А.



Обозначение документа	Марка изделия	d, мм	L, мм	Масса, кг
1.020.1-4. 6-4-13	МС52	16 Ат IV С	190	0,38
-01	МС53	18 Ат IV С	210	0,42
-02	МС54	20 Ат IV С	230	0,57
-03	МС55	25 Ат IV С	170	0,66
-04	МС56	28 Ат IV С	170	0,82
-05	МС57	32 Ат IV С	170	1,07
-06	МС58	25 Ат IV С	500	1,83
-07	МС59	25 Ат IV С	670	2,58
-08	МС60	25 Ат IV С	1010	3,89
-09	МС61	ф16 Ат IV С	250	0,39
-10	МС62	ф18 Ат IV С	250	0,50

Арматура класса Ат IV С ГОСТ 10884-81

Нач. отд.	Кодыш		
Н. контр.	Зверев		
ГИП	Клебанов		
Гл. спец.	Зверев		
Вед. инж.	Окворцов		

1.020.1-4. 6-4-13

Изделие соединительное (МС52... МС62)

Стадия	Лист	Листов
Р		

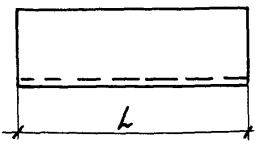
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

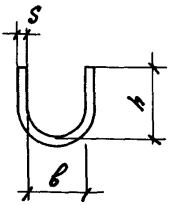
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

24170 22





Обозначение документа	Марка изделия	Для стержней Ф, мм	Длина, L мм	в мм	h мм	S мм	Масса, кг
1.020.1-4.6-4-14	МС 63	20	100	24	27	6	0,34
-01	МС 64	22	110	26	29	6	0,40
-02	МС 65	25	120	29	32	6	0,48
-03	МС 66	28	135	33	36	8	0,83
-04	МС 67	32	150	37	40	8	1,02

Лист ГОСТ 19903-74
Вст 3сп5-2 ТУ 14-1-3023-80

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

Нач. отд.	Кобыш		
Н. контр.	Зверев		
ГИП	Клебанов		
Гл. спец.	Зверев		
Вед. инж.	Скворцов		

1.020.1-4.6-4-14

Изделие соединительное (МС 63 ... МС 67)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Рис. 1

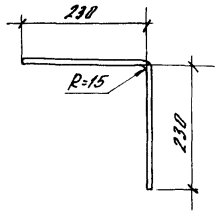
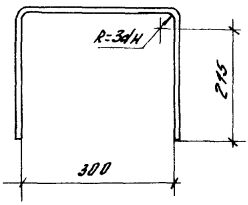


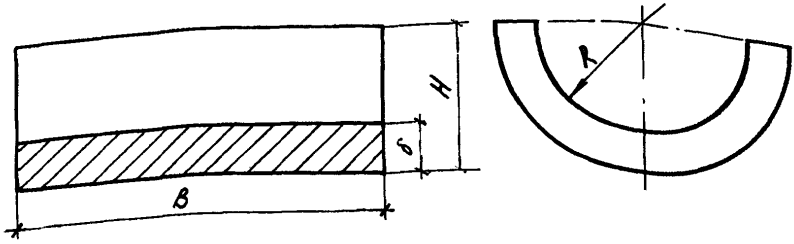
Рис. 2



Обозначение документа	Марка изделия	Рис.	Ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
1.020.1-4. 6-4-15	МС47	1	10 AI	460	0,28
-01	МС48	2	10 AIII	765	0,47
-02	МС49		12 AIII	770	0,68
-03	МС50		14 AIII	780	0,94
-04	МС51		16 AIII	785	1,24

Арматура класса AI; AIII ГОСТ 5781-82

				1.020.1-4. 6-4-15		
Нач. отд.	Кодыш		Изделие соединительное (МС47..., МС51)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зверев			Р		1
ГИП	Хлебанов			ЦНИИПромзданий		
Вед. инж.	Сидоров					
Исполн.	Котова					



Диаметр стержней, ($d_н$), мм	Размеры стальных скоб-накладок, мм			
	R	δ	B	H
20	11	8	$4d_н + \ell_1$	19
22	12	8	—"—	20
25	14	8	—"—	22
28	15,5	8	—"—	23,5
32	17,5	10	—"—	27,5

где ℓ_1 – величина зазора между стыкуемыми стержнями

$d_н$ – сп. докум. -5 и 10.

