Министерство строительства
предприятий нефтяной и газовой промышленности

ОКП

Группа Ж 33

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭКБ
по железобетону
Р.Ш.Кудашев

ГАРАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ СБОРНЫЙ БОКСОВЫЙ ДВУХЭТАЖНЫЙ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Технические условия

ТУ 102 - 84.3 - 87

Впервые

Срок введения

с

Заведующий отделом 10
В.П.Кузнецов
26.10.87

1987

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

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия распространяются на гараж железобетонный сборный боксовый двухэтажный коллективного пользования, предназначенный для закрытого круглогодичного хранения индивидуальных автомобилей.

Гараж рассчитан на эксплуатацию в районах со следующими климатическими параметрами:

зимняя температура наиболее холодных суток по СНиП 2.01.01-82 не ниже минус 50°С;

вес снегового покрова не более 150 кгс/м2;

скоростной напор ветра не более 35 кгс/м2.

Гараж собирается в здание из плоских железобетонных панелей, изготовляемых из тяжелого бетона, с помощью соединительных деталей, образуя отдельные боксы для хранения автомобилей.

Для устройства ленточного фундамента под здание гаража предусмотрено использование фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Пример записи двухэтажного железобетонного гаража коллективного пользования на 60 автомашин

ГКС 2-60 ТУ 102-[illegible]-87

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Гараж должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно проекта 10284.3, разработанного ЭКБ по железобетону.

I.2. Основные размеры бокса гаража должны соответствовать табл.1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Внутренние размеры, мм	
длина	6000
ширина	3400
высота	2300
Огнестойкость, степень	II

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

I.3. Требования к железобетонным панелям гаража

I.3.I. Панели должны удовлетворять требованиям ГОСТ I30I5.0-83:

по прочности, жёсткости и трещиностойкости;
по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной);
по морозостойкости бетона;
по качеству материалов, применяемых для приготовления бетона;
по форме, размерам и качеству соединительных деталей и их положению в панелях;
по классам и маркам стали для монтажных петель;
по отклонениям толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры;
по защите от коррозии соединительных деталей;
по отклонению по массе.

I.3.2. Геометрические параметры панелей, объем бетона, масса, расход стали и общий вид панелей должны соответствовать указанным в табл.2.

I.3.3. Панели должны изготовляться из бетона класса по прочности на сжатие В I5 (200).

I.3.4. Марка бетона панелей по морозостойкости в зависимости от значений расчетных зимних температур наружного воздуха в районе строительства должна приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.03.0I-84.

I.3.5. Бетон, применяемый для изготовления панелей (вид цемента, материалы, химические добавки, водоцементное отношение), должен соответствовать ГОСТ 26633-85.

I.3.6. Для улучшения свойств бетона, снижения расхода цемента и уменьшения водопотребности бетонной смеси следует применять химические добавки по ГОСТ 24211-80, удовлетворяющие требованиям действующих стандартов или технических условий.

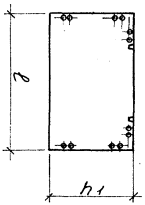
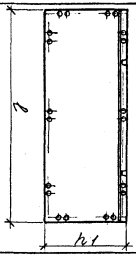
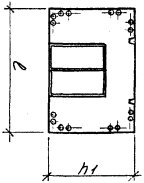
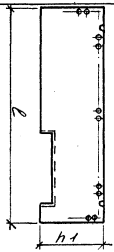
I.3.7. Поставку панелей потребителю следует производить после достижения бетоном требуемой отпускной прочности бетона на сжатие.

Значение нормируемой отпускной прочности бетона панелей в процентах от класса по прочности на сжатие следует принимать равным:

70- при поставке панелей в теплый период года;

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

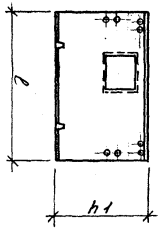
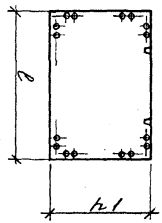
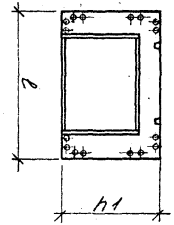
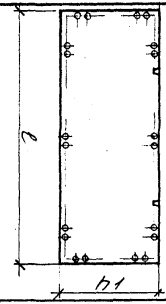
РАЗМЕРЫ В ММ ТАБЛИЦА 2

