

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.902.1-12

СБОРНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
СТЕНОВЫЕ И ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ ПАНЕЛИ  
КРУГЛЫХ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ  
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

выпуск 4

УЗЛЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

23953-05

ЦЕНА 3-04

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.902.1-12

СБОРНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
СТЕНОВЫЕ И ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ ПАНЕЛИ  
КРУГЛЫХ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ  
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

выпуск 4

Узлы. Рабочие чертежи.

РАЗРАБОТАНЫ  
ГПИ УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *[подпись]* В.Н. ЯКИМЕНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНСТИТУТА *[подпись]* Н.В. ПИСАНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ПРОЕКТА *[подпись]* М.Н. НОВОМИНСКИЙ

ПРИ УЧАСТИИ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *[подпись]* В.В. ГРАНЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *[подпись]* А.П. ЧЕРНОМАЗ

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР  
ЗАМ. ДИРЕКТОРА *[подпись]* Р.А. СЕРЫХ

РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ *[подпись]* В.А. ЯШИН

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВОПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР  
письмо от 22.06.89 № 4/5-954

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 15.12.89

УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТОМ  
ПРИКАЗ ОТ 10.08.89 № 202

Обозначение	Наименование	Стр.
3.902.1- 12. 4-ТУ	Технические условия	3
3.902.1- 12. 4-01	Узел 1. Кляновизный стык стеновых панелей	4
3.902.1- 12. 4-02	Узел 2. Шпунтовый стык стеновых панелей	13
3.902.1- 12. 4-03	Узел 3. Стык стеновых панелей по ножу	18
3.902.1- 12. 4-04	Узел 4. Конструкция уплотнителя и стыка днища со стеновой панелью при спускном способе производства работ	21
3.902.1- 12. 4-05	Узел 5. Стык стеновой панели с днищем при способе "стена в грунте"	21
3.902.1- 12. 4-06	Узел 6. Стык перегородочной панели с днищем	22
3.902.1- 12. 4-07	Узел 7. Опиралие стеновой панели на форштетту при способе "стена в грунте"	22
3.902.1- 12. 4-08	Узел 8. Стык стеновых панелей с монолитным железобетонным поясом по верху панелей	23
3.902.1- 12. 4-09	Узел 9. Горизонтальный стык перегородочных панелей для $H_1 = 6,6 \dots 9,0$ м	24
3.902.1- 12. 4-10	Узел 10. Горизонтальный стык перегородочных панелей для $H_1 = 9,6$ м	25
3.902.1- 12. 4-11	Узел 11. Шпунтовый стык перегородочных панелей	26

Обозначение	Наименование	Стр.
3.902.1- 12. 4-12	Узел 12. Стык перегородочных панелей с монолитным железобетонным поясом	26
3.902.1- 12. 4-13	Участок монолитный УМ	27

Ц.Б. и лоска | Подписано в 1987 г. | Стр. 2

Разраб.	Левина			3.902.1-12 4						
Пров.	Клюшман									
Нач. гр.	Клюшман									
Гл. спец.	Айзенберг									
Нач. отд.	Волошин									
И контр.	Айзенберг									
Содержание				<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td>Страниц</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table> Уровнованиям-зельт	Страниц	Лист	Листов	Р		1
Страниц	Лист	Листов								
Р		1								

1. В выпуске 4 серии 3.902.1-12 приведены узлы стыков стеновых и перегородочных панелей между собой и с другими конструкциями, а также конструкции монолитных участков перегородок.
2. Бетонирование клиновидного стыка выполнять в два этапа:  
I этап: набрызг бетон  
II этап: торкретштукатурка после установки внутренней арматуры стыка.
3. Бетонирование шпоначного стыка выполнять в соответствии с требованиями «Руководства по замоналичиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоначного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях» (Стройиздат. Москва 1980г.)
4. Указания по конструированию стыков стеновых панелей, материалы для их выполнения даны в пояснительной записке (документ 3.902.1-12. а-ПЗ).
5. Небетонируемые закладные и соединительные изделия должны быть защищены металлическим цинковым покрытием толщиной 120 мкм.

6. Монолитные участки перегородок выполнять после монтажа стеновых и перегородочных панелей.

Разработчик	Левина					3.902.1-12. 4-ТТ	Итого листов	Листов
Проб.	Клочман						Р	1
Науч. рук.	Клочман					Технические условия.	Укр. в. о. кан. и проект	
Гл. спец.	Ильинберг							
Науч. отв.	Волошин							
Г.С.П.	Новолинский							
И.контр.	Ильинберг							

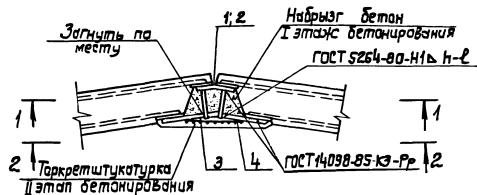
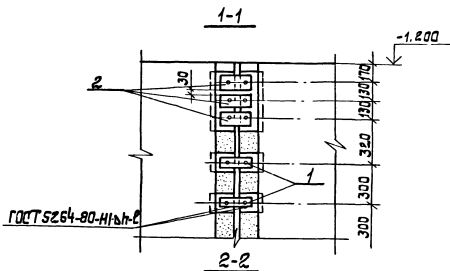


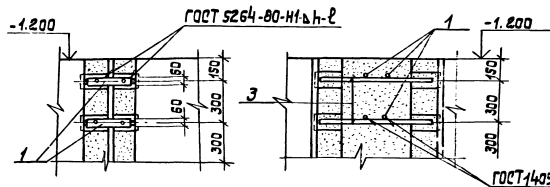
Рис. 1

Рис. 2

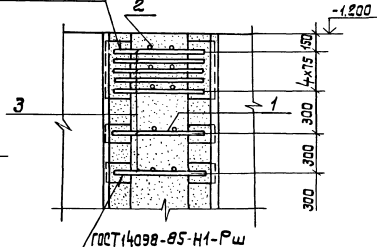


1-1

2-2



ГОСТ 14098-85-Н1-Рш



1. Все соединительные изделия приварить закладным изделиям стеновых панелей двусторонним швом.
2. Арматурная сетка (поз. 4) ставится на всю высоту панели и на разрезах условно не показана.
3. Для поз. 3  $h_w = 0,25 d$ , но не менее 4 мм;  $r_w = 4d$ .

Автор	Жуенская				3 902.1-12.4-01	Стальная лист	Лист 28
Провер	Кляцман						
Рук. гр.	Кляцман				Узел 1. Клиновидный стык стеновых панелей.	Укрводоканалпроект	Р 1 3
Ин. спец.	Вазеньберг						
Маш. отд.	Варлашин						
ГЧП	Новоминский						
Ин. контрол.	Вазеньберг						

Копировал *Григорьев*

23953-05 5

Формат А3

Рис. 3

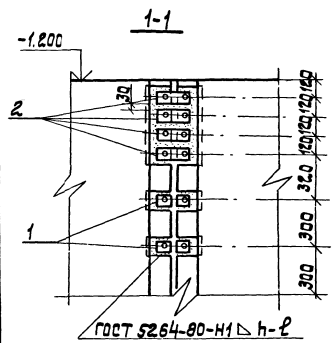


Рис. для разреза	Диаметр наружной части, мм	Глубина паза между частями, мм	Размер сварных соединений, мм		Примечание				
			Катет	Длина, л					
1-1	Д	Н	н	поз.1	поз.2				
2	2	66	6	50	60				
					80				
				18,0	8	60	90		
								24,0	10
1	1	7,8	6	50					
					6,3	7,5	80		
								9,0	
2	2	7,8	10	60	90				
						12	70	110	
				24,0	90		130		
					12,0		6	60	90
				15,3		10			
18,0	8,4	10	70		130				
				24,0					
2	2	8,4	10		60	90			
				70			100		
					18,0				

Рис. для разреза	Диаметр наружной части, мм	Глубина паза между частями, мм	Размер сварных соединений, мм		Примечание	
			Катет	Длина, л		
1-1	Д	Н	н	поз.1	поз.2	
2	2	8,4	12	90	130	
						110
				1	1	
6,3	7,5	60	90			
				9,0	12,0	10
15,3	18,0	12	90			
				24,0	2	2
12,0	15,3	10	70			
				18,0	21,0	12
24,0	2	2	8			
				12,0	15,3	10
18,0	21,0	12	90			
				24,0	3	2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1															Масса кг	Примечание			
			H=6,6 м					H=7,8 м					H=8,4 м									
			Диаметр паутинной части D, м																			
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3			18,0	21,0	24,0
		Узелие соединительное	Опускной способ																			
1	3.902.1-12.5-02	MC 22						20													0,87	
		MC 23						20													0,95	
		MC 24							20												0,87	
		MC 25	14							18					20						0,87	
		MC 26		14							18										0,87	
		MC 27			14																0,95	
		MC 29				14															1,05	
		MC 30													20						1,24	
		MC 31									18										1,24	
		MC 32				14															1,24	
		MC 33													20						1,60	
		MC 35										18									1,82	
		MC 36													20						2,50	
		MC 37											18								2,50	
		MC 38														20					3,47	
2	3.902.1-12.5-02	MC 39	3						3						3						1,52	
		MC 40		3						3											1,52	
		MC 41			3																1,62	
		MC 43				3															1,83	
		MC 44													3						2,34	
		MC 45									3										2,90	
		MC 46					3														2,34	
		MC 47														3					2,94	
		MC 49										3									3,38	
		MC 50														3					4,26	

