

СТАЛЬНЫЕ 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
(в вариант армирования
изделий сталью классов АТ-IVC и В_{рп}-I)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

24170

ЦЕНА 1-10

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А 445 Смольная ул. 22

Сдано в печать

IV 1990 года

Заказ № *3800*

Тираж *4250* экз.

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
(в аригнт армирования
изделий сталью классов Ат-IVс и В_{рп}-I)

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора

Зав. отделом

Гл. инж. проекта

Гл. инж. проекта

В.В. ГРАНЕВ

Э.Н. Кодыш

А.Я. КЛЕБАНОВ

Е.А. ЗВЕРЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОССТРОЕМ СССР

письмо № 4/5 - 1595
от 28.12.89г.

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора

рук. сектора

Т.И. МАМЕДОВ

А.М. ФРИДМАН

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ с 01.06.90
приказ от 10.01.90 № 2

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

соотношения 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. ОДПЗ 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. ОДПЗ 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.“

1.020.1-4.6-4-70

лист

2

Изм. № 1000. Подпись и дата 1989 г. 10.10.89

Приложение

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

Способ выполнения стыкового соединения арматуры железобетонных конструкций включает в себя установку на стержни в месте их соединения стальных скобы-накладки с обхватом половины диаметра стержней, присоединение к скобе-накладке светлого формующего элемента многообразного использования, после чего осуществляют механизированную ванную, под флюсом, проволочной сплошного сечения или порошковой газозащитной проволочной 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, проволочной сплошного сечения и порошковой проволочной 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.

Умб. № 1000. Подпись и дата вкл. инж.

1.020.1-4. 6-4 - Т0

АНСТ

3

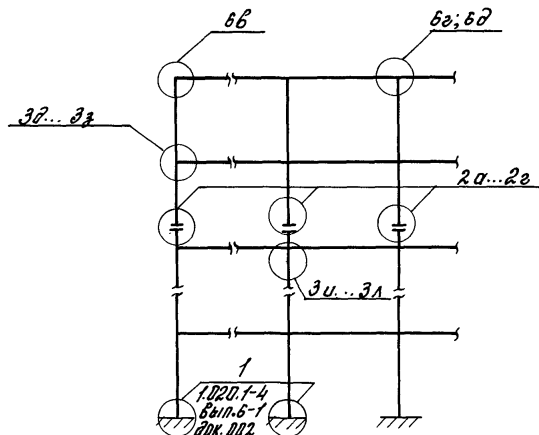
Для механизированной ванный сварки, под флюсом, проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой стыковых соединений арматурных стержней следует использовать источники питания постоянного тока, имеющие жесткую вольтамперную характеристику, например, ПСГ-500, ВДУ-506, а также приведенные в табл. 6, 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-АНЗ, ПП-АН7.

Режимы ванный 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 формирующим элементом многоразового использования и производить сварку.

Методика применима и для стали класса А-III.



Узлы: 22 - при стержнях одинакового диаметра (от ф. 6 Ат IV с до ф. 20 Ат IV с),
втыкуемых накладками;

25 - то же, разного диаметра (от ф. 6 Ат IV с до ф. 32 Ат IV с);

26 - то же, втыкуемых на банной сборке (при д. ф. 20 Ат IV с);

Узлы: 32...32 - для всех поперечных рам, по крайним рядам колонн;

32...32 - то же, по среднему ряду колонн;

Узлы: 66 - для всех поперечных рам;

62 - для торцевых рам;

62 - для рядовых рам.

1.020.1-4. 6-4-1

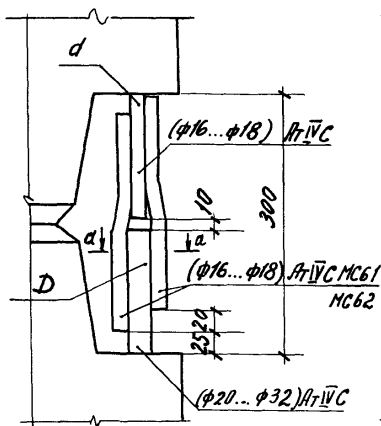
И.п.п.п.	И.п.п.п.	И.п.п.п.
И.п.п.п.	И.п.п.п.	И.п.п.п.
И.п.п.п.	И.п.п.п.	И.п.п.п.
И.п.п.п.	И.п.п.п.	И.п.п.п.

