

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.900-3  
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Выпуск 4/82

ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ БАЛОЧНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Часть 1

Рабочие чертежи

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4  
Заказ № 3751 Инв.№ 19064-01 тираж 990  
Сдано в печать 11.07. 1988 г. цена 1-52

ТЧПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.900-3  
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Выпуск 4/82

ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ БАЛОЧНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Часть 1

Рабочие чертежи

Разработаны

ГПИ Соловцовквипропроект

Главный инженер института *В.Н. Сидмохин*  
Начальник отдела *Л.В. Ярославский*  
Главный инженер проекта *В.Д. Филатов*

ЦНИИпроезданий

Главный инженер института *Иванов* И.А. Петров  
Начальник отдела *Иванов* И.А. Назарков  
Главный инженер проекта *Иванов* И.А. Черномыр

НИИЖБ

Заместитель директора *Королев* Н.Н. Корovin  
Заведующий лабораторией *Великий* С.И. Бердичевский  
Старший научный сотрудник *Сидоренко* С.И. Доредковский

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
с 01.10.1983 г.

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ  
Госстроя СССР  
от 15.07.1983 г. № 185

ГипростройМАШ  
Г. Ленинград  
План 010  
Лист 010  
С. 1 из 1  
Соловцов

## СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование	Лист	стр.
1	Пояснительная записка	пз-1 ÷ пз-4	2 ÷ 5
2	псг-24-б1; б2. Опалубочный чертёж Ямрирования	1	6
3	псг-30-б1, б2. "	2	7
4	псг-36-б1, б2; б3; б4. "	3	8
5	псг-36-б3, б4. "	4	9
6	псг-42-б1, б2. "	5	10
7	псг-48-б1, б2; б3; б4. "	6	11
8	псг-48-б3; б4. "	7	12
9	псг-54-б1, б2. "	8	13
10	псг-60-б1, б2. "	9	14
11	Узлы 1, 2, 3, 4, 5, 6	10	15
12	Узлы 7, 8	11	16
13	Узлы 9, 10, 11	12	17
14	Узлы 12, 13, 14.	13	18

## Пояснительная записка.

## 1. Общая часть.

В выпуске 4/82 приведены рабочие чертежи сборных железобетонных стеновых панелей блочного типа для прямоугольных емкостных сооружений водоснабжения и канализации.

Панели данного выпуска разработаны взамен панелей, приведенных в выпусках 217 серии 3.900-2. Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений.

Марки панелей состоят из буквенных и цифровых индексов (например псг-36-б1, псг-48-б4).

Буквенные индексы обозначают: ПС - панель стеновая, Б - схема работы панели - „блочная“.

Первый цифровой индекс обозначает порядковый номер типоразмера изделия, второй - высоту панели в дециметрах, третий - номер несущей способности панели.

Разновидности, связанные с наличием накладных деталей отверстий, изменением размеров и т.п. обозначают в конце марки строчными буквами (например псг-60-б2а).

Указания по применению панелей и их монтажу приведены в выпусках 1/82; 2/82 настоящей серии.

Панели рассчитаны в составе сооружения на нагрузки, величина которых приведена в выпуске 1/82, а также на усилия, возникающие

Панели стеновые блочные прямоугольных сооружений

Пояснительная записка

Серия  
3.900-3Выпуск 4 Лист  
часть 1 пз-1

СЕРИЯ  
3.900-3  
Выпуск 4/82  
Часть 1

Лист

пз-2

Полосков

И. И. И.

И. И. И.

И. И. И. Д. Д.  
Г. Г. Г. Г. Г.  
Р. Р. Р. Р. Р.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

г. Москва

при изготовлении, транспортировании и монтаже.

При определении расчетных усилий учтен коэффициент безопасности  $\gamma = 0.95$  для сооружений II класса ответственности.

Подбор сечений произведен по прочности и ширине раскрытия трещин в соответствии с требованиями СНиП-24-75 „Бетонные и железобетонные конструкции.“

Ширина кратковременного раскрытия трещин не превышает 0.3 мм. При длительном действии нагрузки со стороны грунта ширина раскрытия трещин не превышает 0.2 мм.

## 2. КОНСТРУКЦИЯ ПАНЕЛЕЙ

По форме вертикального сечения панели приняты двух типов: плоские - высотой 2,4 и 3,0 м и трапециевидные - высотой 3,6 ÷ 6,0 м, увеличивающиеся по толщине книзу. Панели типа ПС1 имеют в верхнем торце обвязочную балку. Ширина панелей всех типоразмеров - 2980 мм. Габаритные размеры панелей предусматривают возможность изготовления смежных марок в одной опалубочной форме с применением вкладышей (ПС1-30 и ПС1-24, ПС1-48 и ПС1-42; ПС1-60 и ПС1-54). Боковые грани панелей имеют пазы для образования монолитичеваемого стыка в стене сооружения.

Допускается, при необходимости, изготовление в типовых формах панелей без паза, а также панелей с изменением некоторых размеров.

Для восприятия в сооружении усилий. в горизонтальной плоскости в панелях имеются закладные детали,

соединяемые при монтаже панелей приваркой накладок.

Армирование панелей принято плоскими сварными сетками: основной сеткой на всю высоту панели и добавочной - в нижней зоне. В панелях высотой 4,8; 5,4 и 6,0 м добавочные сетки устанавливаются также и в верхней зоне.