Условное обозначение	1	ПСС 2 Панель стеновая средняя	ПСС 1 Панель стеновая средняя	ПСД Панель стеновая с дверью	П05; П06 Панель основания
Эскиз	2				
Код ОКП	3				
Основные размеры: длина ℓ	4	3740	6000	3500	6200
Основные размеры: высота h_1 / h_2	5	2300	2300	2300	1750
Основные размеры: толщина	6				
Основные размеры: толщина	7	100	100	100	100
Объем бетона $м^3$	8	0,86	1,5	0,53	1,015
Расход стали кг	9	39,60	130,69	135,94	92,03
Масса сборн. кг	10	2150	3750	1400	2540

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
50				

Размеры в мм

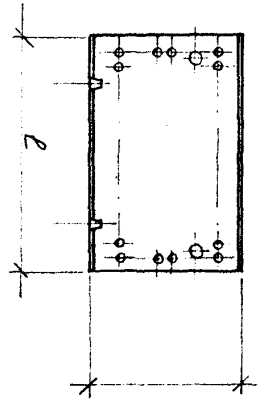
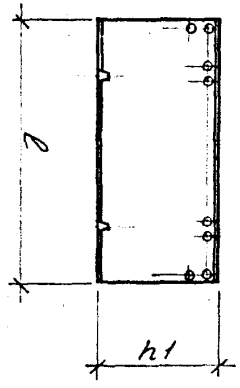
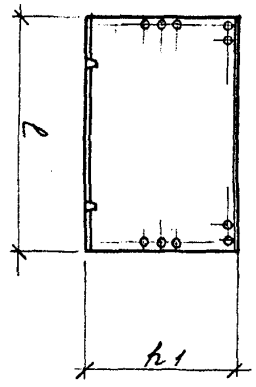
Продолжение табл. 2

Условное обозначение	1	ПП3 Панель перекрытия	ПСТ1 Панель стеновая торцевая	ПСВ2 Панель стеновая воротная	ПСБ3 Панель стеновая боковая
Эскиз	2				
Код ОКП	3				
Основные размеры: длина	4	3500	3500	3500	6000
Основные размеры: высота	5	2100	2300	2300	2300
Основные размеры: толщина	6				
	7	160	100	1000	100
Объем бетона, м³	8	1,1	0,81	0,36	1,38
Расход стали, кг	9	67,42	35,61	122,01	105,32
Масса сборной конструкции, кг	10	2750	2025	972	3450

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
50				

Размеры в мм

Продолжение табл. 2

Условное обозначение		ППП6 панель покрытия	ППП5 панель перекрытия	ППП4 панель перекрытия
Эскиз				
Код ОКП				
Основные размеры	Длина l	3500	3990	3500
	Высота h1	2200	1750	2000
	h2			
	Толщина	160	160	160
Объем бетона м³		0,77	1,117	1,12
Расход стали кг		55,9	47,97	54,91
Масса сборн. кг		1930	2793	2800

85 – при поставке панелей в холодный период года.

I.3.8. Значения фактических отклонений геометрических параметров не должны превышать предельных, указанных в табл.3.

Таблица 3

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение
Отклонение от линейного размера:		
панелей	длина, высота св.I600 до 2500	± 4
	длина, высота св.2500 до 4000	± 5
	длина св. 4000	± 6
	толщина	± 2
Соединительных деталей	длина	± 2
	ширина	± 2
	диаметр отверстий под болты в панелях и соединительных деталях	+ 3
	положение отверстия под болты в панелях и соединительных деталях	± 2
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность реального профиля поверхности конструкций в любом сечении:	
	на всей длине	6
Отклонение от плоскостности	Плоскостность лицевой поверхности панелей	3
Отклонение от равенства диагоналей	Разность длин диагоналей	8

I.3.9. При изготовлении панелей номинальное положение арматурных изделий и толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры должны фиксироваться подкладками из плотного цементного раствора или пластмассовыми фиксаторами. Применение стальных фиксаторов не допускается.

I.3.I0. Категория бетонной поверхности панелей должна соответствовать А-6 по ГОСТ I30I5.0-83.

I.3.II. В бетоне панелей, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,Iмм.

I.3.I2. На лицевых поверхностях конструкций не допускаются жировые и ржавые пятна.

I.3.I3. Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ I0922-75.

I.3.I4. Соединительные детали, гайки, шайбы и болты должны иметь противокоррозионное цинковое покрытие толщиной не менее 20 мкм, выполняемое гальваническим методом или методом горячего цинкования.

Защитное покрытие соединительных деталей может выполняться методом металлизации с толщиной цинкового покрытия не менее I20 мкм или алюминиевого покрытия не менее I50 мкм.