Маркировочная
схема узлов

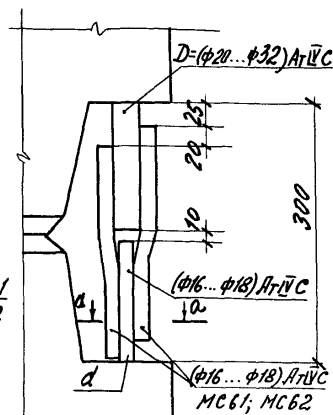
Стр.	Лист	Листов
1	1	1

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

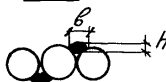
28



28



а-а



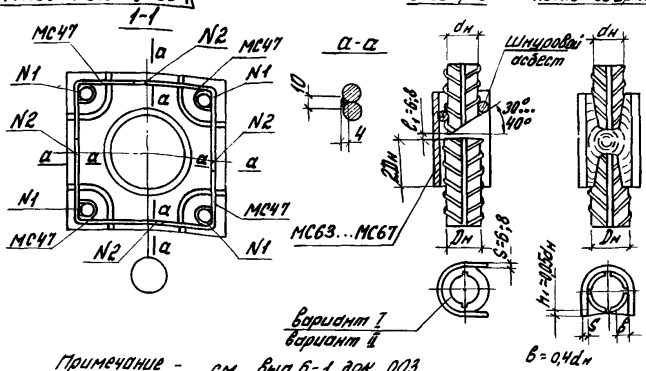
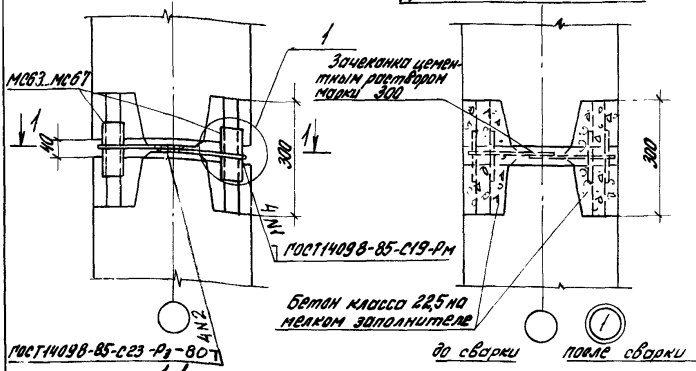
Сварка - по ГОСТ 14098-85 - С21-РН.
 МС61 и МС62 подгибать перед монтажом по месту.
 При $\frac{d}{D} \leq 0,8$ стыки замоноличивать перед
 монтажом вышележащего перекрытия.

1.020.1-4. 6-4-2

ИЗЕТ

2

Деталь замоноличивания



Примечание - см. вып 6-1 док. 003
 вариант I - см. 1.020.1-4, вып. 0-6, стр. 30, док. 0013,
 при $q \geq \frac{d_n}{d_n} \geq 0,5$.
 вариант II - с использованием шнурового оребрения при $\frac{d_n}{d_n} \geq 0,8$;
 При стержне меньшего диаметра снизу - разделке подвергается
 верхний стержень.

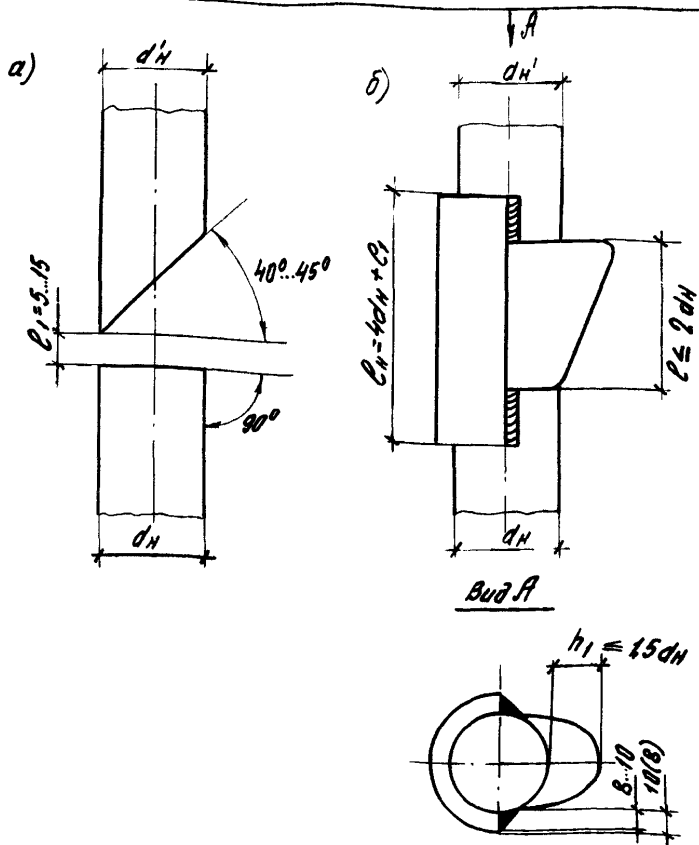
Изд. 1980г. Подпись и дата. Взам. инв. №