Для фиксации сеток в проектном положении используются каркасы закладных изделий и специальные фиксирующие каркасы. Не допускается применение металлических фиксаторов, выходящих на наружную поверхность изделия.

В панелях предусмотрены строповочные петли с падающим кольцом. Кольцо после бетонирования изделия приподнимается и поверхность бетона выравнивается. В чертежах дан вариант выступающей петли. Конструкция петель и надежность их анкеровки испытана и согласована с НИИЖБ (письмо №3-3670 от 07.07.76 г.).

Защитный слой бетона для арматуры принят не менее 20 мм.

Чертежи арматурных изделий и указания по их изготовлению приведены во 2-ой части настоящего выпуска.

Панели предназначены для сооружений с неагрессивной средой. Они могут быть применены в агрессивной среде при условии соблюдения требований СНиП-28-73\*, „Защита строительных конструкций от коррозии.“ в отношении плотности бетона и защиты поверхностей бетона лакокрасочными или пленочными материалами.

Антикоррозионная защита закладных деталей, устанавливаемых по настоящему рабочим чертежам, обеспечивается инъектированием цементного раствора одновременно с монолитированием стыков между панелями. При складировании и транспортировке закладные детали должны быть защищены обмазкой цементно-казеиновым клеем.

ТК

1982

Панели стеновые блочные для прямоугольных сооружений

Пояснительная записка

СЕРИЯ  
3.900-3Выпуск 4/82 Лист  
Часть 1 пз-2

19064-01

4

Серия  
3.900-3  
-1 (лист 1) из 2  
Часть 1

ПЗ-3

## 3. Технические требования к изготовлению панелей

Стеновые панели должны изготавливаться из тяжелого цементного бетона марки не ниже 200 по прочности на сжатие и в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75. Изделия не подлежат детонным. Общие технические требования:

Марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости, а также вид цемента назначаются проектом в зависимости от режима эксплуатации и района строительства в соответствии с указаниями, приведенными в выпуске 1/82 настоящей серии.

Материалы для приготовления бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 10268-60 „Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям“, ГОСТ 10178-76 „Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия“ и ГОСТ 22266-76 „Цементы сульфатостойкие. Технические условия“.

В качестве мелкого заполнителя могут использоваться чистые естественные пески с модулем крупности не ниже 2,5. Содержание отсушиваемых примесей в песке не должно превышать 1% по весу.

Крупный заполнитель (щебень, гравий) должен отвечать следующим требованиям:

Показатели	Режим эксплуатации конструкции (постройка-3-33)			
	I	II	III-IV	
Прочность осевойной гарной породы в кг/см <sup>2</sup> не менее:				
изверженные породы	1200	1000	800	
осадочные и метаморфические породы	800	800	600	
содержание изработанных и неосаженных зерен в % по весу не более	10	15	20	
содержание зерен слабых пород в % по весу не более	5	5	10	
водопоглощение материала зерен в % по весу не более:				
изверженные породы	0,5	0,5	1,0	
осадочные и метаморфические породы	1,0	1,0	1,5	

Показатели

Режим эксплуатации конструкции

	Режим эксплуатации конструкции		
	I	II	III-IV
Объемный вес породы в т/м <sup>3</sup> не менее	2,5	2,5	2,4
Содержание пылевидных и глинистых частиц, определенных отсушиванием в % по весу не более:			
изверженные породы	0,5	1,5	2,0
осадочные и метаморфические породы	1,0	2,0	2,5
Максимальный размер частиц крупного заполнителя не должен превышать 1/4 наименьшего размера панели. Крупный заполнитель должен состоять из 2 или 3 фракций. Соотношение фракций устанавливается при подборе состава бетона. Рекомендуются следующие соотношения:			

Наибольшая крупность	Соотношение в % при размере фракций:		
	5-10 мм	10-20 мм	20-40 мм
20 мм	25-50	75-50	—
40 мм	25-30	20-30	55-40

Песок и крупный заполнитель не должны обладать реакционной способностью по отношению к щелочам цемента. Реакционная способность должна определяться по Методическим указаниям по определению реакционной способности заполнителей бетона со щелочами цемента НИИЖБ Москва 1972 г.

При использовании природных гравийно-песчаных смесей они должны быть предварительно рассеяны на гравий и песок и применены в бетоне в соответствующей дозировке.

Для бетона с морозостойкостью Мрз 200 и выше применение гравия не допускается.

Для уменьшения водопотребности бетонной смеси и расхода цемента, а также для повышения морозостойкости и водонепроницаемости рекомендуется вводить в бетонную смесь при ее приготовлении следующие