Допускается взамен металлических покрытий применять лакокрасочное покрытие, состоящее из одного слоя грунтовки ГФ-02I по ГОСТ 25129-82 или грунтовки ГФ-0II9 по ГОСТ 23343-78 и трех слоев эмали ХВ-II0 или ХВ-II3 по ГОСТ I8374-79 или эмали ХВ I6 по ТУ 6-I0-I30I-83Е.

I.3.I5. Поверхность металла перед нанесением грунтовки должна иметь II степень очистки по ГОСТ 9.402-80 и очищена от продуктов коррозии и окалины не менее чем до III степени очистки по ГОСТ 9.402-80.

I.3.I6. Перед металлизацией поверхность металла должна быть очищена от продуктов коррозии и окалины до II степени очистки 9.402-80.

I.3.I7. Элементы ворот должны изготовляться из стали марки Вст3пс2 по ГОСТ 380-7I.

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

I.3.I8. Основные типы и конструктивные элементы сварных швов при ручной электросварке должны выполняться по ГОСТ 5264-80 и при полуавтоматической сварке по ГОСТ I477I-76.

I.3.I9. При ручной электросварке должны использоваться электроды марки Э42А по ГОСТ 9467-75 и при полуавтоматической проволокой марки С-08Г2С по ГОСТ 2246-70.

I.3.20. Качество обрабатываемых поверхностей ворот должно соответствовать проекту.

I.3.2I. Поверхности всех элементов ворот должны быть огрунтованы.

I.3.22. Шарнирные петли крепления ворот к стеновой воротной панели должны смазываться смазкой ЦИАТИМ 20I по ГОСТ 6267-74.

I.4. *Комплектность*

I.4.I. Гараж поставляется комплектно.

Комплектность гаража должна соответствовать спецификации заказчика.

Примечание:

I. Количество блоков стен подвала, входящих в комплект поставки, определяется привязывающей организацией в зависимости от местных грунтовых условий.

2. При наличии документов от заказчика (потребителя), подтверждающих готовность нулевого цикла гаража. Поставка элементов гаража поставщиком может осуществляться без блоков стен подвала.

3. По согласованию с изготовителем (поставщиком) потребителю в случае поломки панелей могут быть поставлены отдельные панели, указанные в табл.2.

I.4.2. Торгующая организация по согласованию с покупателем за отдельную плату поставляет комплектующие материалы, указанные в табл.4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение
Труба асбестоцементная диаметром - 1000мм, ℓ -800мм	ГОСТ 1839-72
Рубероид РКМ-350	ГОСТ 10923-82
Цемент	М-300 ГОСТ 310.4-81
Грунтовка	ГФ-021 ГОСТ 25129-82
Мастика битумно-резиновая	МРБ-90 ГОСТ 15836-79

1.5. Маркировка

1.5.1. Нанесение основных и информационных надписей и знаков должно соответствовать ГОСТ 13015.2-81.

1.5.2. Транспортная маркировка комплектующих деталей должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 77.

1.5.3. Документ о качестве панелей по ГОСТ 13015.3-81.

1.6. Упаковка

1.6.1. Соединительные детали должны упаковываться в ящик типа П-I по ГОСТ 2991-76, номер 3 по ГОСТ 18617-83.

1.6.2. Шайбы, болты и гайки должны упаковываться в ящик типа II-I номер I по ГОСТ 18617-83.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемку гаражей следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81.

2.2. В состав партии входит комплект железобетонных панелей, соединительных деталей и ворот, изготовленных в течении недели. Количество изделий в партии не должно быть более 100 шт.

2.3. Требования к документу о качестве панелей гаража, поставляемых потребителю, по ГОСТ 13015.3-81.

2.4. Приемку панелей по показателям прочности (классу или марке по прочности на сжатие, отпускной прочности бетона, соответствия арматурных изделий и соединительных деталей проектной документации, прочности сварных соединений, точности геометрических

параметров и толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия трещин, категория бетонной поверхности панелей следует проводить по результатам приемо-сдаточных испытаний и контроля.

2.5. Приемку плит по показателям их прочности и трещиностойкости, а также морозостойкости бетона следует проводить по результатам периодических испытаний.

2.6. Испытания панелей для гаража на прочность, жёсткость и трещиностойкость нагружением, а также морозостойкость, проводят перед началом массового изготовления, изменения их конструкции, технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов, а также периодически не реже одного раза в шесть месяцев.

2.7. При приемке партии по показателям точности геометрических параметров панелей и ворот, ширины раскрытия усадочных трещин, массы, категории бетонной поверхности, качества противокоррозионного покрытия соединительных деталей и ворот следует применять одноступенчатый контроль.