Рук. сектор	Фришман	В.М.
Нач. сектор	Бондаренко	В.М.
Нач. отд.	Кодыш	В.М.
Н. контр.	Зверев	В.М.
ГИП	Клебанов	В.М.
Пр. спец.	Зверев	В.М.
Ведущий	Скворцов	В.М.

1.020.1-4. 6-4-3

Узел 2г

Лист	Лист
Р	1
ЦНИИПРОМЗАДАНИИ	



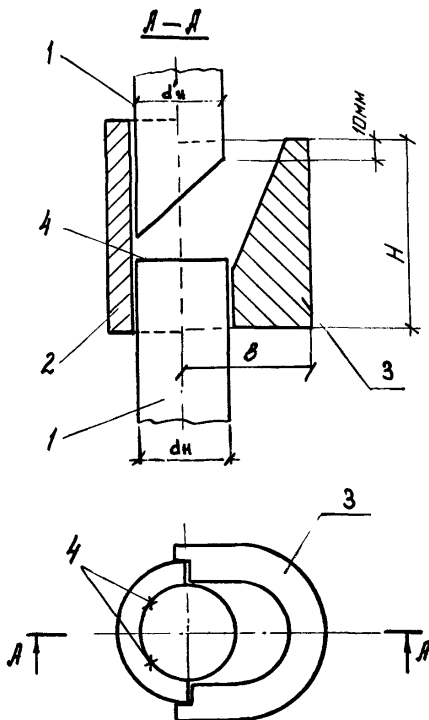
- а) РАЗВЕРКА АРМАТУРНЫХ СТЕРЖНЕЙ
б) СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Рук. сектор	Фруман	Степан
Научн. сотр.	Бондаренко	Степан
Н. контр.	Скворцов	Иванов
Нач. отд.	Козлов	Иванов
Гл. инж.	Скворцов	Иванов
Вед. инж.	Скворцов	Иванов
Исполн.	Котов	Иванов

1.020.1-4. 6-4-4

ВЕРТИКАЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
АРМАТУРЫ, ВЫПОЛНЕННОЕ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИНИРОВАН-
НЫХ ФОРМУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ
 $d_H = d_H'$

Страница	Лист	Листов
Р	7	7
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



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

- 1 - СВАРИВАЕМЫЕ СТЕРЖНИ;
2 - СТАЛЬНАЯ СКОБА;
3 - МЕДНЫЙ ФОРМИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ;
4 - МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИХВАТОК.
В и Н - см. ДОКУМ.-16.

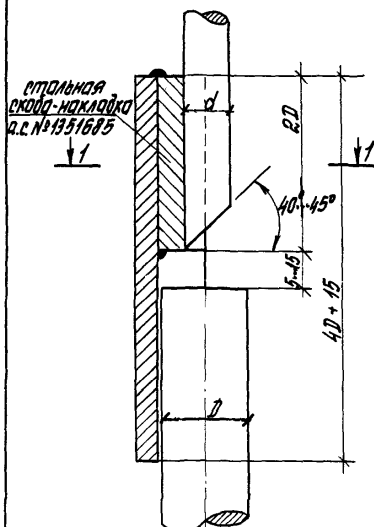
Рис. сектора	Фридрих	А.И. 2	1.020.1-4. 6-4-5		
Исполн. сгр.	Бондаренко	Т.И.			
Н. контр.	Скворцов	И.И.			
Нач. отд.	Кобыш	И.И.			
Г.И.Т.	Клебанов	И.И.			
Вед. инж.	Скворцов	И.И.			
Исполн.	Котова	Л.И.			

