ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 3.900.I-I0

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Выпуск I-3

ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ ПЛОСКИЕ

Технические условия

24394—04
ЦЕНА 0-65

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 3.900.I-I0

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Выпуск I-3

ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ ПЛОСКИЕ

Технические условия

Разработаны ЦНИИПромзданий:

Зам.директора института В.В.Гранев

Зав.отделом В.Т.Ильин

Гл.инженер проекта А.П.Черномаз

С участием НИИЖБа

Зам.директора института Т.И.Мамедов

И.О. Зав.лабораторией Ф.А.Иссерс

Ст.научный сотрудник С.И.Докудовский

Утверждены:

Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР
письмо от 29.03.90 № 5/5-289
Введены в действие ЦНИИпромзданий
с 01.10.90 приказ от 29.03.90 № 49

Настоящие технические условия распространяются на сборные железобетонные плоские стеновые панели, изготовляемые из тяжелого бетона и предназначенные для прямоугольных емкостных сооружений водоснабжения и канализации.

Панели предназначены для эксплуатации в неагрессивной жидкой среде (воде). Допускается их применение в агрессивной среде при условии соблюдения требований СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" в отношении плотности бетона или его вторичной защиты.

I. Технические требования

I.I. Панели должны изготовляться по рабочим чертежам серии 3.900.I-I0, вып.I-I и в соответствии с требованиями настоящих технических условий. Допускается наличие дополнительных закладных изделий, отверстий и вырезов, не предусмотренных указанными чертежами, необходимость которых определяется при проектировании сооружения.

I.2. Основные параметры и размеры панелей,а также марки, обозначающие панели,должны соответствовать указанным в документе 3.900.I-I0.0-I-0.

I.3. Требования к бетону

I.3.I. Класс бетона по прочности на сжатие устанавливается рабочими чертежами на конкретное изделие.

I.3.2. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости устанавливаются при проектировании конкретного сооружения в соответствии со СНиП2.04.02-84 и указываются в заказе на изготовление

Разраб.	Черномаз			3.900.1-10.1-3-ТУ			
Провер.	Габбасова						
				Технические условия	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	14
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.	Черномаз						

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

изделий.

I.3.3. Материалы для приготовления бетона должны отвечать требованиям ГОСТ I0I78-85 "Портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент и их разновидности", ГОСТ 22266-76 "Сульфатостойкие портландцементы. Технические условия" и ГОСТ I0268-80 "Заполнители для тяжелого бетона. Технические требования" с учетом требований данного раздела технических условий".

I.3.4. При выборе вида цемента следует руководствоваться следующими указаниями:

- для бетона с морозостойкостью - 200 и выше необходимо применять низкоалюминатный или сульфатостойкий портландцементы с нормальной густотой цементного теста не выше 26%;

- для бетона с морозостойкостью - I50 и ниже рекомендуется применять низкоалюминатный или сульфатостойкий портландцемент и допускается применение пластифицированного и гидрофобного портландцемента;

- для бетонов с морозостойкостью - I00 и ниже допускается применение портландцемента;

- для бетонов с морозостойкостью - 50 допускается применение шлакопортландцемента.

I.3.5. В качестве мелкого заполнителя могут использоваться чистые естественные пески с модулем крупности не ниже 2,5. Содержание отмучиваемых примесей в песке не должно превышать I% по весу.

I.3.6. Крупный заполнитель (щебень, гравий) должны отвечать требованиям, приведенным в табл. I. Не допускается применение гравия для изделий с маркой бетона по морозостойкости - 200 и выше.

Таблица I

Требования к крупному заполнителю для бетона

Показатели	Един. измер.	Режим эксплуатации конструкций (по СНиП 2.04.02-84)		
		1	2	3-4
Прочность исходных горных пород не менее:				
изверженные	МПа	I20,0	I00,0	80,0
осадочные и метаморфические	МПа	80,0	80,0	60,0
Содержание игловатых и лещадочных зерен в % по массе не более	%	I0	I5	20
Содержание зерен слабых пород в % по массе не более	%	5	5	I0
Водопоглощение материала зерен в % по массе не более:				
изверженные породы	%	0,5	0,5	I,0
осадочные и метаморфические породы	%	I,0	I,0	I,5
Плотность породы не менее	$т/м^3$	2,5	2,5	2,4
Содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц, определяемых отмучиванием в % по массе				
не более:				
изверженные породы	%	0,5	I,5	2,0
осадочные породы	%	I,0	2,0	2,5

Крупный заполнитель должен состоять из 2 фракций. Соотношение фракций крупного заполнителя в бетоне устанавливается подбором. Рекомендуемые соотношения фракций приведены в таблице 2. Максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать 20 мм.