3.902.1-12.4-01

Лист

3

Уч. №, пломба, Глазиль и дата съёма т. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																		Масса кг	Приме- чание
			H=6,6м						H=7,8м						H=8,4м							
			Диаметр поперечной части D, м																			
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Цепь соединительное	Опускной способ																			
2	3.902.1- 12. 5-02	МС 51																3		4,26		
		МС 52																	4	5,22		
3	3.902.1- 12. 5-01	МС 1										20								0,43		
		МС 2											20							0,50		
		МС 3												20						0,50		
		МС 4				19														0,50		
		МС 6																23		0,68		
		МС 7				19														0,73		
		МС 8																25		0,35		
		МС 9																23		0,98		
		МС 10				19														1,03		
		МС 12					19													1,30		
		МС 13																25		1,65		
		МС 14																23		1,75		
		МС 15					19													1,65		
		МС 16																25		2,12		
		МС 18																23		2,89		
		МС 19																25		2,89		
		МС 20																23		3,72		
		МС 21																25		3,79		
4		Сетка правоплунная																				
		P-5-1,2 ГОСТ 5336-80																				
		L=5400	1	1	1	1	1												9,76			
		L=6600						1	1	1	1	1	1	1					11,93			
		L=7200													1	1	1	1	1		13,02	

3.902.1- 12. 4-01

Лист  
4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																Масса, кг	Примечание
			H=9.0м								H=9.6м									
			Диаметр поазетной части $\varnothing$ , м																	
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	19,0	21,0	24,0	27,0	29,3	19,0	21,0	24,0	27,0	29,3	24,0		
		Узел соединительное	Опускной способ																	
1	3.902.1-12.5-02	МС 22	24														0,87			
		МС 23		24													0,95			
		МС 24			24												0,87			
		МС 25				22											0,87			
		МС 28								24							0,87			
		МС 30				22						24					1,24			
		МС 33					22										1,60			
		МС 34												24			1,82			
		МС 36							22						24		2,50			
		МС 38								22					24		3,47			
2	3.902.1-12.5-02	МС 39			3												1,52			
		МС 42									3						1,93			
		МС 44				3						3					2,34			
		МС 47					3										2,94			
		МС 48											3				3,38			
		МС 50							3					3			4,26			
		МС 52									4				4		5,22			
3	3.902.1-12.5-01	МС 1	24														0,43			
		МС 2		24													0,50			
		МС 5			24												0,68			
		МС 8				27											0,95			
		МС 11										29					1,24			
		МС 13				27							29				1,65			
		МС 16					27										2,12			
		МС 17												29			2,89			

3.902.1-12.4-01

Лист 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																Масса кг	Примечание
			H=9,0m								H=9,6m									
			Диаметр подземной части D, м																	
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0					
		Цепели соединительные	Опучкой способ																	
3	3.902.1- 12. 5-01	МС 19						27									29	3,72		
		МС 21						27									29	3,79		
4		Сетка проволочная P-5-1,2, ГОСТ 5336-80																		
		L=7800	1	1	1	1	1	1										14,11		
		L=8400							1	1	1	1	1	1	1	1	1	15,19		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																Масса кг	Примечание
			H=6,6m								H=7,8m				H=8,4m					
			Диаметр подземной части D, м																	
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	30	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Цепели соединительные	"Стена в грунте"																	
1	3.902.1- 12. 5-02	МС 24						22										0,87		
		МС 25	16					20								22		0,87		
		МС 26		16				20										0,87		
		МС 27			16													0,95		
		МС 29				16												1,05		
		МС 30														22		1,24		
		МС 31														20		1,24		
		МС 32					16											1,24		
		МС 33															22	1,60		
		МС 35														20		1,82		
		МС 36															22	2,50		

3.902.1- 12. 4-01

Копировал Лис. 23953-05 10 Формат 33

Лист  
6

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 1															Масса кг	Примечание	
			H=6,6 м					H=7,8 м					H=8,4 м							
			Диаметр подземной части D, м																	
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0			24,0
		Узлы соединительные	„Стена в грунте“																	
1	3.902.1-12. 5-02	Mc 37													20					2,50
		Mc 38																	22	3,47
2	3.902.1-12. 5-02	Mc 39	3						3						3					1,52
		Mc 40		3						3										1,52
		Mc 41			3															1,52
		Mc 43				3														1,93
		Mc 44													3					2,34
		Mc 45								3										2,90
		Mc 46				3														2,34
		Mc 47															3			2,94
		Mc 49													3					3,38
		Mc 50															3			4,26
		Mc 51														3				4,26
		Mc 52																4		5,22
3	3.902.1-12. 5-01	Mc 3							22											0,50
		Mc 4	21																	0,50
		Mc 6							25											0,66
		Mc 7		21																0,73
		Mc 8													27					0,95
		Mc 9								25										0,98
		Mc 10			21															1,03
		Mc 12				21														1,30
		Mc 13													27					1,65
		Mc 14									25									1,75

3.902.1-12. 4-01

Капурвал

235305 # формат А3

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1												Масса кг	Примеча- ние
			H=6,6м				H=7,8м				H=8,4м					
			Диаметр подземной части $\Phi$ , м													
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3		
		Цепляе соединительное	"Стена в грунте"													
3	3.902.1-12. 5-01	МС15					21									
		МС16												27		1,65
		МС18							25							2,12
		МС19													27	2,89
		МС20								25						3,72
		МС21													27	3,79
		Сетка проволочная														
		P-5-12 ГОСТ 5336-80														
		L = 5400	1	1	1	1	1									
		L = 6600						1	1	1	1	1	1			3,76
		L = 7200												1	1	11,93
														1	1	13,02

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1												Масса кг	Примеча- ние
			H=9,0м						H=9,6м							
			Диаметр подземной части $\Phi$ , м													
			9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Цепляе соединительное	"Стена в грунте"													
1	3.902.1-12. 5-02	МС 24	26													0,87
		МС 25		24												0,87
		МС 28							26							0,87
		МС 30				24				26						1,24
		МС 33					24									1,60
		МС 34										26				1,82

3.902.1-12. 4-01

Лист

8

23953-05 12

Капуравад Мая

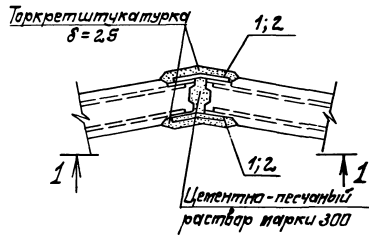
Формат Э3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1								Масса, кг	Примечание				
			H=9,0м				H=9,6м									
			Диаметр подземной части, Д, м													
			9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0			
			Узлы соединительные													
			"Стена в грядке"													
1	3.902.1-12. 5-02	МС 36						24					26		2,50	
		МС 38						24						26	3,47	
2	3.902.1-12. 5-02	МС 39		3											1,52	
		МС 42								3					1,93	
		МС 44			3						3				2,34	
		МС 47				3									2,94	
		МС 48										3			3,38	
		МС 50					3						3		4,26	
		МС 52						4						4	5,22	
3	3.902.1-12. 5-01	МС 5	26												0,68	
		МС 8		19											0,95	
		МС 11								31					1,24	
		МС 13			29						31				1,65	
		МС 16				29						31			2,12	
		МС 19					29						31		3,72	
		МС 21						29						31	3,79	
4		Сетка проволочная														
		P-5-1,2														
		ГОСТ 5336-80														
		L = 7800	1	1	1	1	1	1							14,11	
		L = 8400							1	1	1	1	1		15,19	

3.902.1-12. 4-01

Лист  
9

Рис. 1



1-1

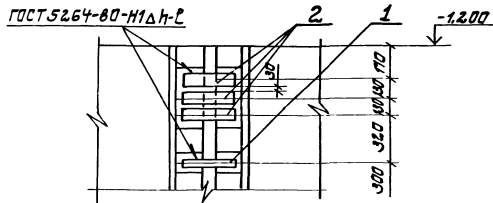
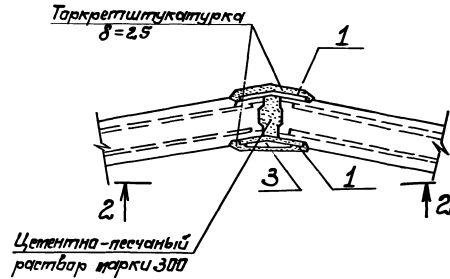
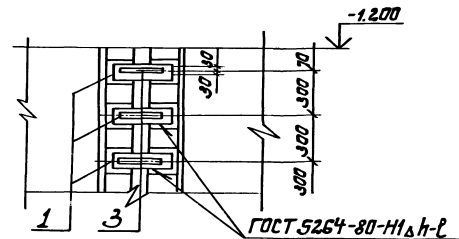


Рис. 2



2-2



Разраб	Вилектан	Инж-1	П.В.В.	3.902.1-12.4-02	Узел 2. Шпалочный стык стеновых панелей	Стандарт	Лист	Листов
Провер	Клюцман	Инж-2				Р	1	5
Нач.гр.	Клюцман	Инж-3				Укрываю канал проект		
Ст. спец.	Визенберг	Инж-4						
Нач.вп.	Валович	Инж-5						
СНП	Робинзон	Инж-6						
Инж.пр.	Ливанов	Инж-7						

Копировал Ю.