Места прихваток и установочные размеры сборки
стальной скобы с медным
формирующим элементом
 $d_n = d_n$

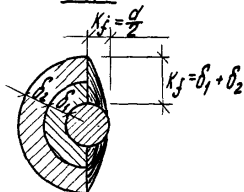
Листов	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

I этап



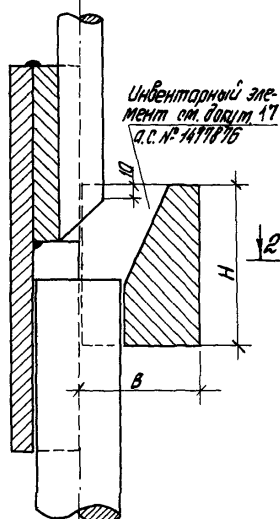
1-1



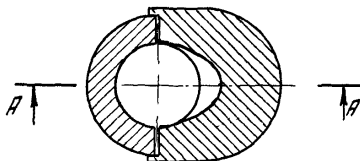
Сечение после сварки

II этап

А-А



2-2



Рук. сектор	Фришман	Сварщик
Машин. сопр.	Бондаренко	Машин.
Нач. ота.	Кадыш	Зел.
К. ланита	Скварцов	М. С. К.
Р. П.	Кларанов	М. С. К.
Вед. инж.	Скварцов	М. С. К.

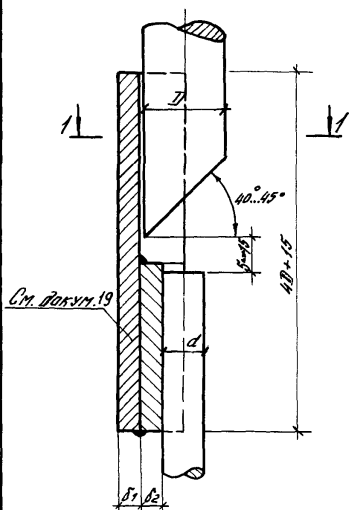
1.020. 1-4. 6-4-6

Конструктивные элементы под-
готовки к механизированной
сварке вертикальных выпус-
ков арматуры ($\frac{d}{D} \geq 0,5$).
d - сверху; D - снизу.

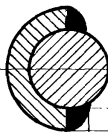
Этадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

I этап



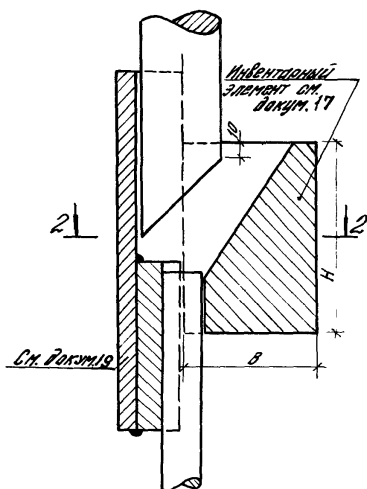
1-1



$$K_f = \delta_1$$

$$K_f = \delta_1$$

II этап



2-2

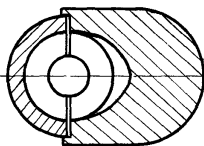


Рис. сектор Фришман
научн. сотр. Бондарец

С.А. Рогов

1020.4-4. 6-4-7

Исполн. Кайлиц
Н. Кантор. Сидоров
Г.П. Клебанов
Вед. инж. Сидоров

С.А. Рогов
И.С. Кантор
И.С. Клебанов
И.С. Сидоров

Конструктивные элементы для
голубки к механизированной
сборке вертикальных выто-
лов арматуры ($\beta \geq 0.5$),
d - снизу; D - сверху

Лист 1

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

1↓

1
см. докум. 2

ГОСТ 14098-85-С15-Рс

МС 48... МС 51

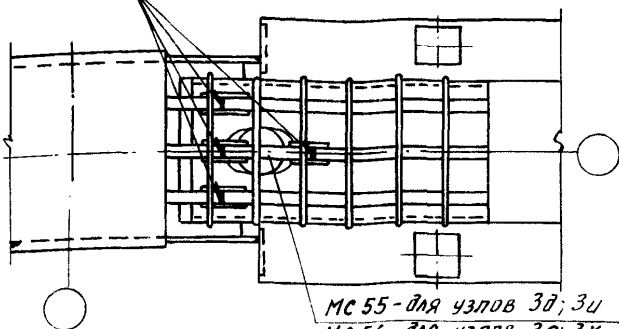
МС 2... МС 5 по вып. 6-1
шаг 1007_{сш} = 4d