I.3.7. Песок и крупный заполнитель не должны обладать реакционной способностью по отношению к щелочам цемента.

Реакционная способность песка и щебня должна определяться по "Методическим указаниям по определению реакционной способности заполнителей бетона со щелочами цемента", НИИЖБ, Москва; 1972 г.

I.3.8. При использовании гравийно-песчаных смесей они должны быть предварительно рассеяны на гравий и песок и применены для бетона в соответствующей дозировке.

Таблица 2

Рекомендуемые соотношения фракций крупного заполнителя для бетона

Наибольшая крупность	Соотношение в % при размере фракций в мм	
	5-I0	I0-20
20	25 - 50	75-50

I.3.9. Для уменьшения водопотребности бетонной смеси и расхода цемента, а также для улучшения основных свойств бетона (водонепроницаемости, морозостойкости) следует вводить в бетонную смесь при ее приготовлении добавки в соответствии с ГОСТ 24211-80.

Применение химических добавок в качестве ускорителя твердения бетона (в виде солей - электролитов) , предназначенных для изделий, которые будут работать в условиях попеременного замораживания и оттаивания в водонасыщенном состоянии, рекомендуется в количестве не более I%.

I.3.I0. Вода для приготовления бетонной смеси, промывки заполнителей, а также поливки твердеющего бетона должна отвечать требованиям ГОСТ 23732-79.

I.4. Требования к арматурным и закладным изделиям

I.4.I. Стеновые панели должны армироваться горячекатаной арматурной сталью по ГОСТ 578I-82 класса А-Ш и обыкновенной арматурной проволокой по ГОСТ 6727-80 класса Вр-I диаметром 5 мм. В случаях, предусмотренных рабочими чертежами панелей, применяется стержневая арматура класса А-II по ГОСТ 578I-82.

При расчетной температуре воздуха ниже минус 40°С марки стали должны назначаться в соответствии со СНиП 2.03.01-84, приложение I.

I.4.2. Для монтажных петель должна применяться горячекатаная сталь по ГОСТ 578I-82 класса Ас-II марки I0ГТ.

I.4.3. Для закладных изделий должна применяться горячекатаная листовая сталь по ГОСТ I9903-74^{X} марок В Ст3, ТУ I4-I--3023-80. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°С лист толщиной до 8 мм допускается принимать по ГОСТ 380-7I^{X}.

I.4.4. Необетонируемые закладные изделия должны защищаться металлическим цинковым покрытием толщиной I80 мм. Покрытие должно быть нанесено как на пластины, так и на анкерные стержни на длине 40-50 мм от пластины.

I.4.5. Сварные сетки и каркасы должны изготавливаться при помощи контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

I.4.6. В местах, предусмотренных проектом, для дуговой сварки стержневой арматуры с закладными изделиями, а также для сварных соединений стержневой арматуры между собой следует применять электроды типа Э50А, в соответствии с СНиП 3.03.0I-87.

I.4.7. Плоские и объемные арматурные каркасы с закладными изделиями следует изготовлять в специальных кондукторах, обес-

печивающих точность проектного положения арматурных элементов.

I.5. Требования к изготовлению стеновых панелей.

I.5.I. Панели следует изготавливать в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83 Е.

I.5.2. Проектное положение арматурных изделий и толщину защитного слоя бетона следует фиксировать прокладками из цементно-песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами. Применение стальных фиксаторов, выходящих на поверхность панелей, не допускается.

I.5.3. Расположение закладных изделий по высоте панелей должно соответствовать рабочим чертежам. По согласованию с заказчиком допускается при ограниченном объеме производства изготавливать панели с нишами, не имеющими закладных изделий. Количество ниш, не имеющих закладных изделий, не должно превышать двух пар с каждой стороны панели.

I.5.4. Распалубку, выемку панелей из форм и поставку их потребителю следует производить после достижения бетоном отпускной прочности, устанавливаемой согласно ГОСТ 18105-86 в зависимости от величины нормируемой отпускной прочности и фактической однородности бетона.

I.5.5. Величина нормируемой отпускной прочности бетона панелей в процентах от проектной прочности должна быть не ниже:

в летний период - 70;

в зимний период - 90.

При отпуске панелей потребителю завод-изготовитель должен гарантировать достижение проектной прочности бетона в 28 - суточном возрасте. При испытании сооружения водой прочность бетона панелей должна быть не ниже проектной.