23953-05 14

Формат А3

Рис.	Диаметр поверхности, мм	Глубина поверх- ности, мм	Размер сварных соединений, мм		Приме- чание	
			Катет	Длина, л		
				катет		катет
1	12,0	6,6	6	50	60	
	15,3			80		
	18,0		8	60	90	
	21,0					
	24,0					10
2	6,3	7,8	6	50	60	
	7,5					
	9,0					
1	12,0	7,8	10	60	90	
	15,3					
	18,0		12	70	110	
	21,0			90	140	
	24,0					
	12,0	8,4	6	60	90	
	15,3		10	70	100	
18,0						

Рис.	Диаметр поверх- ности, мм	Глубина поверх- ности, мм	Размер сварных соединений, мм		Приме- чание	
			Катет	Длина, л		
				катет		катет
1	21,0	8,4	12	90	140	
	24,0			110	180	
2	6,3	9,0	6	50	60	
	7,5					80
	9,0					
1	12,0	9,0	10	60	90	
	15,3					
	18,0		12	70	100	
	21,0			90	140	
	24,0	12	110	180		
	12,0		8	60	90	
	15,3			10	70	110
	18,0		12		90	130
	21,0				110	130
	24,0					

3.902.1 - 12.4.02

лист  
2

УНБ, И. П. ОБРАЗЦОВЫЕ И СЕРТИФИКАТЫ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 2															Масса, кг	Примечание	
			H=6,6 м					H=7,8 м					H=8,4 м							
			Диаметр подземной части Д, м																	
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	33	37,8	3,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3			18,0
		Щелковые соединительные	Опускной способ																	
1	3.902.1-12.5-03	МС 53					40												0,57	
		МС 54						40											0,65	
		МС 55							40										0,65	
		МС 56	28							36					40				0,65	
		МС 57		28							36								0,73	
		МС 58			28														0,82	
		МС 60				28													1,09	
		МС 61													40				1,22	
		МС 62										36							1,37	
		МС 63				28													1,22	
		МС 64														40			1,64	
		МС 66											36						1,91	
		МС 67														40			2,80	
		МС 68												36					2,80	
		МС 69															40		4,07	
2	3.902.1-12.5-03	МС 73	6							6					6				1,32	
		МС 74		6							6								1,46	
		МС 75			6														1,55	
		МС 77				6													2,07	
		МС 78													6				2,43	
		МС 79										6							2,59	
		МС 80					6												2,51	

3.902.1-12.4-02

Лист

3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кал. на узел 2																Масса кг	Примечание			
			H=6,6m				H=7,8m				H=8,4m												
			Диаметр поперечной части $\Delta$ , м																				
		Узелные соединительные	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0			
			Оптический способ																				
2	3.902.1-12.5-03	МС81																	6		3,30		
		МС83																	6		4,07		
		МС84																		6		5,51	
		МС85																		6		5,51	
		МС86																			6	6,61	
3	3.902.1-12.5-04	МС87						20														0,50	
		МС88							20													0,59	
		МС89									20												0,48

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кал. на узел 2																Масса кг	Примечание				
			H=9,0m								H=9,6m													
			Диаметр поперечной части $\Delta$ , м																					
		Узелные соединительные	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0									
			Оптический способ																					
1	3.902.1-12.5-03	МС53	48																			0,57		
		МС54		48																			0,65	
		МС55			48																		0,65	
		МС56				44																	0,65	
		МС59																				48	0,87	
		МС61																				48	1,22	
	МС64								44													1,64		

3.902.1-12.4-02

Лист  
4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количества на узел 2																Масса, кг	Примечание
			H=9,0 м								H=9,6 м									
			Диаметр паззетной части D, мм																	
			9,3	7,8	9,0	11,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0					
			Изделия соединительные																	
			Опускной способ																	
1	3.902.1-12.5-03	Мс 64						44										1,64		
		Мс 67							44								48	2,80		
		Мс 69								44								48	4,07	
		Мс 53	48																0,57	
		Мс 54		48															0,65	
		Мс 55			48														0,65	
		Мс 56				44													0,65	
		Мс 61					44							48					1,22	
		Мс 59										48							0,87	
		Мс 65																48	1,91	
2	3.902.1-12.5-03	Мс 82															6	4,07		
		Мс 84								6							6	5,51		
		Мс 86									6						6	6,61		
		Мс 73				6													1,32	
		Мс 78					6						6						2,43	
		Мс 81						6											3,30	
		Мс 76											6						1,76	
3	3.902.1-12.5-03	Мс 87	24															0,50		
		Мс 88		24															0,59	
		Мс 89			24														0,48	

Лист аттестации и расчета

 3.902.1-12.4-02 5

Рис. 1

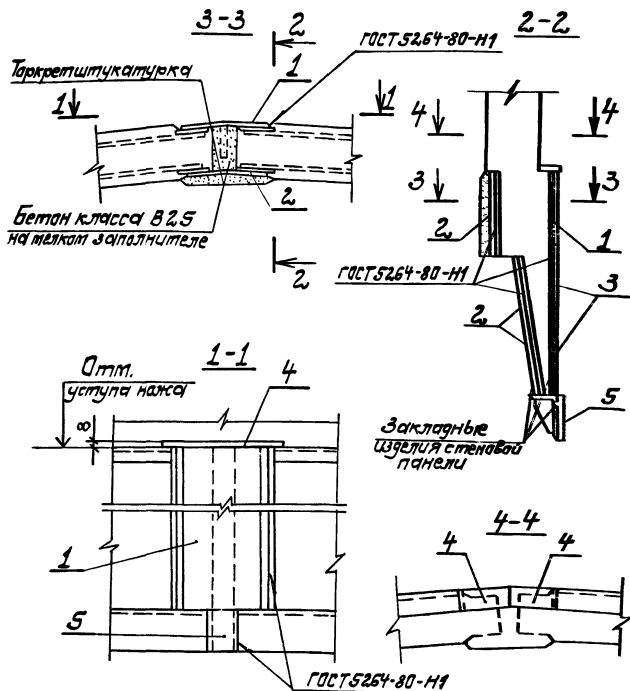
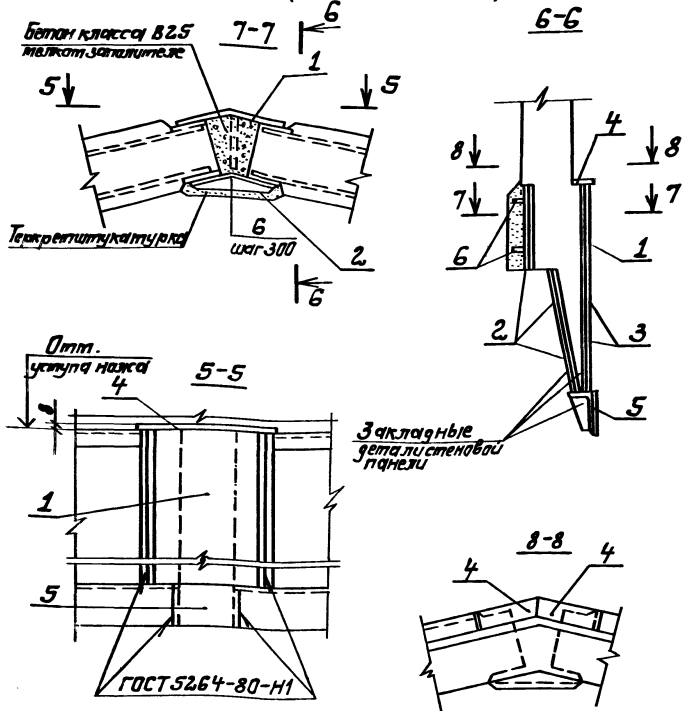


Рис. 2 (для D=6,0; 7,5; 9,0 м)



1. Таблицу обозначений и спецификацию см. листы 2, 3.
2. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80, высота швов  $h = 5 \text{ мм}$ .