ТК

Панели стеновые балочные для прямоугольных сооружений

1982

Пояснительная записка

Серия  
3.900-3  
Выпуск 1/82  
Лист  
Часть 1  
ПЗ-3







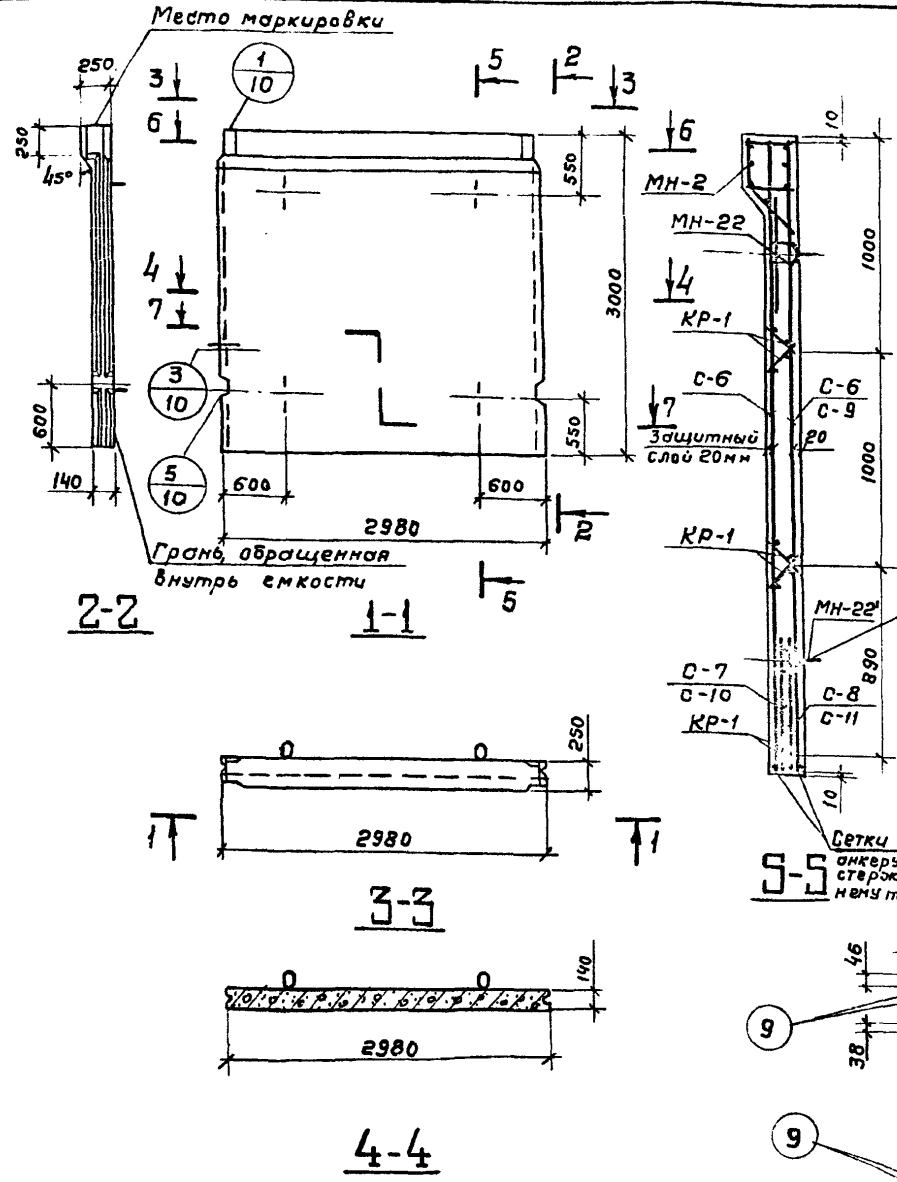
Серия  
3.900-3  
Вып. 4/82  
Часть 1

Лист  
2

Толстикова  
Ибраимова  
Абраимов  
Инженер  
В.В. Инж.  
Имаев  
Имаев  
Алмазов  
Арсланбаев  
Филоатов  
Алмазов  
Нач. отдела  
Инж. пр.-го  
Инж. брига.

СООБРАЗОВАНИЕ ПРОЕКТА  
г. Москва

7



Сборочные единицы и детали на один элемент

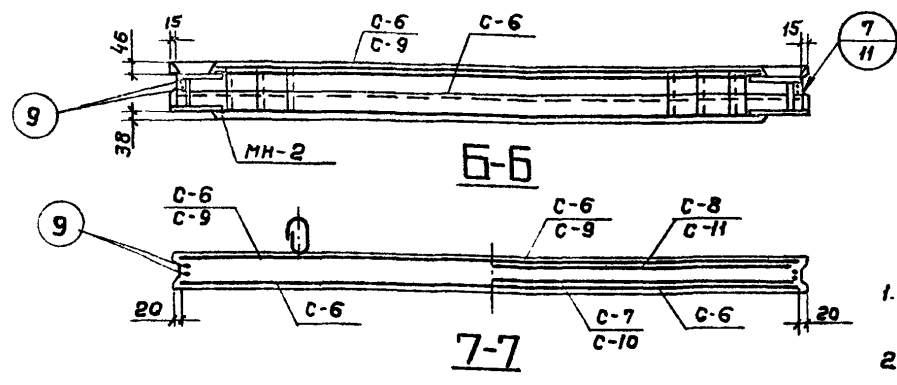
Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт	№ листа части 2
ПС1-30-Б1	С-6	2	3
	С-7	1	
	С-8	1	
	МН-2	1	24÷26
	МН-22	2	29÷31
	МН-22'	2	
	КР-1	6	18
ПС1-30-Б2	9	4	23

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт	№ листа части 2
ПС1-30-Б2	С-6	1	3
	С-9	1	4
	С-10	1	
	С-11	1	
	МН-2	1	24÷26
	МН-22	2	29÷31
	МН-22'	2	
	КР-1	6	18
	9	4	23