70

А - показан условно - см. вып. 6-1
докум. 024 и 025

ГОСТ 14098-85-Н1-Рш

1-1

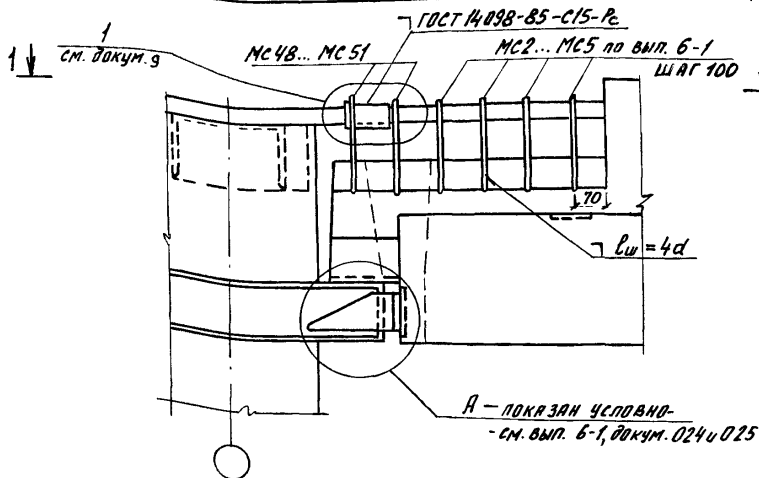
МС 55 - для узлов 3д; 3л
МС 56 - для узлов 3е; 3ж
МС 57 - для узлов 3ж; 3л

1.020. 1-4 6-4-8

Нач. отд.	Ковыш	С.Р.С.
Н. контр.	Скворцов	И.С.С.
Г.И.П.	Клебянов	И.С.С.
Вед. инж.	Скворцов	И.С.С.
Исполн.	Котова	Хотел

Узел 3д... 3л

Стандия	Лист	Листов
Р		1
ИИИИПРОМЗДАНИЙ		



2 МС 59 - для узла 66.2

1-1

ГОСТ 14098-85-Н1-Рн

МС 60 только для
рядовой колонны по
среднему ряду
(узел 60)

ГОСТ 14098-85-Н1-Рн

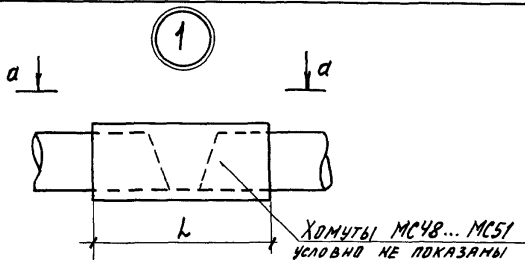
ГОСТ 14098-85-С15-Рс

1.020. 1-4. 6-4 - 9

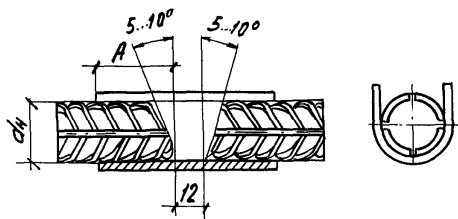
Узел 66...60

ВЕРХ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



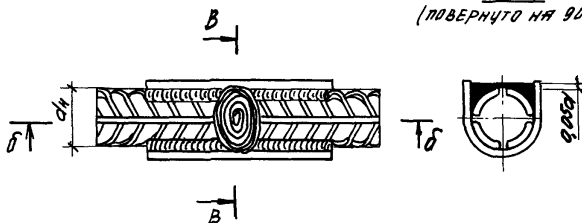
б-б (ПО СВАРКУ)



а-а (ПОСЛЕ СВАРКИ)

В-В

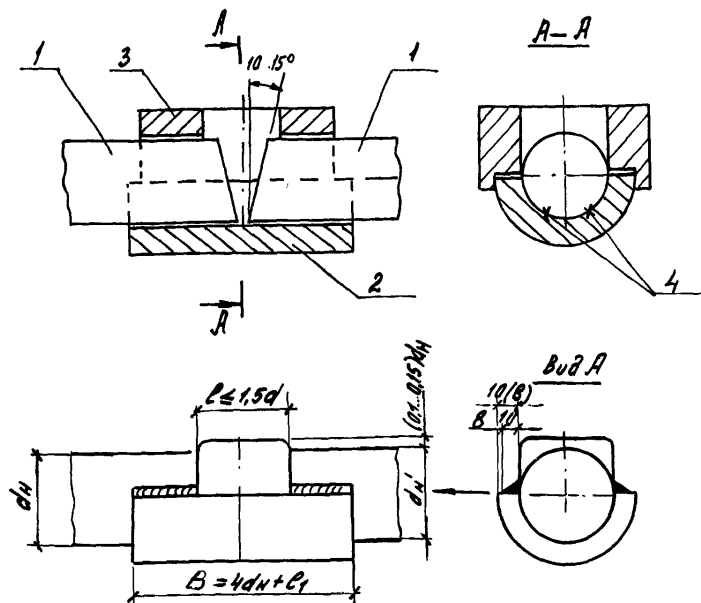
(ПОВЕРНУТО НА 90°)



1. 020. 1-4. 6-4-9

Лист

2



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

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

В - см. докум.-16.