Разработчик	И. В. В. В.
Проверенный	
Специалист	
Инженер	
Мастер	
Рабочий	

3.902.1-12.4-03		
Узел 3		
стык стеновых панелей по нажсу		
Старый лист	Лист	
Р	1	3
Утвержден: _____		

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 3								Масса, кг	Примечание
			Диаметр подземной части D, м									
			6,0	7,5	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0		
		Цепные соединительные										
1	3.902.1-12.5-08	МС 112	1									12,25
		МС 113		1								13,51
		МС 114			1							12,88
		МС 115				1						11,62
		МС 116					1					12,25
		МС 117						1				12,25
		МС 118							1			11,62
		МС 119								1		11,62
2	3.902.1-12.5-06	МС 96	3									6,90
		МС 97		3								9,42
		МС 98			3							8,79
		МС 99				3						8,47
		МС 100					3					9,42
		МС 101						3				10,04
		МС 102							3			9,42
		МС 103								3		9,42
3	3.902.1-12.5-09	МС 120	2									12,11
		МС 121		2								13,36
		МС 122			2							12,74
		МС 123				2						11,48
		МС 124					2					12,11

3.902.1-12.4-03

Лист  
2

Марка п/вз	Обозначение	Наименование	Кол. на узел Э							Масса кг	Приме- чание	
			Диаметр подвешивающей части Д, м									
			6,0	7,5	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0			24,0
		Цепи соединительные										
3	3.902.1- 12. 5-09	МС 125						2				12,11
		МС 126							2			11,48
		МС 127								2		11,48
4	3.902.1- 12. 5-08	МС 90	2									1,72
		МС 91		2								1,81
		МС 92			2							1,70
		МС 93				2						1,55
		МС 94					2	2				1,58
		МС 95							2	2		1,50
5	3.902.1- 12. 5-07	МС 104	1									3,91
		МС 105		1								4,90
		МС 106			1							4,42
		МС 107				1						3,62
		МС 108					1					3,77
		МС 109						1				3,92
		МС 110							1			3,62
		МС 111								1		3,47
6	3.902.1- 12. 5-04	МС 87	2									0,50
		МС 88		2								0,59
		МС 89			2							0,48

3.902.1- 12. 4-03

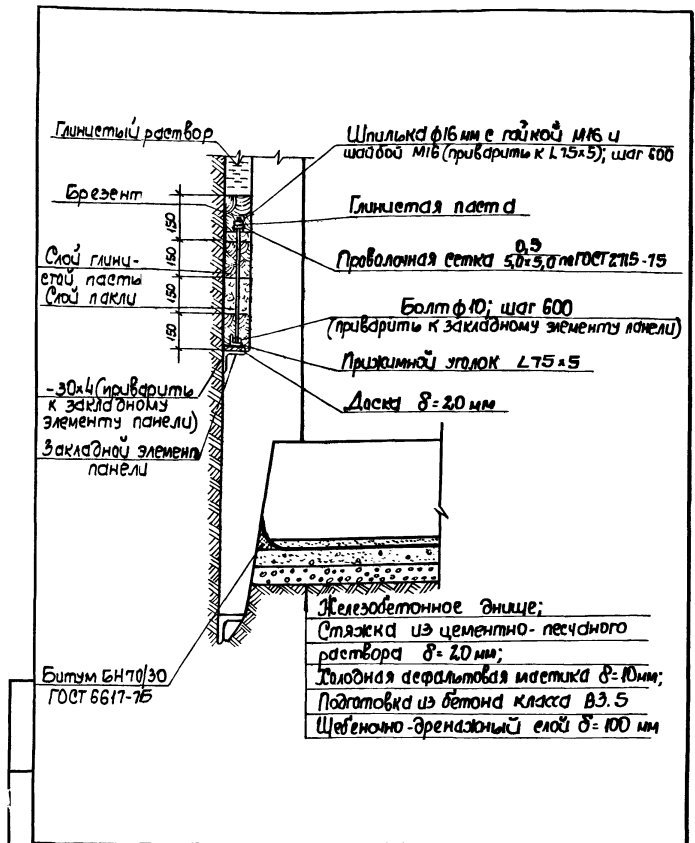
23953-05 24

Копировал *Иван*

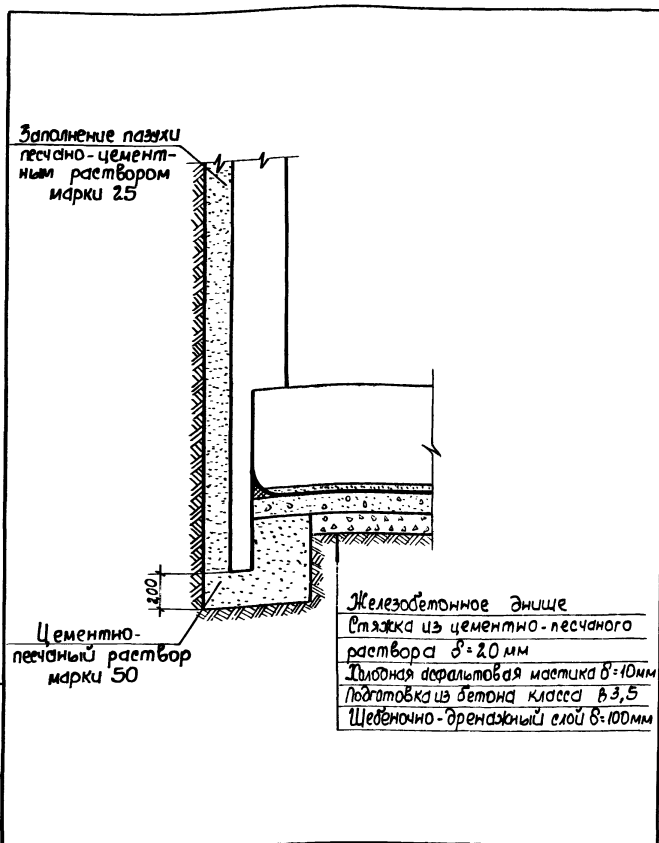
Формат А3

1/6  
2

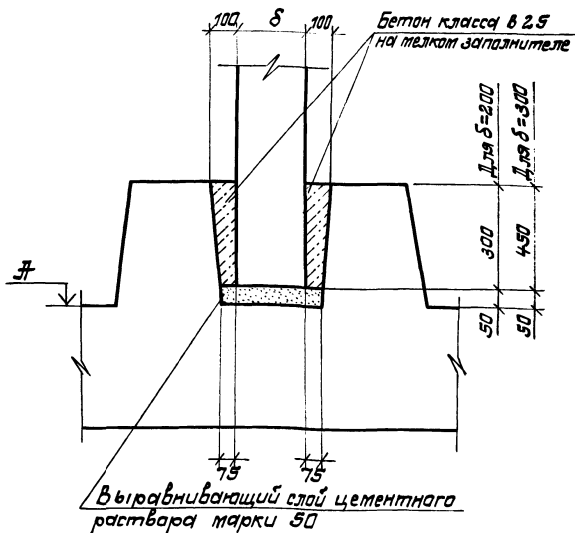
Иван А. Павлов, Лепельский завод № 1



		3.902.1-12.4-04			
Разраб.	Виленская	Дата	11.03.85		
Провер.	Клюцман	Дата			
Рук. гр.	Клюцман	Дата			
Тл. спец.	Лизенберг	Дата			
Нач. отд.	Волошин	Дата			
ГИП	Новицкий	Дата			
Н. контро.	Лизенберг	Дата			
Узел 4.				Стадия	Лист
Конструкция улотнителя и стяжка днища со стеновой панелью при опускном способе производства работ				Р	1
				Укрводоканалпроект	



		3.902.1-12.4-05			
Разраб.	Виленская	Дата	11.03.85		
Провер.	Клюцман	Дата			
Рук. гр.	Клюцман	Дата			
Тл. спец.	Лизенберг	Дата			
Нач. отд.	Волошин	Дата			
ГИП	Новицкий	Дата			
Н. контро.	Лизенберг	Дата			
Узел 5.				Стадия	Лист
Стык стеновой панели с днищем при опускном способе "стенд в грунте"				Р	1
				Укрводоканалпроект	



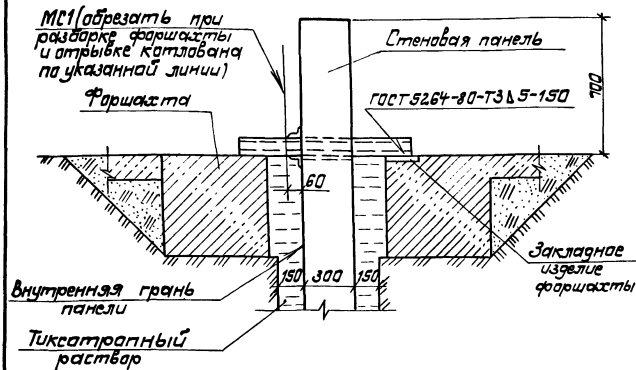
Отметка верха ж.б. днища Ф, м	-6,600	-7,800	-8,400	-9,000	-9,600

