ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.900.I-I0

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

ВЫПУСК 2-I0

ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ С ОПОРНОЙ ПЯТОЙ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Разработаны институтом
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

Гл.инж.института Г.А.Бондаренко
Нач.отдела В.Е.Шейко
Гл.инж.проекта Т.П.Мазалова

Утверждены
Главным управлением организаций проектирования Госстроя СССР
письмо от 29.03.90 N5/5-289

Введены в действие 1.10.90
институтом Харьковский Водоканалпроект,
приказ от 22.03.90 № 27

ЦНИИпромзданий
Зам.директора В.В.Гранев
Нач.отдела В.Т.Ильин
Гл.инж.проекта А.П.Черномаз.

с участием НИИЖБА
Директор института Р.Л.Серых
И.О.зав.лаб. Ф.А.Иссерс
Ст.науч.сотрудн. С.И.Докудовский

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.900.I-I0.2-I0-ТУ	Технические требования	3
	Правила приемки	I0
	Методы контроля	I3
	Маркировка	I5
	Транспортирование и хранение	I6
	Гарантии изготовителя	I6
	Приложение I. Перечень нормативно-технических документов	I7
	Приложение 2. Перечень оборудования, приборов, инструмента, необходимых для контроля продукции	20

Разраб	Остапченко			3.900.I-I0.2-I0-ТУ			
Зам	Назалова						
Инж	Власенко			Содержание	Стадия	Лист	Листов
Инж.-стр	Сокольская				Р		I
Нач.отд	Шейко				Харьковский Водоканалпроект		

Настоящие технические условия распространяются на сборные железобетонные стеновые и перегородочные панели с опорной пятой, предназначенные для применения в прямоугольных емкостных сооружениях водоснабжения и канализации.

Стеновые и перегородочные панели предназначены для применения на территории СССР за исключением районов с вечномерзлыми и просадочными грунтами оснований и расчетной температурой ниже минус 40°С, районов с сейсмичностью выше 6 баллов, подверженных карстообразованиям и территорий, подрабатываемых горными выработками.

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 стеновые и перегородочные с опорной пятой должны изготовляться по рабочим чертежам серии 3.900.I-I0 вып.2-I...2-9 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 сооружений.

I.2. Стальные формы для изготовления панелей должны отвечать требованиям ГОСТ 2578I-83Е.

I.3. Требования к бетону

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

I.3.2. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости устанавливаются при проектировании конкретного сооружения в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и указываются в заказе на изготовление изделий.

Разраб	Остапченко			3.900.I-I0.2-I0-ТУ	
Зав.гр	Мазалова				
Гл.спец	Власенко			Технические условия	Стадия: Р; Лист: I; Листов: I8
Н.контр	Сокольская				Харьковский Водоканалпроект
Начотд	Шейко				

Инв.№ | Подп. и дата | Взам.Инв.№

I.3.3. Материалы для приготовления бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 10178-85 "Портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент и их разновидности", ГОСТ 22266-76 "Сульфатостойкие портландцементы. Технические условия" и ГОСТ 10268-80 "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 маркой по морозостойкости 200 и ниже следует применять низкоалюминатный или сульфатостойкий портландцемент, допускается применять пластифицированный и гидрофобный портландцемент.

- для бетона с маркой по морозостойкости 100 и ниже допускается применять портландцемент;

- для бетона с маркой по морозостойкости 50 допускается применять шлакопортландцемент.

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 1% по весу.

I.3.6. Крупный заполнитель (щебень, гравий) должен отвечать требованиям, приведенным в таблице I. Не допускается применение гравия для изделий с маркой бетона по морозостойкости 200 и выше. Крупный заполнитель должен состоять из 2-х 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.

Таблица I

ТРЕБОВАНИЯ К КРУПНОМУ ЗАПОЛНИТЕЛЮ ДЛЯ БЕТОНА

Показатели	Ед. изм.	Режим эксплуатации конструкции по СНиП 2.04.02-84		
		I	2	3,4
Прочность исходной горной породы не менее:				
изверженные породы	МПа	I20	I00	80
осадочные и метаморфические породы	МПа	80	80	60
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
Водопоглащение 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	кН/м3	25	25	24
Содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц, определяемых отмучиванием, в % по массе не более:				
изверженные породы		0,5	I,5	2,0
осадочные и метаморфические породы		I,0	2,0	2,5

Таблица 2

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СООТНОШЕНИЯ ФРАКЦИЙ

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

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

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.

Применяемые химические добавки в качестве ускорителей твердых бетонов (в виде солей - электролитов) предназначаются для изделий, которые будут работать в условиях попеременного замораживания и оттаивания в водонасыщенном состоянии, рекомендуются в количестве не более 1%.