I.5.6. Качество поверхностей изделий должно соответствовать следующим категориям по ГОСТ I30I5.0-83[XX]:

- поверхности, соприкасающиеся с водой в сооружениях хозяйственно-питьевого водоснабжения,- AI;

- поверхности, соприкасающиеся с водой во всех сооружениях, кроме сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также обращенные в сторону грунта или воздуха-A4;

- остальные поверхности-A6.

I.5.7. Число раковин допустимых размеров на любом участке лицевой бетонной поверхности площадью 0,04м2 (200х200 мм) не должно превышать I2.

I.5.8. На лицевых поверхностях изделий не допускаются жировые и ржавые пятна.

I.5.9. В бетоне панелей, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,I мм

I.5.I0. Поверхности закладных изделий и строповочные петли должны быть очищены от наплывов бетона и раствора.

I.6. Точность изготовления панелей.

I.6.I. Отклонения в мм фактических размеров панелей от номинальных не должны превышать:

по высоте панелей при размере, м	
до 3,6 включительно	± 8
от 4,2 до 6,0	± I0
по ширине панелей:	± 8
по толщине поперечного сечения	± 5

I.6.2. Отклонения от прямолинейности на длине 2 м (местная непрямолинейность) не должно превышать ± 3 мм.

Непрямолинейность в мм на всю высоту и ширину панелей не должна превышать:

при размере до 3,6 м включительно.....± 5

от 4,2 до 6,0 м.....± 8

I.6.3. Разность длин диагоналей лицевых поверхностей панелей не должна превышать I6 мм.

I.6.4. Отклонение от плоскостности (неплоскостность) стеновых панелей не должно превышать ± 8 мм.

I.6.5. Отклонения в мм от проектного положения стальных закладных изделий не должны превышать:

- в плоскости изделий..... I0
- из плоскости изделий..... 3

I.6.6. Отклонения размеров пластин закладных изделий по длине и ширине не должны превышать + 0, - 5 мм.

I.6.7. Отклонения от номинального положения строповочных петель не должны превышать I5 мм.

I.6.8. Отклонения фактических габаритных размеров арматурных сеток и каркасов от номинальных и по расположению отдельных стержней в них не должны превышать ± I0 мм.

I.6.9. Толщина защитного слоя бетона до арматуры должна быть не менее 20 мм, а положение арматуры соответствовать проекту.

Отклонения толщины защитного слоя бетона до арматуры не должны превышать ± 5 мм.

2. Правила приемки.

2.I. Приемку панелей следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ I3015.I-8I и настоящих технических условий.

2.2. Приемку панелей осуществляет отдел технического конт-

роля (ОТК) предприятия-изготовителя по данным входного, операционного и приемочного контроля.

2.3. При входном контроле определяется соответствие поступающих на предприятие материалов (цемент, заполнители для бетона, арматурная сталь, химические добавки и др.) требованиям действующей на них нормативно-технической документации (ГОСТ, ОСТ, ТУ).

При несоответствии поступивших материалов требованиям нормативно-технической документации, они к дальнейшему производству не допускаются.

Приемку материалов при входном контроле осуществляют партиями. Объем партии определяется действующей на материалы нормативно-технической документацией.

2.4. При операционном контроле проверяется вид бетона, его состав, свойства бетонной смеси, вид и диаметр арматурной стали, размеры стержней и арматурных элементов, качество сварных соединений, положение арматурных и закладных изделий в форме, геометрические параметры собранных форм, качество смазки и ее нанесение на форму, параметры технологических режимов производства.

Объем, содержание и порядок проведения операционного контроля устанавливается соответствующими технологическими документами предприятия-изготовителя.

2.5. При приемочном контроле, проводимом в порядке, установленном настоящими условиями, осуществляют приемку готовых изделий по качеству на основании данных входного и операционного контроля, а также периодических и приемо-сдаточных испытаний продукции, устанавливая соответствие ее качества требованиям стандартов и технических условий.

2.6. Результаты входного, операционного и приемочного контроля должны быть зафиксированы в соответствующих журналах ОТК, заводской лаборатории и других документах.

2.7. Приемку панелей осуществляют партиями не менее 5 шт. В состав партии включают панели одного типа, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии в течение не более одной недели из материалов одного вида и при обеспечении однородности качества продукции.

2.8. Периодические испытания стеновых панелей предприятие-изготовитель проводит неразрушающими методами.

2.9. При оценке панелей неразрушающими методами контролируются:

- прочность бетона панелей (ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.0-77, ГОСТ 22690.4-77 или ГОСТ 21243-75);
- качество сварных соединений арматурных и закладных изделий;
- соответствие армирования панелей проектной документации;
- величина защитного слоя бетона.