3.902.1-12.4-06

Узел Б  
Стык перекачивающей панели с днищем  
Укрываюканатраект

Копировал

Формат #4



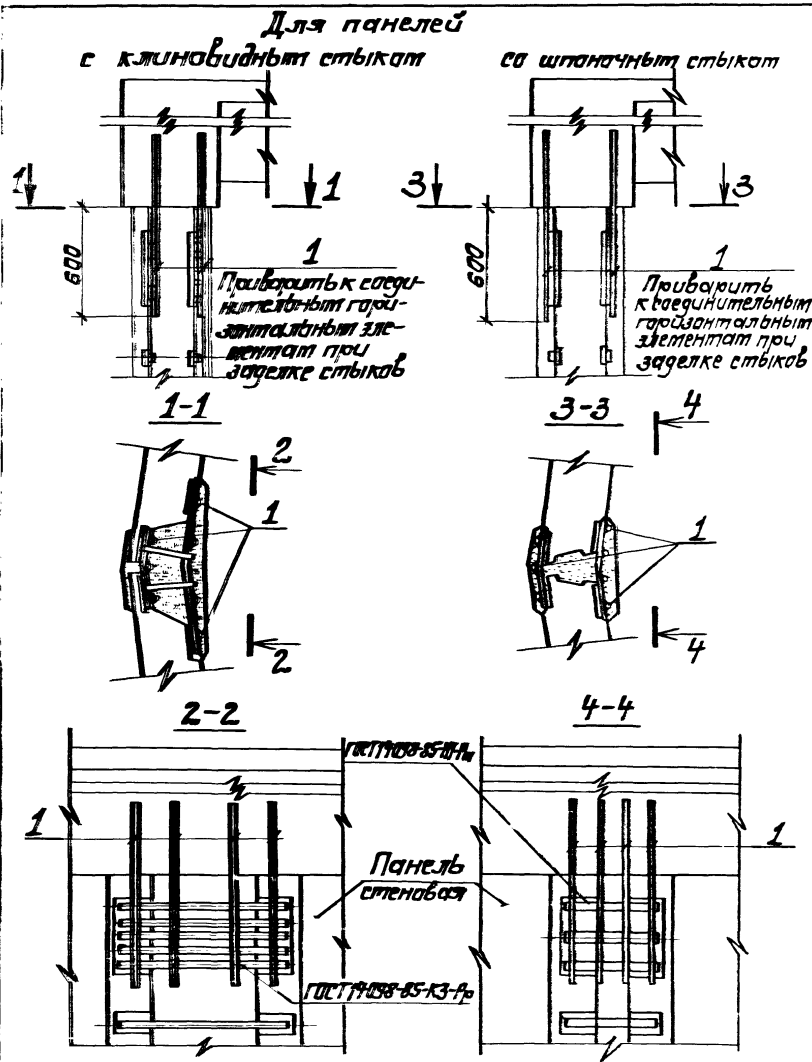
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прит.
		Сборочные единицы			
МС1	3.902.1-12.5-13	Изделие соединительное МС131	2	10,5	

3.902.1-12.4-07

Узел Г  
Опора стеновой панели на фаршах при способе «стена в грунте»  
Укрываюканатраект

Формат #4

23953-05 23 Копировал

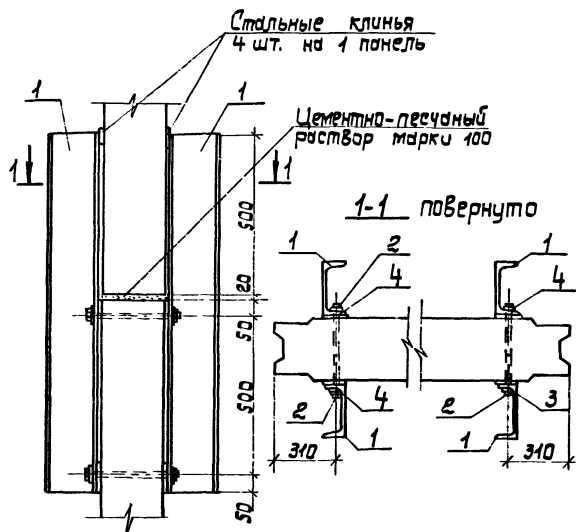


Марка проф.	Наименование	Кол-во	Масса кг	Прочность
1	Для H=6,6 и 7,8 м			
	ФРБЭШ ГОСТ 5781-82*			
	L = 1200	7	1,174	
	Для H=8,4 и 9,0 м			
1	ФРБЭШ ГОСТ 5781-82*			
	L = 1200	7	2,20	
	Для H=9,6 м			
1	ФРБЭШ ГОСТ 5781-82*			
	L = 1200	7	2,71	

H-образная поперечная форма, мм

Разработчик	Виленика	В.И.	1989	<b>3.902.1-12.4.08</b>	Узел 8	Отток стеновых панелей с монтажными элементами	Итого	Итого
Проверил	Клоцман	Р.						
Сук. гр.	Клоцман	Р.						
Ст. спец.	Ильин	И.						
Нач. отд.	Ворошилин	В.						
Инж.	Ильин	И.						
Н. контр.	Ильин	И.						





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Оборочные единицы			
1	3.902.1- 5-10	Изделие соединительное мо 123	4	16,84	
		Стандартные изделия			
2		Болт М16; $l=300$	4	0,51	
3		Гайка М16	4	0,03	
4		Шайба косая М16	8	0,01	

Болт М16 по ГОСТ 7798-70\*

Гайка М16 по ГОСТ 5915-70\*

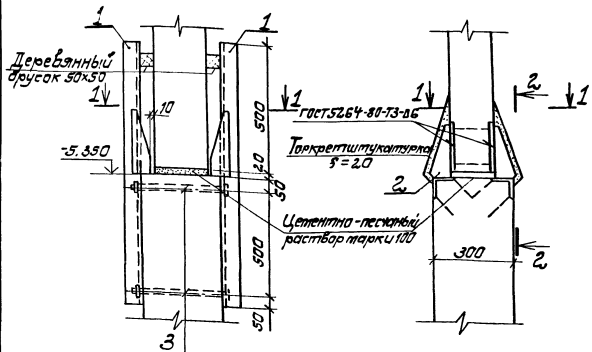
Шайба косая по ГОСТ 10906-78\*

Разработчик	Левина				3.902.1- 12. 4-09
Проверил	Клочман				
Нач. гр.	Клочман				Узел Э
Гл. инж.	Айзенберг				Горизонтальный стык
Нач. отд.	Волощук				перегородочных панелей
Глп	Новомицкий				для Н1= 6,6 ... 9,0 м.
Ин.контр.	Айзенберг				Укр.водоканал.проект

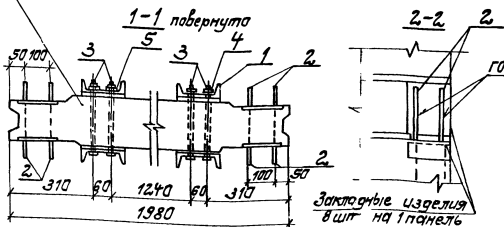
Копировал *Ив* 23953-05 25 Формат А3

На период монтажа

На период эксплуатации



Перегорающая панель



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.902.1-12.5-11	Изделие соединительное МС 12,9	4	17,78	
2	3.902.1-12.5-12	Изделие соединительное МС 130	16	0,83	
3	3.902.1-12.5-40	Изделие соединительное МС 8 Стандартные изделия	8	0,7	
4		Гайка М16;	8	0,03	
5		Шайба М16	8	0,01	

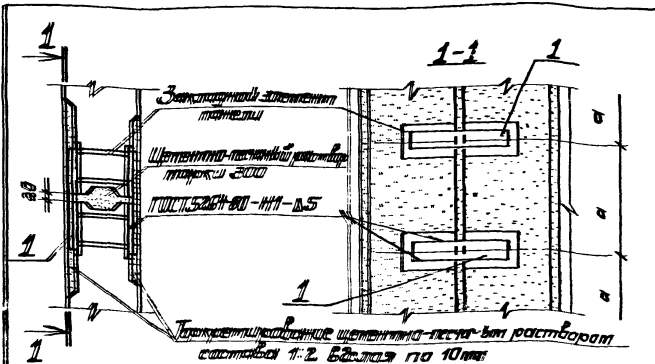
Болт М16 по ГОСТ 7798-70\*

Гайка М16 по ГОСТ 5915-70\*

Шайба М16 по ГОСТ 11371-78\*

После приварки позиции 2 к закладным изделиям панелей произвести демонтаж временного крепления (позиции 1).