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия						Закладные изделия				Итого					
	Проволока арм. обьк. ГОСТ 6727-78		Арматурная сталь ГОСТ 5781-81				Профильная сталь	Проволока		Арм. сталь ГОСТ 5781-81						
	Кл. Вр I	Утого	Кл. А I	Класс А-III		Утого		Кл. Вр I	Кл. А-III	Утого						
ПС1-30-Б1	21,7	21,7	8,2	8,2	33,4	13,8	—	—	47,2	77,1	10,8	0,1	6,4	—	17,3	94,4
ПС1-30-Б2	21,7	21,7	8,2	8,2	33,7	13,8	—	—	53,5	83,4	10,8	0,1	6,4	—	17,3	100,7

Сетки установить анкерующими стержнями к нижнему торцу панелей



Показатели на один элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Масса т
ПС1-30-Б1	200	1,35	94,4	3,38
ПС1-30-Б2			100,7	

- Примечания:
- При установке строповочных петель допускается перерезать поперечный стержень сетки.
  - Маркировку нанести на верхней торце панели.

ТК  
1982

Панели стеновые балочные для прямоугольных сооружений  
ПС1-30-Б1; Б2. Опалубочный чертеж. Армирование

Серия  
3.900-3  
Вып. 4/82  
Часть 1

Лист  
2







Серия  
3.900-3  
Вып. 4/82  
часть 1

Лист  
Б

Техническая  
Инженер  
М.И. Сидорова

Инженер  
М.И. Сидорова

Инженер  
М.И. Сидорова

Инженер  
М.И. Сидорова

Инженер  
М.И. Сидорова

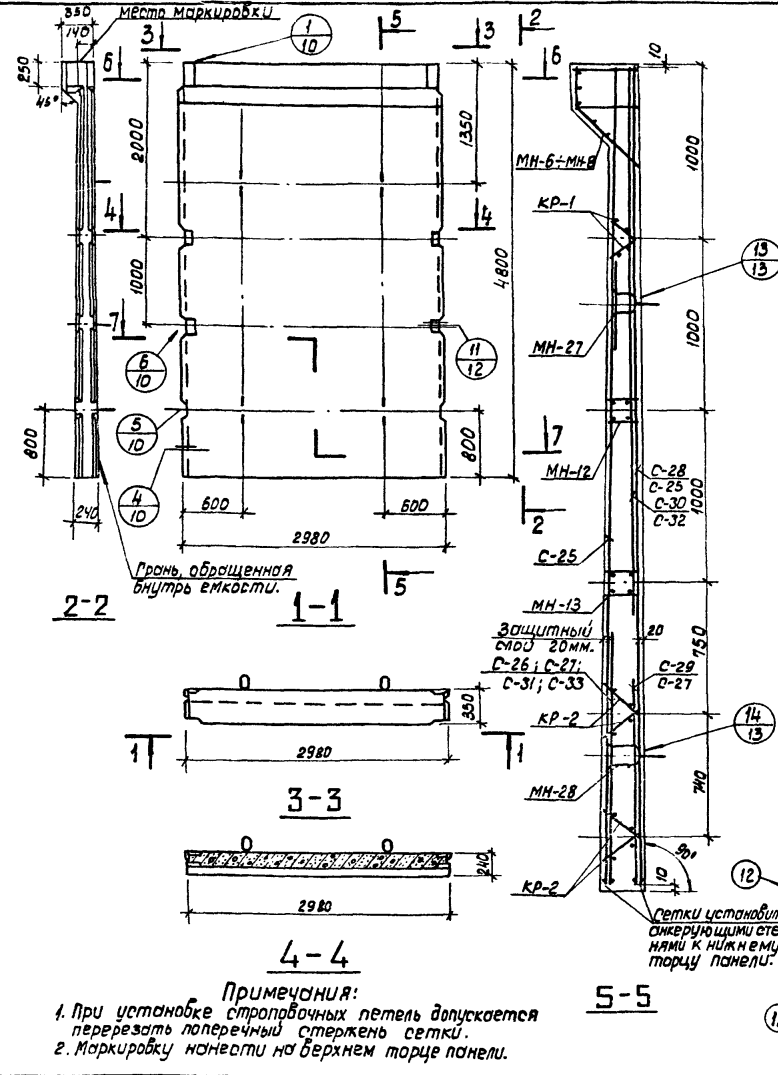
Инженер  
М.И. Сидорова

Инженер  
М.И. Сидорова

Инженер  
М.И. Сидорова

г. Москва

11



Гресь, обращенная  
внутри емкости.

Защитный  
слой 20мм.  
С-26; С-27;  
С-31; С-33

Сетки установить  
опереводными стержнями  
к нижнему  
торцу панели.

**Примечания:**  
1. При установке стеновых панелей допускается  
перерезать поперечный стержень сетки.  
2. Маркировку нанести на верхнем торце панели.