I.3.10. Вода для приготовления бетонной смеси, промывки заполнителей, а также поливки твердеющего бетона должна отвечать требованиям ГОСТ 23732-79.

I.3.11. Поставку изделий потребителю следует производить после достижения бетоном требуемой отпускной прочности, устанавливаемой согласно ГОСТ 18105-86* в зависимости от величины нормируемой отпускной прочности и фактической однородности бетона. Величина нормируемой отпускной прочности должна быть (в процентах от его проектного класса по прочности на сжатие):

в теплое время года	- 70% ;
в холодное время года	- 90% .

Поставка изделий с отпускной прочностью ниже прочности, соответствующей проектному классу, производится при условии, что изготовитель гарантирует достижение бетоном прочности, соответствующей классу (определяемой по результатам контрольных испытаний образцов в возрасте 28 суток).

I.3.I2. Отклонение фактической массы изделий при отпуске потребителю не должно превышать 7% номинальной массы.

I.4. Требования к арматурным и закладным изделиям.

I.4.I. Армирование стеновых и перегородочных панелей предусмотрено горячекатаной арматурной сталью классов А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и обыкновенной арматурной проволокой класса Вр-I диаметром 5 мм по ГОСТ 6727-80*.

Марки стали должны назначаться в конкретных проектах в зависимости от характера нагрузок и температурных воздействий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84.

I.4.2. Для монтажных петель принята горячекатаная арматурная сталь класса Ас-II марки I0 ГТ по ГОСТ 5781-82*.

I.4.3. Для закладных изделий должна применяться горячекатаная листовая сталь по ГОСТ I9903-74* марок Вст3, ТУI4-I-3023-80. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°С лист толщиной до 8 мм допускается принимать по ГОСТ 380-7I.

I.4.4. Необетонированные закладные изделия должны защищаться металлическим цинковым покрытием толщиной I80 мкм. Покрытие должно быть нанесено на приваренные арматурные стержни на длину 50 мм.

I.4.5. Сварные сетки и каркасы должны изготовляться при помощи контактной точечной электросварки по ГОСТ I4098-85. Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

Сварку соединений арматуры и закладных изделий выполнять в соответствии со СНиП 3.03.0I-87.

I.4.6. В местах, предусмотренных проектом для дуговой сварки стержней арматуры с закладными изделиями, а также для сварных соединений стержневой арматуры между собой, следует применять электроды типа Э42, Э46 в соответствии со СНиП 3.03.0I.87.

I.4.7. Плоские и объемные арматурные каркасы с закладными изделиями следует изготавливать в специальных кондукторах, обеспечивающих точность проектного положения арматурных изделий.

I.4.8. Указания по антикоррозионной защите закладных изделий дать в проекте сооружения в соответствии со СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

I.5. Требования к изготовлению стеновых панелей.

I.5.I. Панели следует изготовлять в стальных опалубочных формах, разработанных для серии 3.900-3 и распространяемых институтом "Укрниипроектстальконструкция" и удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83Е.

I.5.2. Проектное положение арматурных изделий и толщину защитного слоя бетона следует фиксировать прокладками из цементно- песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами.

I.5.3. Строповку панелей при выемке из опалубочных форм, а также для погрузки и монтажа следует производить за строповочные петли.

I.5.4. Распалубку и выемку изделий из формы следует производить при достижении 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 панели в процентах от проектной прочности должна быть не ниже:

- в летний период - 70,
- в зимний - 50.

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

I.5.6. Качество поверхности изделий должно соответствовать следующим категориям по ГОСТ 13015.0-83[Изм.] :

- поверхности, соприкасающиеся с водой в сооружениях хозяйственно-питьевого водоснабжения - А1,

- поверхности, соприкасающиеся с водой во всех сооружениях, кроме сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также обращенных в сторону грунта или воздуха - А4,

- остальные поверхности - А6.

I.5.7. Число раковин допустимых размеров на любом участке лицевой бетонной поверхности площадью 0,04 м2 (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, поступающих потребителю, не допускаются трещины за исключением усадочных и поверхностных технологических, ширина раскрытия 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 панели ± 8;
по толщине поперечного сечения ± 5.

I.6.2. Отклонение от прямолинейности реального профиля поверхности панели в любом сечении 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 м 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 панелей не должно превышать ± 8 мм.

I.6.5. Отклонения размеров пластин закладных изделий по длине и ширине не должны превышать 0, – 5 мм.

I.6.6. Отклонение от номинального положения строповочных петель не должно превышать I5 мм.

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

I.6.7. Отклонение фактических габаритных размеров арматурных сеток и каркасов от номинальных и по расположению отдельных стержней в них не должно превышать ± 10 мм.