Рук. сектора	Фридман		
Научн. сотр.	Бондарец		
Н. контр.	Скворцов		
Нач. отд.	Кодыш		
ГИП	Клебанов		
Вед. инж.	Скворцов		
Исполн.	Котова		

1.020.1-4. 6-4-16

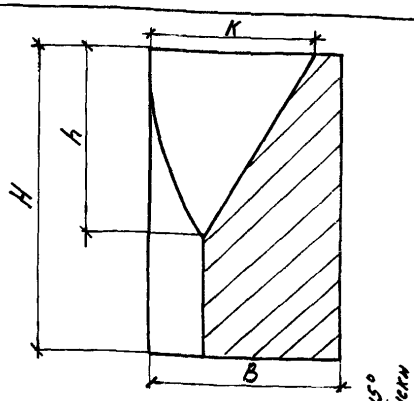
Конструкция стальных скоб-накладок

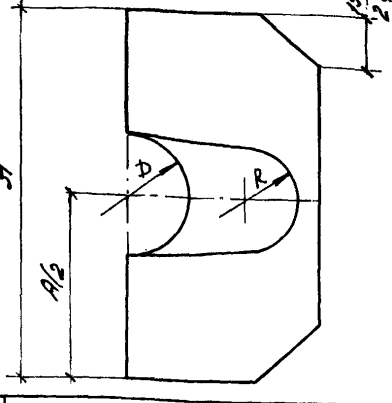
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.





Диаметр стержней (dн), мм	Размеры, мм						
	A	B	H	D	h	K	R
20	80	43	65	23,5	40	37	10,5
22	80	44	70	25,5	42	38	11
25	90	46	75	28,5	45	40	12
28	90	51	80	32,5	50	45	14
32	100	53	85	36,5	55	47	16

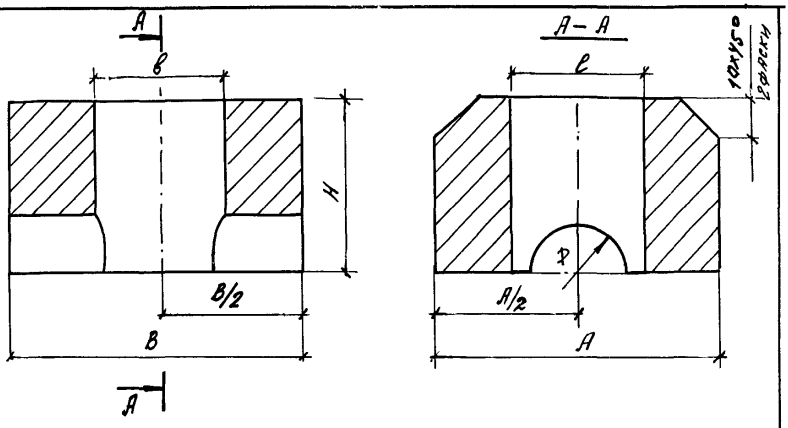
Рук. сектора	Фридман	
Научн. сотр.	Бондарец	
Н. контр.	Скворцов	
Нач. отд.	Кобыш	
ГИП	Хлебанов	
Вед. инж.	Скворцов	
Исполн.	Котова	

1.020.1-4. 6-4-17

Конструкция медной полуформы для сварки вертикальных стыковых соединений арматурных стержней

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



Диаметр стержней (dн), мм	Размеры, мм					
	А	В	Н	Р	в	с
20	65	70	40	23,5	35	23
22	70	70	40	25,5	35	23
25	75	70	40	28,5	35	25
28	80	80	40	32,5	35	25
32	85	80	40	36,5	35	30

Рук. сектора	Фридман		
Научн. сотр.	Бондарец		
Н. контр.	Скворцов		
Нач. отд.	Кодыш		
ГИП	Клеванов		
Вед. инж.	Скворцов		
Исполн.	Котова		

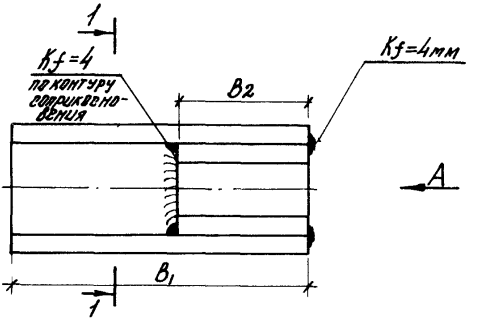
1.020.1-4. 6-4-18

Конструкция медной полуформы для сварки горизонтальных стыковых соединений арматурных стержней.

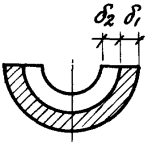
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

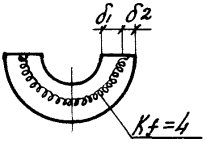
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1-1



Вид А



B_1 ; B_2 ; δ_1 и δ_2 - см. докум. -6; 7 и 16.

Рук. сектор	Фридман		1.020.1-4. 6-4 -19		
Научн. сотр.	Бондарец				
Нач. отд.	Кодиш		Стальная скоба-накладка по о.с. №1351685	Стадия Р	Лист	Листов 1
Н. контр.	Лаврина			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Вед. инж.	Слободчиков					

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

gost.e-ecolog.ru