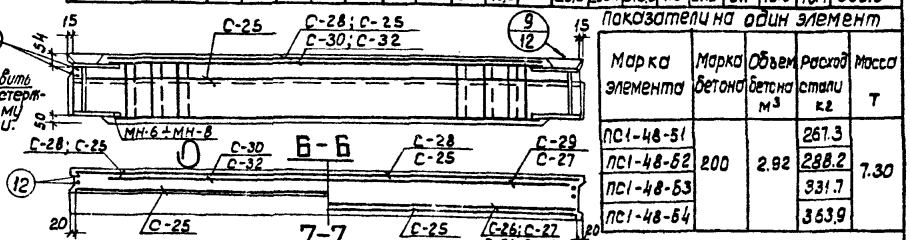
Сборочные единицы и детали на один элемент

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт.	№ листа части 2
ПС1-48-Б1	С-25	1	10
	С-26	1	
	С-27	1	11
	С-29	1	
	МН-6	1	24+26
	МН-12	1	27; 28
	МН-13	1	
	МН-27	2	29; 30; 32
	МН-28	2	
	КР-1	2	
ПС1-48-Б2	С-25	2	10
	С-27	2	
	МН-6	1	24+26
	МН-12	1	27; 28
	МН-13	1	
	МН-27	2	29; 30; 32
	МН-28	2	
	КР-1	2	18
	КР-2	4	
	12	4	23

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт.	№ листа части 2
ПС1-48-Б3	С-25	2	10
	С-27	1	
	С-30	1	12
	С-31	1	
	МН-7	1	24+26
	МН-12	1	27; 28
	МН-13	1	
	МН-27	2	29; 30; 32
	МН-28	2	
	КР-1	2	18
ПС1-48-Б4	С-25	2	10
	С-27	1	
	С-32	1	13
	С-33	1	
	МН-6	1	24+26
	МН-12	1	27; 28
	МН-13	1	
	МН-27	2	29; 30; 32
	МН-28	2	
	КР-1	2	18

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия										Закладные изделия					Всего					
	Проболока арм. обр. газетной					Арматурная сталь ГОСТ 5781-81					Прочная сталь										
	Кл. Вр I	Утолщ.	Кл. Вр II	Утолщ.	Класс А-III	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.	Утолщ.						
ПС1-48-Б1	32.0	—	32.0	11.8	11.8	2.4	107.0	20.4	45.2	—	—	—	115.0	218.8	7.5	21.2	0.1	19.8	48.4	267.3	
ПС1-48-Б2	32.4	—	32.4	8.2	8.2	2.4	152.0	20.4	24.4	—	—	—	199.2	239.8	7.5	21.2	0.1	19.6	48.4	288.2	
ПС1-48-Б3	34.8	—	34.8	11.8	11.8	4.8	148.0	20.4	44.2	—	19.0	—	236.7	283.3	7.5	21.2	0.1	19.6	48.4	331.7	
ПС1-48-Б4	33.1	—	33.1	17.3	17.3	4.8	156.0	20.4	12.2	46.0	—	—	23.0	265.1	315.5	7.5	21.2	0.1	19.6	48.4	363.9



показательна один элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Масса Т
ПС1-48-Б1				267.3
ПС1-48-Б2	200	2.92		288.2
ПС1-48-Б3				331.7
ПС1-48-Б4				363.9

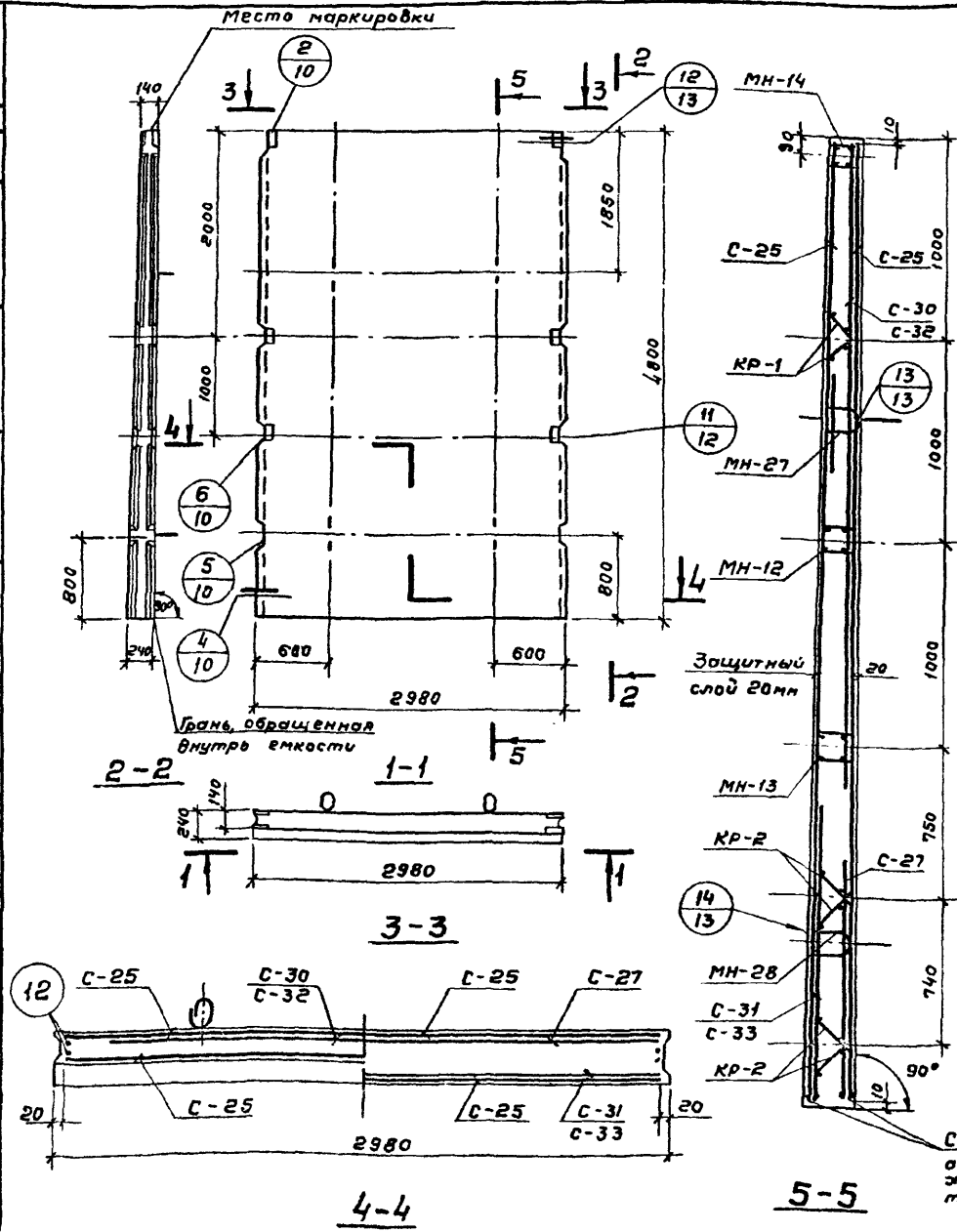
ТК  
1982  
Панели стеновые балочные для прямоугольных сооружений  
ПС1-48-Б1; Б2; Б3; Б4. Опалубочный чертеж. Армирование  
Серия 3.900-3  
Вып. 4/82 Лист  
Часть 1 Б