I.6.8. Толщина защитного слоя бетона до арматуры должна быть не менее 20 мм, а положение арматуры соответствовать проекту. Отклонение толщины защитного слоя бетона до арматуры не должно превышать ± 5 мм.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

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

2.2. Приемку панелей осуществляет отдел технического контроля (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 поступающих 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 закладных изделий, положение арматурных и закладных изделий в форме, геометрические параметры собранных форм, качество смазки и её 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 техническими условиями, осуществляют приемку готовых изделий по качеству на основании данных входного и операционного контроля, а также периодических и приемо-сдаточных испытаний продукции, устанавливая соответствие её качества требованиям стандартов и технических условий.

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

2.7. Приемку изделий осуществляют партиями не менее 5 штук. В состав партии включают изделия одного типа, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии в течение не более одних суток из материалов одного вида.

При изготовлении изделий нерегулярно или в небольших количествах, при обеспечении однородности качества продукции в состав партии допускается включать изделия, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели.

2.8. Периодические испытания панелей на прочность, жесткость и трещиностойкость предприятие-изготовитель проводит неразрушающими методами.

2.9. При оценке прочности, жесткости и трещиностойкости панелей неразрушающими методами контролируются:

прочность бетона в изделии (ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.0-77.. 22690.4-77).

качество сварных соединений арматурных и закладных изделий;

соответствие армирования панелей проектной документации;

величина защитного слоя бетона.

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

Контролю подлежат также следующие параметры:

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

кубиковая прочность (отпускная) - от каждой партии изготовленных изделий;

кубиковая проектная прочность (прочность 28-дневного возраста) - не реже двух раз в неделю.

2.II. Качество сварных соединений арматурных и закладных изделий 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. Величина защитного слоя бетона и соответствие армирования панелей проектной документации проверяются по результатам операционного контроля перед формованием каждого изделия. Результаты контроля должны быть отражены в журнале ОТК или актах на скрытые работы. Величина защитного слоя бетона проверяется также в готовых панелях не реже одного раза в сутки и не менее, чем в двух панелях.

2.I3. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости контролируется 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 I2730I-78.

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

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

Сплошной контроль осуществляют:

по наличию закладных и комплектующих изделий, монтажных петель;

по очистке их от наплывов бетона или раствора;

- наличию жировых и ржавых пятен на лицевой поверхности конструкции;

- правильности нанесения маркировочных надписей и знаков.

2.17. Потребитель имеет право производить контроль качества изделий на строительной площадке или в другом согласованном месте по показателям, которые могут быть проверены на готовых изделиях, применяя при этом правила приёмки, установленные настоящими техническими условиями и ГОСТ 13015.1-81*.

Показатели качества, которые не могут быть проверены на готовых изделиях, потребитель имеет право проверить по данным журналов ОТК, заводской лаборатории или другой документации завода-изготовителя.

По требованию потребителя завод-изготовитель обязан сообщить ему эти данные в течение 15 суток после получения соответствующего запроса от потребителя.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

3.1. Испытание стеновых панелей производится 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 оценка прочности бетона при сжатии и однородность по прочности бетона должна соответствовать ГОСТ 18105-86*.

3.4. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-87 не реже одного раза в шесть месяцев, а также при изменении технологии и вида материалов, применяемых для приготовления бетона.

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. Исходные материалы, применяемые для приготовления бетона, должны проверяться испытаниями согласно методике государственных стандартов:

цемент	ГОСТ 3I0.I-76*
	ГОСТ 3I0.2-76*
	ГОСТ 3I0.3-76*
	ГОСТ 3I0.4-8I*
	ГОСТ 8736-85,
песок	ГОСТ 8735-75,
щебень	ГОСТ 8269-87*
	ГОСТ 8267-82
сталь	ГОСТ I0922-75

3.7. Качество приготовления бетонной смеси определяется по ГОСТ 7473-85*.

3.8. Испытание сварных соединений арматурных, закладных и соединительных изделий и оценку их качества следует проверять по ГОСТ I0922-75.

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

3.I0. Размеры раковин, околов бетона, наплывов бетона и впадин проверять металлическими измерительными линейками по ГОСТ 427-75*, набором щупов.

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

При отсутствии необходимых приборов допускается вырубка борозд и обнажение арматуры изделия с последующей заделкой борозд.

4. МАРКИРОВКА.

4.I. На каждом изделии, поставляемом потребителю, должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета, штампов или от руки следующие знаки:

марка панели;

товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;

дата изготовления изделия;

штамп технического контроля;

отпускная масса изделия в кг.

4.2. Маркировочные надписи наносят на верхней торцевой грани панелей. Дополнительно указывается титульный номер сооружения.

4.3. Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ I4I92-77*. Транспортную маркировку наносить непосредственно на панели не допускается.