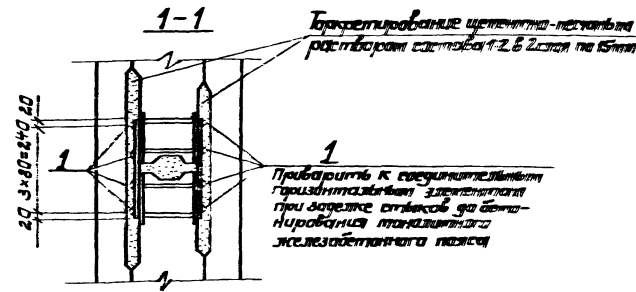
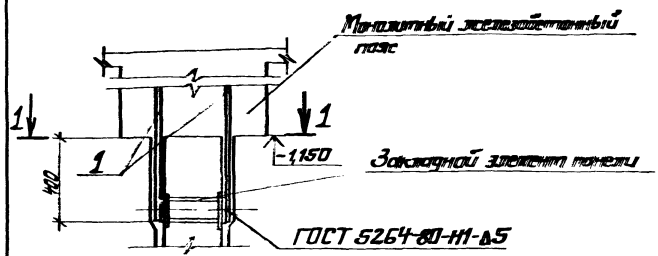
Разработчик	Лыбина	1	11.88	3.902.1-12.4.10	Узел 10	Статус	Исполнитель
Проектировщик	Алишман	1	11.88				
Проверщик	Алишман	1	11.88	Горизонтальный стык перегородочных панелей для МС-86м	Уровни	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Алишман	1	11.88				
Исполнитель	Алишман	1	11.88				



Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Н=6,6м			
	Шпатель 60x6 ГОСТ 103-76-118	8	1,24	
	Н=7,8; 8,4; 9,0м			
	Шпатель 60x6 ГОСТ 103-76-1-4-10	10	1,24	
	Н=9,6м			
	Шпатель 60x6 ГОСТ 103-76-1-4-12	12	1,24	

длина полевой части

3.902.1-12.4-11			
Узел 11			
Шпательный стык			
перегородочных панелей			
Копировать		Лист	Листов

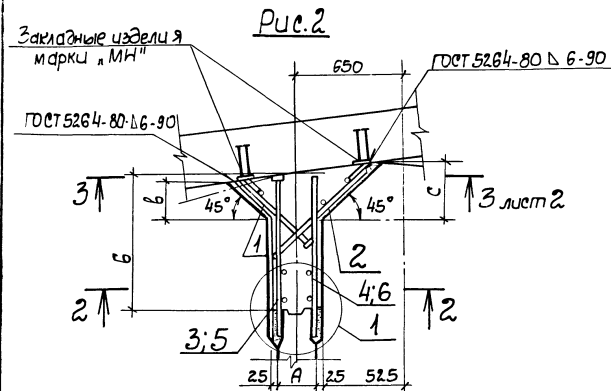
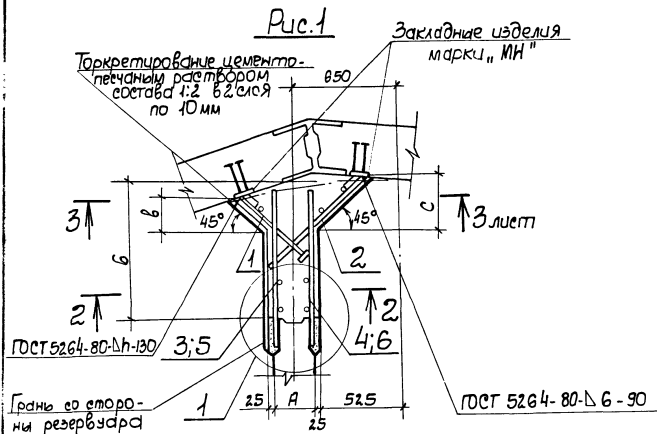


Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Ф12х12х12 ГОСТ 5781-82 L-800	8	0,71	

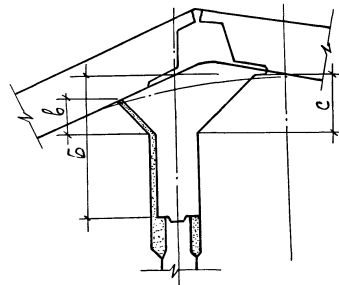
Стержни поз.1 приварить к закладным штырям перегородочных панелей до бетонирования монолитного железобетонного пояса.

Шпатель и гайки

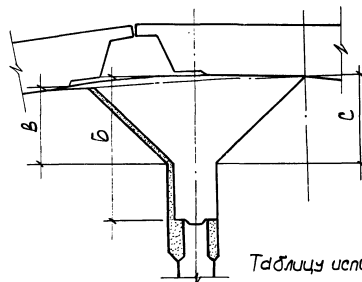
3.902.1-12.4-12			
Узел 12			
Стык перегородочных панелей с монолитным железобетонным поясом			
Копировать		Лист	Листов



**Рис.3**  
Остальное см. рис. 1



**Рис.4**  
Остальное см. рис. 1



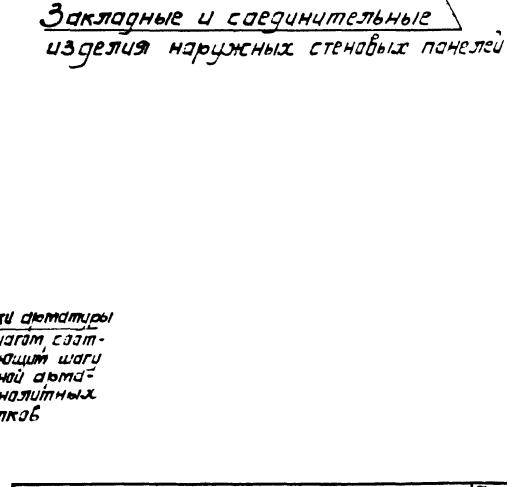
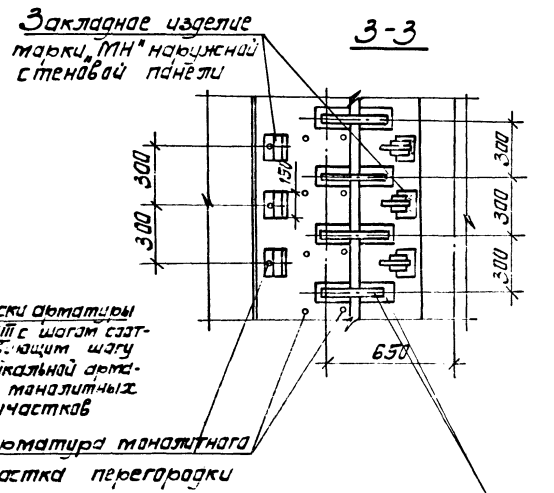
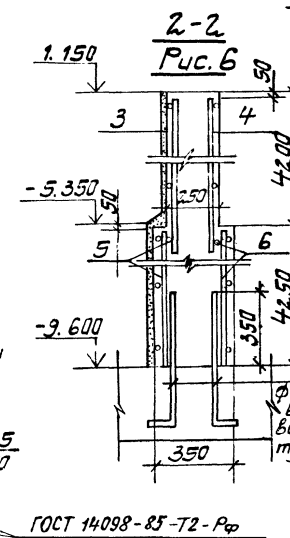
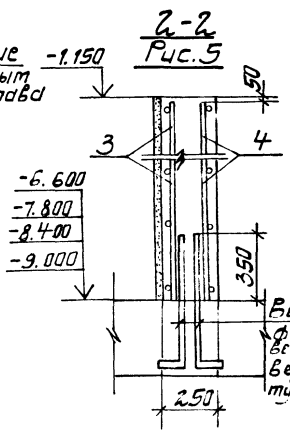
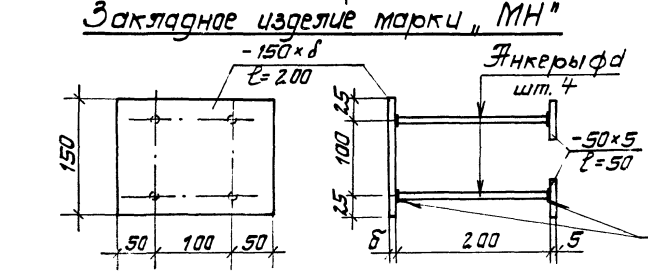
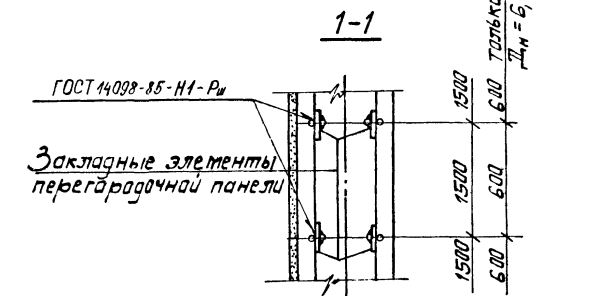
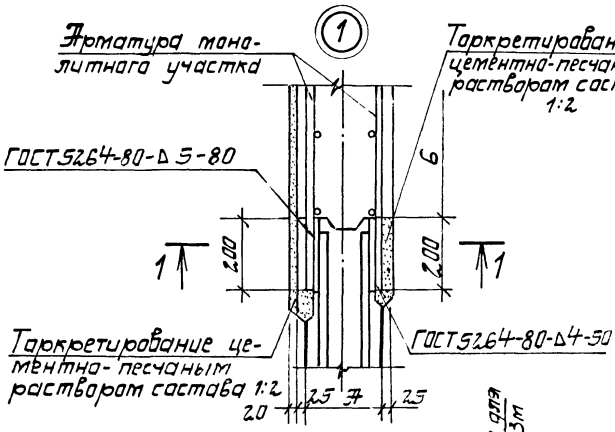
Разработ	Лазарова	23.12.12	1:1
Рассчит.	Жолярекая	23.12.12	1:1
Провер.	Клюцман		
Нач. гр.	Клюцман		
Л. спец.	Айзенберг	23.12.12	1:1
Нач.отд.	Волошин	23.12.12	1:1
Г.И.П.	Новиченко	23.12.12	1:1
И.контр.	Айзенберг	23.12.12	1:1