Серия  
3.900-3  
Вып. 4/82  
Часть 1

Лист  
7

Толстикова  
Явранова  
Шорина  
Вед. инж.  
Имженер  
Арсланович  
Филатов  
Алмазов  
Нач. отдела  
П. инж. пр.  
Рук. брига.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
г. Москва



Сборочные единицы и детали на один элемент

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт	№ листа части 2
ПСЗ-48-БЗ	C-25	2	10
	C-27	1	
	C-30	1	
	C-31	1	12
	MH-12	1	
	MH-13	1	
	MH-14	1	27; 28
	MH-27	2	
	MH-28	2	
	KP-1	2	18
	KP-2	4	
	12	4	23

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт	№ листа части 2
ПСЗ-48-Б4	C-25	2	10
	C-27	1	
	C-32	1	
	C-33	1	13
	MH-12	1	
	MH-13	1	
	MH-14	1	27; 28
	MH-27	2	
	MH-28	2	
	KP-1	2	18
	KP-2	4	
	12	4	23

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия						Закладные изделия				Всего			
	Проволока арм. обожж. ГОСТ 1727-80		Арматурная сталь ГОСТ 5781-81				Профильная сталь		Арм. сталь ГОСТ 5781-81					
	Кл. Вр. I	Уморо	Кл. А-I	Уморо	Класс А-III			Уморо	Уморо	Уморо		Уморо		
					6	10	16							
Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм	Ф мм				
ПСЗ-48-БЗ	345	345	11.8	11.8	148.3	30.6	320	270.9	257.2	11.1	0.1	19.6	30.6	288.0
ПСЗ-48-Б4	32.6	328	17.3	17.3	156.7	30.6	42.0	235.3	285.4	11.1	0.1	19.6	32.6	316.2

Примечания:

- При установке строповочных петель допускается перерезать поперечный стержень сетки.
- Маркировку нанести на верхнем торце панели.

Показатели на один элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Масса т
ПСЗ-48-БЗ	200	2.70	288.0	6.75
ПСЗ-48-Б4			316.2	

Сетки установить анкерующими стержнями к нижнему торцу панели.