Имя и отчество
Подпись и дата
Взвешивание

Рук. сектора	Фридман	И.И.И.
Научн. сотр.	Бондарец	С.С.С.
И. контр.	Скворцов	М.М.М.
Науч. сотр.	Кобылин	И.И.И.
Т.П.	Клебанов	И.И.И.
Вед. инж.	Скворцов	И.И.И.
Исполнит.	Колосов	И.И.И.

1.020.1-4. 6-4 - 10

Установочные размеры
стальной скобы с формирующим элементом

Лист	Р	Лист	Листов
1	1	1	1
ЦНИИПРОМЗДАНИИ			

СЕТКА КОЛОНН 6x6

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)	по узлу 6в...6д (вып. 6-4)
16	МС 52	—	25	МС 65	МС 65
18	МС 53	—	28	МС 66	МС 66
20	МС 54	МС 63	32	МС 67	—
22	—	МС 64			
25	—	МС 65			
28	—	МС 66			
32	—	МС 67			

МС 52... МС 54 - см. докум. 13
МС 63... МС 67 - см. докум. 14

1. 02.01.74. 6-4-11

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

ЦНИИПРОМЗАСТРОЙСТАНДАРТОВ

Имя отб. Кодыш
Н. Кондр. Зверев
Т. П. Кудряков
Л. Степ. Зверев
Взам. инв. Саваров

РАСЧЕТНАЯ
НАГРУЗКА
НА РУЛЕВ
РАДОВОУ
РАМЫ
тс/н

ВЕРХНЯЯ ОПОРНАЯ
АРМАТУРА Φ , мм

РАДОВАЯ
РАМА

РАМА
ТОРЦЕВАЯ
и ч. Д. Д.

СЕТКА КОЛОНН 6x6

ТРЕБУЕМЫЕ
НАКЛАДКИ

δ , мм

РАБОВАЯ
МАРКА

ТРЕБУЕМАЯ
ВЫСОТА
СВАРНОГО
ШВА

h, мм

ТРЕБУЕМЫЕ
ХОМУТЫ

Φ , мм

РАБОВАЯ
МАРКА

5.0

3 Φ 25 АТ IV С
(2 Φ 25 АТ IV С)

3 Φ 25 АТ IV С
(3 Φ 25 АТ IV С)

8

МС 6

8

10 А IV

МС 2
МС 48

7.0

3 Φ 28 АТ IV С
(2 Φ 28 АТ IV С)

3 Φ 28 АТ IV С
(3 Φ 28 АТ IV С)

МС 9

9.0

3 Φ 28 АТ IV С
(2 Φ 28 АТ IV С)

3 Φ 28 АТ IV С
(3 Φ 28 АТ IV С)

10

МС 7

10

12 А IV

МС 3
МС 49

11.0

3 Φ 32 АТ IV С
(2 Φ 32 АТ IV С)

3 Φ 28 АТ IV С
(3 Φ 28 АТ IV С)

МС 10

14 А IV

МС 4
МС 50

14.5

3 Φ 32 АТ IV С
(2 Φ 32 АТ IV С)

3 Φ 32 АТ IV С
(3 Φ 32 АТ IV С)

12

МС 8
МС 11

12

16 А IV

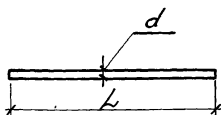
МС 5
МС 51

1020.1-4.6-4-12

Работе марки опорных накладок и хомутов в зависимости от нагрузки и верхней опорной арматуры рулевой

ЦИЛИПРОМДРАНИИ

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	МР52	16АrIVC	190	0,38
-01	МР53	18АrIVC	210	0,42
-02	МР54	20АrIVC	230	0,57
-03	МР55	25АrIVC	170	0,66
-04	МР56	28АrIVC	170	0,82
-05	МР57	32АrIVC	170	1,07
-06	МР58	25АrIVC	500	1,83
-07	МР59	26АrIVC	670	2,58
-08	МР60	25АrIVC	1010	3,89
-09	МР61	φ16АrIVC	250	0,39
-10	МР62	φ18АrIVC	250	0,50