2.8. При приемке панелей гаража осуществляют сплошной контроль по показателям, проверяемым путем осмотра и характеризующим соответствие внешнего вида панелей установленному эталоном, по наличию противокоррозионного покрытия соединительных деталей, по внешнему виду ворот и их установки, а также по наличию монтажных петель, по наличию смазки в шарнирных петлях крепления ворот и по наличию маркировки, упаковки и комплектности.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Прочность бетона на сжатие следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 10180-78.

3.2. Контроль и оценку однородности и прочности бетона на сжатие следует проводить по ГОСТ 18105-86.

3.3. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ10060-8

3.4. Методы испытаний и оценка прочности, жёсткости и трещиностойкости панелей должны соответствовать ГОСТ 8829-85.

3.5. Испытания материалов, применяемых для приготовления бетона, следует проводить в соответствии с требованиями стандартов

цемент	ГОСТ 310.4-81
щебень	ГОСТ 8269-76
песок	ГОСТ 8735-75

Инв. № дубл.

3.6. Методы испытаний сварных арматурных и стальных соединений деталей должны соответствовать ГОСТ 10299-75.

3.7. Размеры, отклонение от плоскостности и прямолинейности, равенство длин диагоналей панелей, отклонение положения отверстий в панелях и воротах, толщину защитного слоя бетона, а также качество поверхностей и внешний вид панелей следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015-75.

3.8. Наличие монтажных петель, отверстий в панелях, наличие противокоррозионной защиты соединительных деталей защитно-декоративного покрытия ворот, наличие смазки шарнирных петель ворот осуществляют визуально.

3.9. Положение арматурных изделий, а также толщину защитного слоя бетона следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78 при отсутствии необходимых приборов допускается вырубка борозд и обнажение арматуры в панелях с последующей заделкой борозд.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортировать и хранить железобетонные панели для гаража следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и настоящих технических условий.

4.2. Панели следует хранить в штабелях высотой не более двух метров.

4.3. Прокладки между панелями по высоте штабеля следует располагать по вертикали одна под другой рядом с подъемными петлями.

4.4. Транспортирование комплекта гаража должно производиться на специальных автотранспортных средствах, в стеллажах - контейнерах (по проекту ЭКБ), оборудованных крепежными и опорными устройствами, обеспечивающими сохранность конструкций и безопасность движения.

При транспортировании каждый комплект гаража должен обязательно сопровождаться растяжкой, приспособлением для монтажа гаража по проекту ЭКБ 4531.

4.5. Стеллажи-контейнеры и растяжка для монтажа являются возвратной тарой и подлежат возврату на торговую базу.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие комплекта гаража требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий применения и хранения комплекта гаража, установленных настоящими техническими условиями.

5.2. Гарантийный срок хранения и эксплуатации комплекта гаража в течение которого изготовитель обязан устранять обнаруженные потребителем скрытые дефекты, устанавливается два года со дня продажи комплекта гаража потребителя (покупателю).

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень НТД, на которую даны ссылки в ТУ

Обозначение	Наименование
310.4-81	Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии
380-71	Сталь углеродистая общего назначения. Марки и технические требования
1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов. Технические условия
2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия
2991-76	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
6267-74	Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия
8269-76	Щебень из естественного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ
8735-75	Песок для строительных работ. Методы испытаний
8829-85	Конструкции и изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жёсткости и трещиностойкости
9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей
10060-87	Бетоны. Методы определения морозостойкости
10180-78	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение
10922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний
10923-82	Рубероид. Технические условия
13015-75	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования
13015.0-83	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования
13015.1-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки
13015.2-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки
13015.3-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве
13015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве
13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия

Продолжение приложения

Обозначение	Наименование
I4I92-77	Маркировка грузов
I477I-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
I5836-79	Мастика битумно-резиновая изоляционная. Технические условия
I8I05-86	Бетоны. Правила контроля прочности
I7625-83	Конструкция и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположение арматуры
I8374-79	Эмали ХВ-II0 и ХВ-II3. Технические условия
I86I7-83	Ящики деревянные для металлических изделий. Технические условия
22904-78	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры
23343-78	Грунтовка ГФ-0II9. Технические условия
2421I-80	Добавки для бетонов. Классификация
25I29-82	Грунтовка ГФ-02I. Технические условия
9.402-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
26633-85	Бетон тяжелый. Технические условия
ТУ 6-I0-I30I-83Е	Эмали ХВ-I6 и ХВ-I6Р различных цветов

gost.e-ecolog.ru