4.4. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию конструкций, принятую техническим контролем, или часть партии документом о качестве, в котором следует указать:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

номер и дату выдачи документа;

номер партии или конструкции (при поштучной поставке);

наименование и марку конструкции;

число конструкций каждой марки;

дату изготовления конструкций;

класс бетона по прочности;

марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;

марку стали закладных изделий;

вид антикоррозионного покрытия стальных закладных изделий;

категорию лицевых (обращенных к воде) бетонных поверхностей.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

5.I. Транспортировать и хранить стеновые панели следует в горизонтальном положении в соответствии с требованиями ГОСТ I30I5.4--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 согласно рис. I.

Схема складирования панелей.

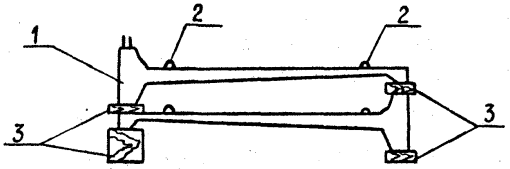

Рис. I

I – стеновая панель;
2 – монтажные петли;
3 – подкладки и прокладки (устанавливаются по две с каждой стороны)

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

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

Приложение I

П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативно-технических документов, на которые имеются ссылки в настоящих технических условиях

ГОСТ I0I78-85*	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
ГОСТ 8736-85	Песок для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8735-75	Песок для строительных работ. Методы испытаний.
ГОСТ 8267-82	Щебень из природного камня для строительных работ.
ГОСТ 8269-87*	Щебень из природного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний.
ГОСТ I0922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
ГОСТ I9903-74	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.
ГОСТ 25781-83Е	Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия.
ГОСТ 24211-80	Добавки для бетонов. Классификация.
ГОСТ I0I80-78*	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.
ГОСТ 21243-75	Бетоны. Определение прочности методом отрыва со скалыванием.
ГОСТ I8I05-86*	Бетоны. Правила контроля прочности.
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
ГОСТ 22266-76*	Цементы сульфатостойкие. Технические условия.

ГОСТ 10268-80	Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям.
ГОСТ 24211-80	Добавки для бетонов. Классификация.
ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая общего назначения. Марки и технические требования
ГОСТ 6727-80*	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 13015.0-83*	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические условия.
ГОСТ 13015.1-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Приемка.
ГОСТ 13015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.
ГОСТ 17624-87	Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.
ГОСТ 22690.0-77	Бетон тяжелый. Общие требования к методам определения прочности без разрушения приборами механического действия.
ГОСТ 22690.1-77	Бетон тяжелый. Метод определения прочности по отскоку и пластической деформации.
ГОСТ 22690.2-77	Бетон тяжелый. Метод определения прочности эталонным молотком Кашкарова.
ГОСТ 22690.3-77	Бетон тяжелый. Методы определения прочности отрывом.
ГОСТ 22690.4-77	Бетон тяжелый. Метод определения прочности скалыванием ребра конструкции.
ГОСТ 12730.0-78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.

ГОСТ I2730.I-78	Бетоны. Метод определения плотности.
ГОСТ I0I80-78*	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.
ГОСТ I8I05-86	Бетоны. Правила контроля прочности.
ГОСТ I2730.5-84	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.
ГОСТ 3I0.I-76	Цементы. Методы испытаний. Общие положения.
ГОСТ 3I0.2-76	Цементы. Методы определения тонкости помола.
ГОСТ 3I0.3-76	Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема.
ГОСТ 3I0.4-8I	Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.
ГОСТ 7473-85	Смеси бетонные. Технические условия.
ГОСТ 22904-78	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
ГОСТ 427-75*	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
СНиП 2.03.II-85	Защита строительных конструкций от коррозии.
СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
СНиП 3.03.0I-87	Несущие и ограждающие конструкции.
ТУ I4-I-3023-80	Прокат листовой, широкополосный универсальный и фасонный из углеродистой и низколегированной стали. Технические условия.

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

Приложение 2

П Е Р Е Ч Е Н Ь
оборудования, приборов, инструмента, необходимых для контроля продукции

Линейки металлические по ГОСТ 427-75*

Штангенциркули по ГОСТ 166-80*

Штангенглубинометры по ГОСТ 162-80*

Рулетки измерительные по ГОСТ 7502-80*

Металлические поверочные линейки по ГОСТ 8026-75*

Щупы по ТУ 2-034-225-87.

Индикаторы часового типа по ГОСТ 577-68*.

Поверочный угольник 90°.

Измеритель защитного слоя ИЗС-2.

Динамометр пружинный по ГОСТ 13837-79.

Пресс гидравлический марки ПСУ - 10,
марки П- 126.

Разрывная испытательная машина УММ-20, РМ-50.

Вискозиметр технический по ГОСТ 10181.0-81*.

Конус стандартный для определения подвижности бетонной смеси по ГОСТ 10181.0-81*.

Набор сит по ГОСТ 8735-75.

Прибор ЕКа для определения сроков схватывания.