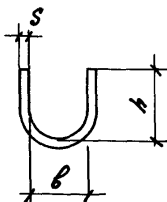
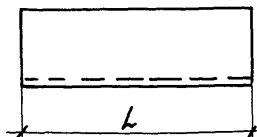
Арматура класса ArIVC ГОСТ 10884-81

1.020 1-4. 6-4-13

Исх. отд. 3-02
И. контр. 3-02
Г.И.П. 3-02
И.А. 3-02
Вед. инж. 3-02

Изделие
вводный материал
(МР52... МР62)

Стрелка Лист Листов
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ДЛЯ ОПРЕЖИЕЙ Ф, ММ	ДЛИНА, L ММ	b 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
ВСтЗ ст5-2ТУ14-1-3023-80

ИНВ. № ГРАФИ. УПОДОБЛ. И ВЕРГ.

1.020.1-4.6-4-14

НАЧ. ОТД. КОДЫШ
Н. КОНТ. ЗВЕРЕВ
ГУП КЛЕБАНОВ
Гл. спец. ЗВЕРЕВ
ВЕД. ИНЖ. СКАВРЦОВ

Изделие
СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ
(МС 63... МС 67)

Стандарт лист 1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Рис. 1

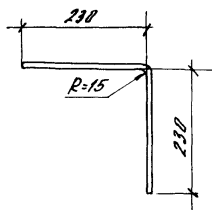
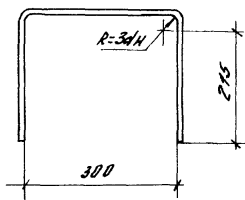


Рис. 2



ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	Рис.	Ф, мм	ДЛИНА, мм	МАССА, кг
1.020. 1-4. 6-4-15	МС 47	1	10А I	460	0,28
- 01	МС 48	2	10А II	765	0,47
- 02	МС 49		12А II	770	0,68
- 03	МС 50		14А II	780	0,94
- 04	МС 51		16А II	785	1,24

Арматура класса

А I; А II ГОСТ 5781-82

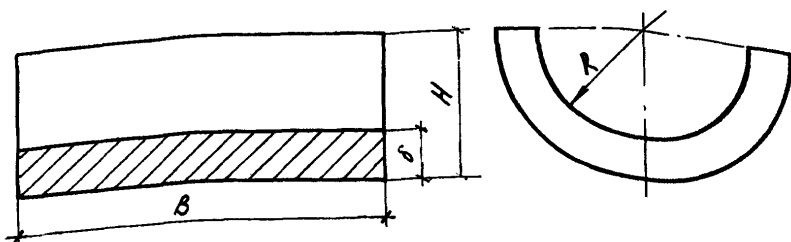
1.020. 1-4. 6-4-15

НАЧ. ОТД.	КОДЫЛИ	Котлов
Н. КОНТР.	ЗВЕРЕВ	Зверев
ГУП	КЛЕБАНОВ	Клебанов
ВЕЗ. УНН.	СВЯТОЧОВ	Святочев
Исполн.	КОТОВА	Котова

ИЗДЕЛИЕ
СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ
(МС 47... МС 51)

СТАВЛЯ	Лист	Листов
Р		1

ЦИУИПРОМЗДАНИИ



ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, (d_n), мм	РАЗМЕРЫ СТАЛЬНЫХ СКОБ-НАКЛАДОК, мм			
	R	δ	B	H
20	11	8	$4d_n + \ell_1$	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_n - см. док. - 5 и 10.