2.10. Прочность бетона панелей (отпускная прочность) контролируется не реже одного раза в неделю и не менее, чем в 20% изделий, изготовленных в течение недели.

Кроме этого контролируются:

кубиковая отпускная прочность - от каждой партии изготовленных панелей;

кубиковая проектная прочность бетона (прочность в 28-дневном возрасте) - не реже двух раз в неделю.

2.11. Качество сварных соединений арматурных и закладных из-

делий контролируется от каждой партии изготовленных изделий.

За партию принимается количество изделий, изготовленных в течение одних суток без переналадки сварочного оборудования.

При переналадке сварочного оборудования за партию принимается количество изготовленных изделий, сваренных на одном режиме.

2.I2. Соответствие армирования панелей проектной документации и величина защитного слоя бетона проверяются по результатам сплошного контроля перед формованием каждого изделия.

Результаты контроля должны быть отражены в журналах ОТК или актах на скрытые работы.

Величина защитного слоя бетона проверяется также и в готовых панелях.

Проверка величины защитного слоя в готовых панелях проводится не реже одного раза в сутки и не менее, чем в 2 панелях.

2.I3. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости контролируются не реже одного раза в 6 месяцев.

2.I4. Плотность тяжелого бетона контролируется не реже одного раза в сутки в соответствии с ГОСТ I2730.0-78 и ГОСТ 12730.1-78.

2.I5. Масса панелей контролируется по результатам выборочного контроля,но не реже одного раза в месяц и не менее, чем на 5 типоразмерах панелей.

2.I6. Приемку панелей по показателям точности геометрических параметров, ширины раскрытия трещин и категории бетонной поверхности, внешнего вида панелей и их соответствия эталону осуществляют по результатам сплошного контроля.

3. Методы контроля.

3.I. Испытания стеновых панелей проводятся неразрушающими

методами, в соответствии с разделом 2 настоящих технических условий.

3.2. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78.

3.3. Методы контроля и оценки прочности бетона на сжатие и однородности по прочности бетона должны соответствовать ГОСТ 18105-86.

3.4. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-87.

3.5. Контроль марки бетона по водонепроницаемости следует проводить по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84, на образцах 28 дневного возраста.

3.6. Методы контроля и испытаний арматурных и закладных изделий по ГОСТ 10922-75.

3.7. Размеры, непрямолинейность, положение закладных деталей и строповочных петель следует определять приборами для измерения геометрических параметров (металлические рулетки, двухметровые рейки, штангенциркули, угольники и др.).

3.8. Размеры, расположение арматуры и толщину защитного слоя бетона проверяют по ГОСТ 22904-78 или другими неразрушающими методами, позволяющими определять положение арматуры при помощи приборов, обеспечивающих измерение толщины защитного слоя бетона с погрешностью ± 1,0 мм.

4. Маркировка.

4.1. Маркировка панелей должна производиться по ГОСТ 13015.2-81.

На каждой панели, поставленной потребителю, должны быть нанесены несмываемой краской следующие маркировочные надписи:

марка панели;

товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя;

штамп технического контроля;

дата изготовления;

величина массы панели.

4.2. Маркировочные надписи наносят на верхней торцевой грани панелей.

4.3. Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192-77. Транспортную маркировку наносить непосредственно на панели не допускается.

4.4. Предприятие-изготовитель должен сопровождать каждую принятую техническим контролем партию панелей или часть партии документом о качестве, в соответствии с ГОСТ 13015.3-81.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дату выдачи документа;
- номер партии;
- наименование и марки панелей с указанием количества панелей каждой марки;
- класс бетона по прочности на сжатие;
- отпускную прочность бетона;
- марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;
- марка стали закладных изделий;
- вид антикоррозионного покрытия стальных закладных изделий;
- категория лицевых (обращенных к воде) бетонных поверхностей;

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

Документ о качестве панелей должен быть подписан работником, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

5. Транспортирование и хранение

5.1. Транспортировать и хранить стеновые панели следует в горизонтальном положении в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и настоящих технических условий.

5.2. Погрузка, транспортирование и разгрузка панелей должны производиться с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

5.3. Высота штабеля при перевозке устанавливается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств и допускаемых габаритов погрузки. Высота штабеля при хранении должна быть не более 2,5 м.

5.4. Каждую панель при транспортировании и хранении следует устанавливать на деревянные инвентарные прокладки. Прокладки устанавливаются в местах расположения петель для строповки строго по вертикали одна над другой.

6. Гарантии изготовителя.

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие панелей рабочим чертежам и требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

ЦНТП Заказ 4995 Тираж 1250 24394-04

gost.e-ecolog.ru