3.902.1-12. 4-13

Участок  
Монолитный УМ

Станция	Лист	Листов
Р	1	12

Укрводоканалпроект



3.902.1-12.4-13		Лист
		2

Размеры подзема ной части, м	Марка магнитного участка	Рис.	Размеры монолитного участка, мм				Закладные изделия «МН» в наружных панелях			Приме- чание	
			А	Б	В	С	Пластина Ф, мм	Якорь ФФ, мм	Сварной шов, мм		
12,0	6,6	Ум1	4,5	1,5	200	2010	450	550	12	16	7
12,0		Ум1н									
15,3		Ум2									
15,3		Ум2н									
18,0		Ум3	2,5	2,5							
18,0		Ум3н									
21,0		Ум4									
21,0		Ум4н									
24,0		Ум5	3,5	1,5							
24,0		Ум5н									
6,3	7,8	Ум6	3,5	1,5	200	2280	200	385	10	14	7
6,3		Ум6н									
7,8		Ум7	2,5	2,5							
7,8		Ум7н									
9,0		Ум8	3,5	1,5							
9,0		Ум8н									
12,0		Ум9	4,5	1,5							
12,0		Ум9н									
15,3		Ум10	2,5	2,5							
15,3		Ум10н									
18,0		Ум11									
18,0		Ум14									
21,0		Ум12	1490	250		330					
21,0	Ум12н										
24,0	Ум13	3,5	1,5	2020	300	360	14	20	12		
24,0	Ум13н										

3.902.1-12. 4-13

Копировал Рис. 23953-05 30 формат А3

Размеры подземной части, м		Марка монолитного участка	Рис.		Размеры монолитного участка, мм				Закладные изделия "мн" в наружных панелях			Примечание								
Диаметр, д	Глубина, н		Клиновидный стяк	Шлоночный стяк	А	Б	В	С	Пластина δ, мм	Дюкер φ а, мм	Сварной шов б, мм									
12,0	8,4	Ум 14	4;5	1;5	200	2010	450	550	12	16	7									
12,0		Ум 14Н																		
15,3		Ум 15	2;5	2;5		1640	250	300	14	18	9									
15,3		Ум 15Н																		
18,0		Ум 16																		
18,0		Ум 16Н																		
21,0		Ум 17	3;5	1;5		1490	250	330	14	20	12									
21,0		Ум 17Н																		
24,0		Ум 18	3;5	1;5		200	2020	300	360	14	16		7							
24,0		Ум 18Н																		
6,3	9,0	Ум 19			2;5							2;5		1860	250	355	12	18	9	
6,3		Ум 19Н																		
7,8		Ум 20			3;5							1;5		1520	200	335	14	20	12	
7,8		Ум 20Н																		
9,0		Ум 21																		
9,0		Ум 21Н																		
12,0		9,0			Ум 22							4;5		2;5	2010	450	550	14	18	9
12,0					Ум 22Н															
15,3			Ум 23	2;5	2;5	1640	250	300	14	18	9									
15,3			Ум 23Н																	
18,0	Ум 24																			
18,0	Ум 24Н																			
21,0	Ум 25		2;5	2;5	1490	250	355	14	20	12										
21,0	Ум 25Н																			
24,0	Ум 26		1;5	1;5	2020	300	360	14	20	12										
24,0	Ум 26Н																			

3.902.1-12 4,13

Копировать: *Сур* 23953-05 31 ФармаТ

Шир. и прог. в зависимости от диаметра

Размеры подземной части, м		Марка монолитного участка	Рис.		Размеры монолитного участка, мм				Закладные изделия в железных панелях			Примечание
Диаметр	Глубина		Канавчатый стык	Шпандачный стык	А	Б	В	С	Пластина ф. мм.	Якорь ф. мм	Сварной шов, мм	
12,0	9,5	Ум27	4; 6	1; 6	200 /300/	2010	450/450	550/500	14		18	9
12,0		Ум27н										
15,3		Ум28										
15,3		Ум28н	2; 6	2; 6		1990	250/200	300/250				
18,0		Ум29										
18,0		Ум29н										
21,0		Ум30	3; 6	1; 6		2020	250/200	300/280				
21,0		Ум30н										
24,0		Ум31										
24,0	Ум31н											

1 В скобках указаны размеры монолитного участка Ум27... Ум31н от опм. - 5,350 до опм. - 9,600.

3.902.1-12.4-13

Лист  
5



Поз.	Наименование	Количество на Ум															Обозначение документа			
		1	1н	2	2н	3	3н	4	4н	5	5н	6	6н	7	7н	8		8н	9	9н
1	Сетка С1	1	1																	3.902.1-12. 5-14
	С15			1	1	1	1	1	1	1	1									5-18
	С18										1	1			1	1				5-20
	С6												1	1						5-15
	С2																1	1		5-14
2	Сетка С22	1	1																	3.902.1-12. 5-22
	С20			1	1	1	1	1	1	1	1									5-21
	С26										1	1								5-24
	С28												1	1	1	1				5-25
	С30																1	1		5-26
3	Сетка С42	1	1			1	1			1	1									3.902.1-12. 5-29
	С52			1	1															5-30
	С58						1	1												5-31
	С64										1	1								5-32
	С34												1	1						5-28
	С59														1	1				5-31
	С43																1	1		5-29
4	Сетка С70	1	1			1	1			1	1									3.902.1-12. 5-34
	С76			1	1															5-35
	С82						1	1												5-36
	С86										1	1								5-37
	С66												1	1						5-33
	С83														1	1				5-36
	С71																1	1		5-34
7	Бетон класса В25, м <sup>3</sup>	4,09	4,09	2,62	2,62	3,21	3,21	2,39	2,39	3,31	3,31	4,19	4,19	3,59	3,59	3,0	3,0	5,12	5,12	

3.902.1-12. 4-13

Лист

6

Поз.	Наименование	Количество на Ум																	Обозначение документа
		10	10н	11	11н	12	12н	13	13н	14	14н	15	15н	16	16н	17	17н		
1	Сетка С7	1	1	1	1	1	1											3.902.1-12. 5-15	
	С16							1	1									5-19	
	С3									1	1							5-14	
	С11											1	1	1	1			5-16	
	С13															1	1	5-17	
2	Сетка С32	1	1	1	1													3.902.1-12. 5-27	
	С28					1	1											5-25	
	С26							1	1									5-24	
	С23									1	1							5-22	
	С21											1	1	1	1	1	1	5-21	
3	Сетка С53	1	1															3.902.1-12. 5-30	
	С43			1	1			1	1									5-29	
	С50					1	1											5-30	
	С44									1	1							5-29	
	С57											1	1					5-31	
	С45													1	1			5-29	
	С61															1	1	5-31	
	Сетка С77	1	1															3.902.1-12. 5-35	
4	С71			1	1			1	1									5-34	
	С83					1	1											5-36	
	С72									1	1			1	1			5-34	
	С78											1	1					5-35	
	С84															1	1	5-36	
7	Бетон класса В25 м³	3,13	3,13	3,73	3,73	3,21	3,21	4,42	4,42	4,13	5,35	5,35	3,44	3,44	4,20	4,20	3,15	3,15	