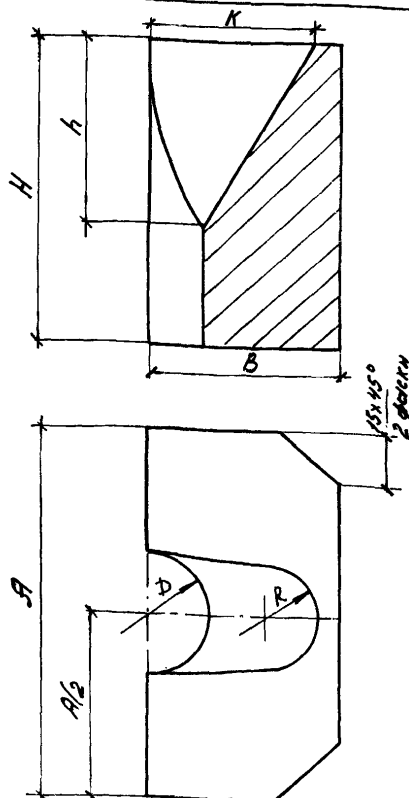
Лист № 10002. Подпись и дата

Рук. сектор	ФРИДМАН	А.И.Ф.
Нач. стр.	БОЛЯРЕЦ	Б.О.
Н. контр.	СВЕРЦОВ	И.С.
Нач. отд.	КОБЫЛИ	В.И.
ГЛП	КЛЕБЯНОВ	В.И.
Вед. инж.	СВЕРЦОВ	И.С.
Уполн.	КОТОВА	Л.И.

1.020.1-4. 6-4-16

Конструкция стальных
скоб-накладок

Стандия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



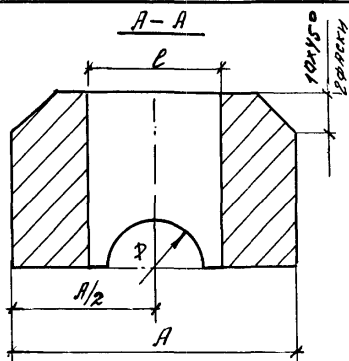
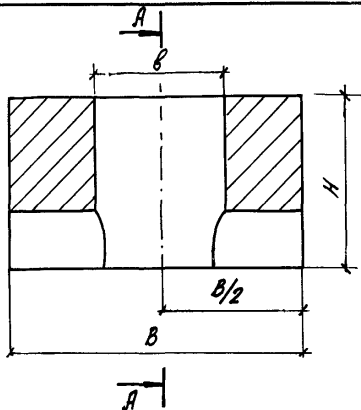
Диаметр, стержней, (ϕn), мм	Размеры, мм						
	A	B	H	D	h	K	R
20	80	43	65	23,5	40	37	10,5
22	80	44	70	25,5	42	38	11
25	90	46	75	28,5	45	40	12
28	90	51	80	32,5	50	45	14
32	100	53	85	36,5	55	47	16

Рис. сектора	Фруидман	Лугин
Изм. сотр.	Бондарен	Лугин
И. контр.	Саворнов	Лугин
Изм. отс.	Кобьили	Лугин
ГЛП	Кобьили	Лугин
Вед. инж.	Саворнов	Лугин
Исполн.	Котова	Лугин

1.020.1-4. 6-4-17

Конструкция медной
полуплоскости для сварки
вертикальных стыковых
соединений арматурных
стержней

Стандарт	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИИ		



Диаметр, стержней, (d_n), мм	Размеры, мм					
	A	B	H	Φ	b	l
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

инв. № инв. №

Листов 1

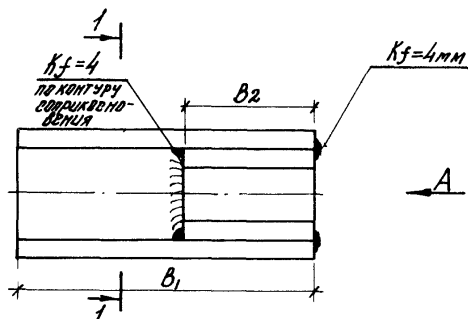
инв. № инв. №

1020.1-4. 6-4-18

Рук. сектор: *Филиппов*
 Нач. отд.: *Бондарев*
 Инж. отд.: *Скворцов*
 Т/П: *Кодыш*
 Вод. инж.: *Клебанов*
 Исп. инж.: *Скворцов*
 Исп. инж.: *Котов*

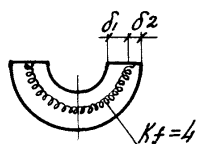
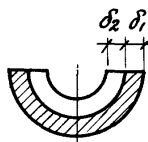
Конструкция неводной полу-
 формы для сварки горизон-
 тальных стыковых соединений
 арматурных стержней.

Стандарт: *Р* Лист: *1* Листов: *1*
 ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1-1

Вид А



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

Рук. сектор	Фришман	Инж. С.
Науч. свир.	Бочарев	Инж. С.
Науч. отв.	Колосов	Инж. С.
Н. контр.	Васильев	Инж. С.
П. и. П.	Благодат	Инж. С.
Ред. инж.	Савицкий	Инж. С.

1.020.1-4. 6-4-19

Стальная оболочка-накладка
по ст. с. №1351685

Лист	Лист	Лист
Р	1	1
ЦНИИПРОМЗАНИИ		