Серия  
3.900-3  
Вып. 4/32  
Часть 1  
Лист

8

Техническая  
Автомобиль

Исполнитель  
А.И.Смирнов

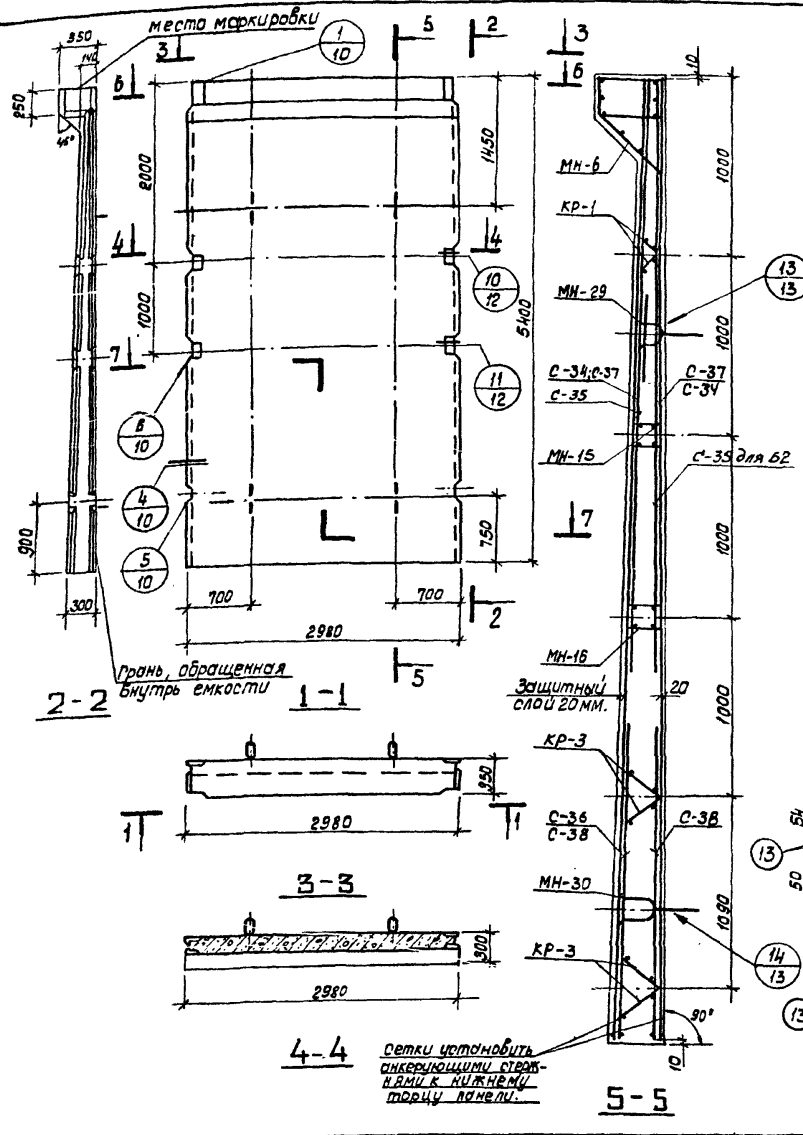
Вед. инж.  
И.М.Смирнов

Проектировщик  
Ф.И.Смирнов

Проверщик  
А.И.Смирнов

Нач. отд. и гл. инж. пр.  
Р.К.Смирнов

СООБЩЕНИЕ  
г. Москва



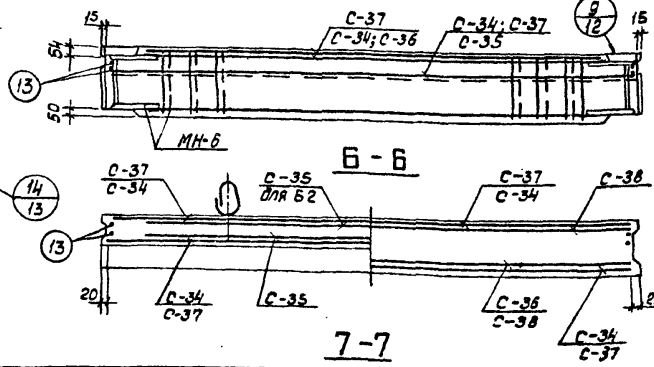
Сборочные единицы и детали на один элемент

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт.	№ листа части 2
ПС1-54-61	С-35	1	14
	С-36	1	
	С-37	2	
	С-38	1	15
	МН-6	1	24+26
	МН-15	1	
	МН-16	1	27; 28
	МН-29	2	29; 30; 32
	МН-30	2	
	КР-1	2	
	КР-3	4	18
	13	4	23

Марка элемента	Марка изделий или № поз.	Кол-во шт.	№ листа части 2
ПС1-54-62	С-34	2	
	С-35	2	14
	С-38	2	15
	МН-6	1	24+26
	МН-15	1	
	МН-16	1	27; 28
	МН-29	2	29; 30; 32
	МН-30	2	
	КР-1	2	
	КР-3	4	18
13	4	23	

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия										Закладные изделия					Всего		
	Пров. арм. ст. А-1		Арматурная сталь ГОСТ 5781-81								Профильная сталь			Профилированная сталь			Всего	
	Кл. А-1	Ф.ММ.	Кл. А-1	Ф.ММ.	Кл. А-1	Ф.ММ.	Кл. А-1	Ф.ММ.	Кл. А-1	Ф.ММ.	Кл. А-1	Ф.ММ.	Кл. А-1	Ф.ММ.				
ПС1-54-61	38.1	38.1	4.1	12.2	16.3	2.4	145.4	27.6	63.1	238.5	289.3	0.8	9.2	21.2	0.1	26.4	57.7	347.0
ПС1-54-62	42.7	42.7	4.1	15.8	19.9	2.4	136.1	27.6	101.8	267.9	323.3	0.8	9.2	21.2	0.1	26.4	57.7	381.0



Показатели на один элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем м³	Расход стали кг.	Масса т
ПС1-54-61	200	3.74	347.0	9.35
ПС1-54-62			381.0	

Примечания:  
1. При установке стропочных петель допускается перерезать поперечный стержень сетки.  
2. Маркировку нанести на верхнем торце панели.