3.902.1-12. 4-13

Пос.	Наименование	Количество на ум																Обозначение документа	
		18	18н	19	19н	20	20н	21	21н	22	22н	23	23н	24	24н	25	25н		
1	Сетка	С13	1	1														3.902.1-12.	5-17
		С19			1	1		1	1										5-20
		С9					1	1											5-15
		С4								1	1								5-14
		С8										1	1						5-15
		С7												1	1	1	1		
2	Сетка	С21	1	1														3.902.1-12.	5-21
		С27			1	1													5-24
		С29					1	1	1	1									5-25
		С31								1	1								5-26
		С33										1	1						5-27
		С32												1	1				
		С28															1	1	5-25
3	Сетка	С46	1	1														3.902.1-12.	5-29
		С65			1	1													5-32
		С35					1	1											5-28
		С62						1	1										5-31
		С43							1	1									5-29
		С55									1	1							5-30
		С48											1	1					5-29
		С52														1	1		5-30
4	Сетка	С72	1	1														3.902.1-12.	5-34
		С87			1	1													5-37
		С67					1	1											5-33
		С85							1	1						1	1		5-36
		С73								1	1			1	1				5-34
		С79										1	1						5-35
Безыч класса		В25, м <sup>3</sup>	4,32	4,32	4,95	4,95	4,24	4,24	3,54	3,54	6,05	6,05	3,7	3,7	4,4	4,4	3,45	3,45	

3.902.1-12.4-13

№	Наименование	Количество на Ум											Обозначение документа	
		26	26а	27	27а	28	28а	29	29а	30	30а	31		31а
1	Сетка С16	1	1											3.902.1-12. 5-19
	С5			1	1									5-14
	С12					1	1	1	1					5-16
	С14									1	1	1	1	5-17
2	Сетка С27	1	1											3.902.1-12. 5-24
	С24			1	1									5-22
	С25					1	1	1	1	1	1	1		5-23
	С49	1	1											3.902.1-12. 5-29
	С39			1	1									
	С51					1	1							5-30
	С40							1	1					5-29
	С50									1	1			5-31
	С41											1	1	5-29
	Сетка С73	1	1											3.902.1-12. 5-34
	С59			1	1			1	1			1	1	
	С75					1	1							5-35
	С81									1	1			5-36
	С35			1	1									3.902.1-12. 5-29
5	С50					1	1							5-30
	С37							1	1					5-29
	С55									1	1			5-31
	С38											1	1	5-29
6	Сетка С68			1	1			1	1			1	1	3.902.1-12. 5-34
	С74					1	1							5-35
	С80											1	1	5-36
7	Бетон класса В25, м³	4,37	4,37	6,71	6,71	4,5	4,5	5,42	5,42	4,15	4,15	5,56	5,56	

3.902.1-12. 4-13 9

Вероятность расхода стали на элемент, кг

Узелия арматурные

Марка элемента	Арматура класса						Прокат марки							Общий расход		
	А III						В ст 3 кп 2									
	ГОСТ 5781-82*						Итого	ГОСТ 103-76*							Итого	
	φ 10	φ 14	φ 16	φ 18	φ 20	φ 22		-δ 6	-δ 8	-δ 10	-δ 12	-δ 14	-δ 16			-δ 18
Ум 1	100,6		112,1				212,7	20,4			16,6				37,0	249,7
Ум 1Н	100,6		112,1				212,7	20,4			16,6				37,0	249,7
Ум 2	87,0	15,5	67,8				170,3	19,5			16,6				36,1	206,4
Ум 2Н	87,0	15,5	67,8				170,3	19,5			16,6				36,1	206,4
Ум 3	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ум 3Н	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ум 4	78,4	15,5	63,7				157,6	19,5			16,6				36,1	193,7
Ум 4Н	78,4	15,5	63,7				157,6	19,5			16,6				36,1	193,7
Ум 5	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ум 5Н	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ум 6	74,6	66,3					140,9	22,2		12,4					34,4	175,3
Ум 6Н	74,6	66,3					140,9	22,2		12,4					34,4	175,3
Ум 7	76,5	30,8					107,3	22,2		12,4					34,4	141,7
Ум 7Н	76,5	30,8					107,3	22,2		12,4					34,4	141,7
Ум 8	87,5	73,7					161,2	22,2		12,4					34,4	195,6
Ум 8Н	87,5	73,7					161,2	22,2		12,4					34,4	195,6
Ум 9	119,0		134,1				253,1	24,8		20,2					45,0	298,1
Ум 9Н	119,0		134,1				253,1	24,8		20,2					45,0	298,1
Ум 10	97,8	16,3	79,2				193,3	23,7			20,2				43,9	237,2
Ум 10Н	97,8	16,3	79,2				193,3	23,7			20,2				43,9	237,2
Ум 11	118,9	16,3	91,5				226,7	23,7			20,2				43,9	270,6
Ум 11Н	118,9	16,3	91,5				226,7	23,7			20,2				43,9	270,6

3. 902.1-12. 4-13

Лист  
10

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные														Общий расход	
	Арматура класса						Прокат марки									
	АIII						В ст3 кп2									
	ГОСТ 5781-82*						Итого	ГОСТ 103-76*								Итого
φ10	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	-86		-88	-810	-812	-814	-816	-818			
Ум 12	87,5	18,0	74,1				179,6	23,7			20,2				43,9	223,5
Ум 12н	87,5	18,0	74,1				179,6	23,7			20,2				43,9	223,5
Ум 13	110,8	20,0	93,9				224,7	23,7			20,2				49,9	268,6
Ум 13н	110,8	20,0	93,9				224,7	23,7			20,2				49,9	268,6
Ум 14	134,2		148,9				283,1	27,1			22,0				49,1	332,2
Ум 14н	134,2		148,9				283,1	27,1			22,0				49,1	332,2
Ум 15	115,8	20,6		123,4			259,8	10,1	23,3			34,0			67,4	327,2
Ум 15н	115,8	20,6		123,4			259,8	10,1	23,3			34,0			67,4	327,2
Ум 16	112,9	20,6		133,0			266,5	10,1	23,3			34,0			67,4	333,9
Ум 16н	112,9	20,6		133,0			266,5	10,1	23,3			34,0			67,4	333,9
Ум 17	104,3	20,6			136,3		261,2	10,1		31,7			37,4		79,2	340,4
Ум 17н	104,3	20,6			136,3		261,2	10,1		31,7			37,4		79,2	340,4
Ум 18	129,7	20,6			165,6		315,9	10,1		31,7			38,4		80,2	396,1
Ум 18н	129,7	20,6			165,6		315,9	10,1		31,7			38,4		80,2	396,1
Ум 19	88,2	23,7	71,5				183,4	28,1			24,0				52,1	235,5
Ум 19н	88,2	23,7	71,5				183,4	28,1			24,0				52,1	235,5
Ум 20	128,9	21,3	107,3				257,5	28,1			24,0				52,1	309,6
Ум 20н	128,9	21,3	107,3				257,5	28,1			24,0				52,1	309,6
Ум 21	103,5	21,3	86,1				210,9	28,1			24,0				52,1	263,0
Ум 21н	103,5	21,3	86,1				210,9	28,1			24,0				52,1	263,0
Ум 22	139,5		148,4				287,9	29,4			22,1				51,5	339,4
Ум 22н	139,5		148,4				287,9	29,4			22,1				51,5	339,4

3.902.1-12.4-13

Лист  
11

**Ведомость расхода стали на элемент, кг**

Марка элемента	Изделия арматурные													Общий расход		
	Арматура класса А III						Итого	Прокат марки В Стз кп2							Итого	
	ГОСТ 5781-82 *							ГОСТ 103-76 *								
	φ10	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22		-86	-88	-810	-812	-814	-815			-818
Ум23	115,9	19,2		118,6			253,7	10,9	25,2			36,4			72,5	325,2
Ум23н	115,9	19,2		118,6			253,7	10,9	25,2			36,4			72,5	325,2
Ум24	128,0	16,3	16,7	111,8			272,8	23,7			10,1	18,6			52,3	325,1
Ум24н	128,0	16,3	16,7	111,8			272,8	23,7			10,1	18,6			52,3	325,1
Ум25	94,9	18,0	67,8				180,7	23,7			18,4				42,1	222,8
Ум25н	94,9	18,0	67,8				180,7	23,7			18,4				42,1	222,8
Ум26	129,5	23,7	19,1		137,8		310,1	25,4			10,1		20,8		56,3	366,4
Ум26н	129,5	23,7	19,1		137,8		310,1	25,4			10,1		20,8		56,3	366,4
Ум27	180,8		153,5	45,4			359,7		19,3	37,0	20,2		22,4		98,9	458,6
Ум27н	180,8		153,5	45,4			359,7		19,3	37,0	20,2		22,4		98,9	458,6
Ум28	138,8		31,4	104,4	42,8		317,4	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	410,5
Ум28н	138,8		31,4	104,4	42,8		317,4	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	410,5
Ум29	155,6		31,4	124,7	42,8		354,5	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	447,7
Ум29н	155,6		31,4	124,7	42,8		354,5	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	447,7
Ум30	132,7				57,1	54,6	332,2	13,2			58,3		11,2	32,2	114,3	448,1
Ум30н	132,7				57,1	54,6	332,2	13,2			58,3		11,2	32,2	114,3	448,1
Ум31	155,6		31,4		153,7	54,6	399,3	13,2			48,2		23,2	32,2	116,8	512,1
Ум31н	155,6		31,4		153,7	54,6	399,3	13,2			48,2		23,2	32,2	116,8	512,1

3 902-1- 12. 4-13