Панели стеновые балочные для прямоугольных сооружений

ПС1-54-61; 62. Опалубочный чертеж. Армирование

ТК  
1982

3.900-3  
Вып. 4/32  
Часть 1  
Лист 8







Серия  
3.900-3  
Выпуск 4/82  
Часть 1

Лист

11

Архив  
Яназов  
Романов  
Толстикова

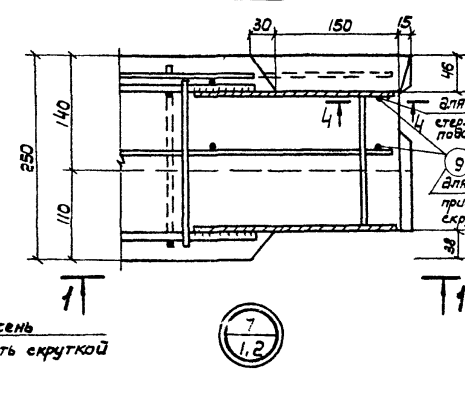
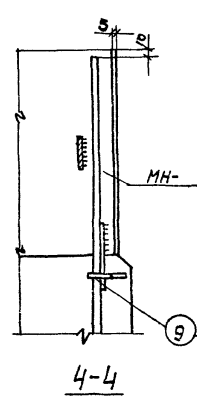
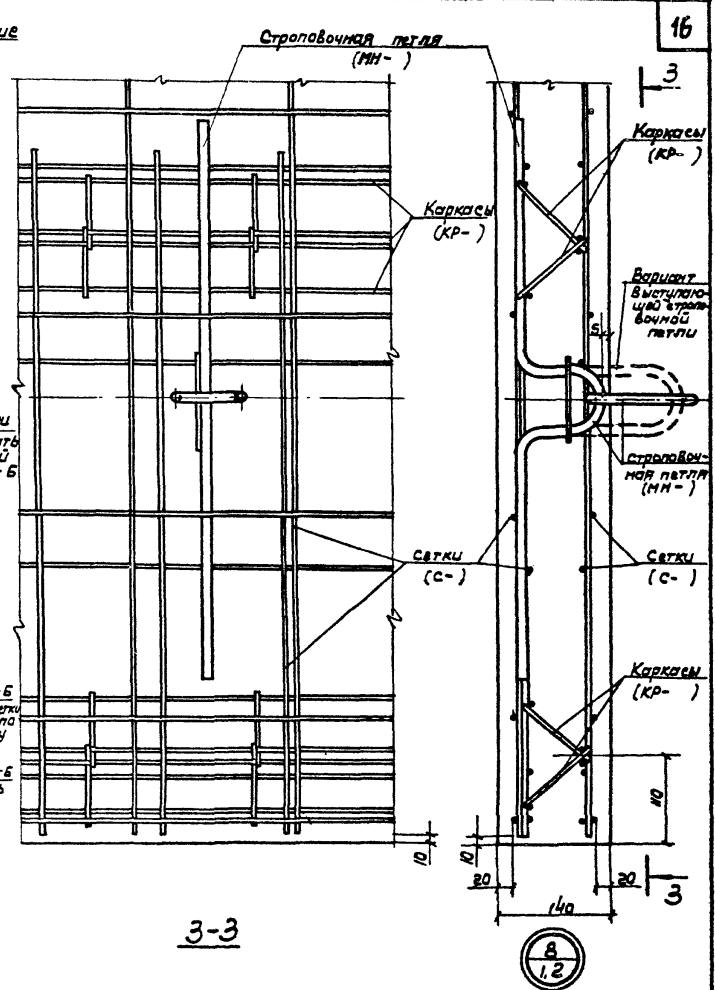
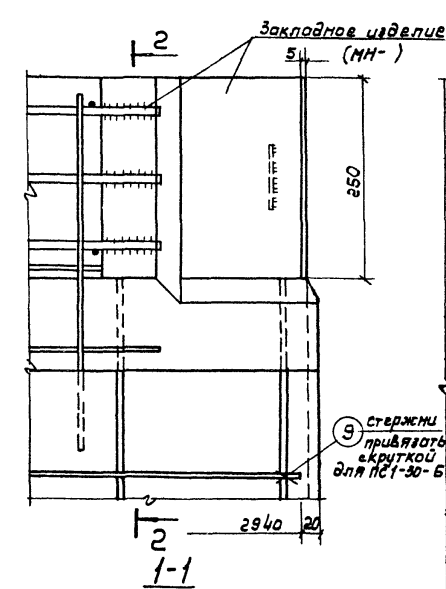
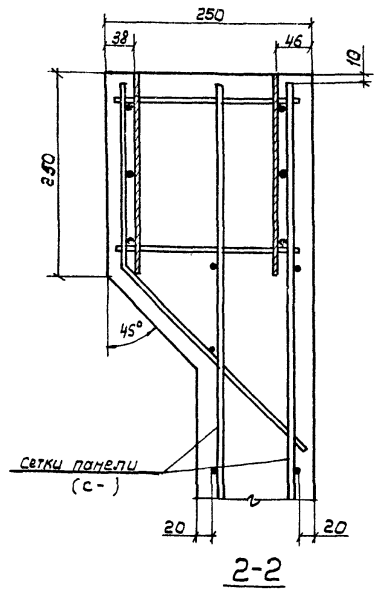
рук. бриг. Мухоморов  
ст. инж. Телишев  
Проверил Сидоров

Копировал  
Бондаров  
Удостоверен  
Удостоверен

Нач. отд. Мухоморов  
Гл. инженер Телишев

ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
г. Москва

16



7  
1.2

3-3

8  
1.2

ТК  
1982

Панели стеновые балочные для прямоугольных сооружений

Узлы 7, 8

Серия  
3.900-3  
Вып. 4/82 Лист  
Часть 1 11

19064-01 17



