

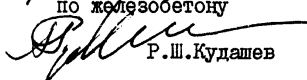
Министерство строительства
предприятий нефтяной и газовой промышленности

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 IO


В.П.Кузнецов
26.10.87

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°C;

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-У^{УЗ}-87

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. Основные размеры бокса гаража должны соответствовать табл. I

Таблица I

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

ТУ 102- -87

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Гараж железобетонный сборный боксовый двухэтаж- ный коллективного поль- зования	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Горюхинова	20.10.87					2	15
Провер.	Омельченко	21.10.87						

№ подл. Подпись и дата
Изм. № докум. Подпись и дата
Изм. № докум. Подпись и дата
Изм. № докум. Подпись и дата

1.3.1. Панели должны удовлетворять требованиям
ГОСТ 13015.0-83:

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

1.3.3. Панели должны изготавливаться из бетона класса по прочности на сжатие В 15 (200).

1.3.4. Марка бетона панелей по морозостойкости в зависимости от значений расчетных зимних температур наружного воздуха в районе строительства должна приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84.

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

1.3.6. 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.

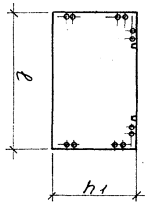
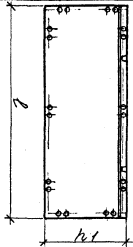
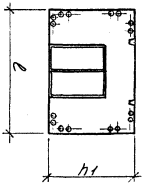
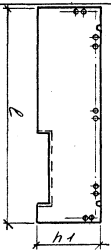
1.3.7. Поставку панелей потребителю следует производить после достижения бетоном требуемой отпускной прочности бетона на сжатие.

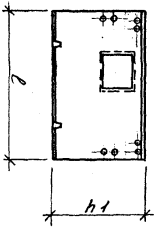
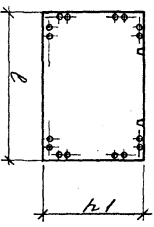
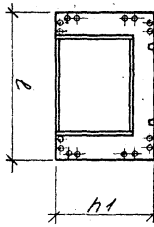
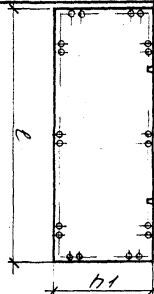
Значение нормируемой отпускной прочности бетона панелей в процентах от класса по прочности на сжатие следует принимать равным:

70-	при поставке панелей в теплый период года;
-----	--

И подл.	Подпись и дата	Взосм. инв. и	Инв. № укл.	Подпись и дата
7				

РАЗМЕРЫ В ММ ТАБЛИЦА 2

Условное обозначение	Эскиз	Код ОКП	Основные размеры	Объем бетона м³	Расход стали кг	Масса стл. бочн. кг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПСС 2 Панель стеновая средняя			3740	2300	100	0,86	39,60	2150	
ПСС 1 Панель стеновая средняя			6000	2300	100	1,6	130,69	3750	
ПСА Панель стеновая с дверью			3500	2300	100	0,53	135,94	1400	
ПО5; ПО6 Панель основания			6200	1750	100	1,015	92,03	2540	

РАЗМЕРЫ В ММ									
ПРОДАЖЕНИЕ ТАБЛ. 2									
Удобное обозначение	Эскиз	Код ОКП	Основные размеры				Объем бетонной	Расход стальной	Масса стальной
			длина	высота	толщина	глубина			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ППЗ Панель перекрытия			3500	2100	160	1,1	67,42	2750	
ПСТ1 Панель стеновая торцевая			3500	2300	100	0,81	35,61	2025	
ПСВ2 Панель стеновая воротная			3500	2300	1000	0,36	122,01	972	
ПСБЗ Панель стеновая боковая			6000	2300	100	1,38	105,32	3450	

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. 1600 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

1.3.9. 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.

1.3.10. Категория бетонной поверхности панелей должна соответствовать А-6 по ГОСТ 13015.0-83.

1.3.11. В бетоне панелей, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

1.3.12. На лицевых поверхностях конструкций не допускаются жировые и ржавые пятна.

1.3.13. Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

1.3.14. 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 120 мкм или алюминиевого покрытия не менее 150 мкм.

Допускается взамен металлических покрытий применять лакокрасочное покрытие, состоящее из одного слоя грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или грунтовки ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78 и трех слоев эмали ХВ-110 или ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 или эмали ХВ 16 по ТУ 6-10-1301-83Е.

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

1.3.16. Перед металлизацией поверхность металла должна быть очищена от продуктов коррозии и окислы по II степени очистки 9.402-80.

1.3.17. Элементы ворот должны изготавливаться из стали марки Вст3пс2 по ГОСТ 380-71.

1.3.18. Основные типы и конструктивные элементы сварных швов при ручной электросварке должны выполняться по ГОСТ 5264-80 и при полуавтоматической сварке по ГОСТ 14771-76.

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

1.3.20. Качество обрабатываемых ^{поверхностей} ворот должно соответствовать проекту.

1.3.21. Поверхности всех элементов ворот должны быть огрунтованы.

1.3.22. Шарнирные петли крепления ворот к стеновой воротной панели должны смазываться смазкой ЦИАТИМ 201 по ГОСТ 6267-74.

1.4. Комплектность

1.4.1. Гараж поставляется комплектно.

Комплектность гаража должна соответствовать спецификации заказчика.

Примечание:

1. 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.

1.4.2. Торговая организация по согласованию с покупателем за отдельную плату предоставляет 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 прямо-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 ГОСТ 10060-81

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

3.6. Методы испытаний сварных арматурных и стальных соединительных 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).

№ подл.	Подпись и дата	Экз. инв. №	Инв. № экз.	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
I839-80	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, жесткости и трещиностойкости
9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей
I0060-87	Бетоны. Методы определения морозостойкости
I0180-78	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение
I0922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний
I0923-82	Рубероид. Технические условия
I3015-75	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования
I3015.0-83	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования
I3015.1-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки
I3015.2-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки
I3015.3-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве
I3015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве
I3579-78	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
23343-73	Грунтовка ГФ-0II9. Технические условия
242II-80	Добавки для бетонов. Классификация
25I29-82	Грунтовка ГФ-02I. Технические условия
9.402-80	ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
26633-85	Бетон тяжелый. Технические условия
TU 6-I0-I30I-83E	Эмали ХВ-I6 и ХВ-I6P различных цветов

1. Проверено и дано
 2. Проверено и дано
 3. Проверено и дано
 4. Проверено и дано
 5. Проверено и дано
 6. Проверено и дано
 7. Проверено и дано
 8. Проверено и дано
 9. Проверено и дано
 10. Проверено и дано
 11. Проверено и дано
 12. Проверено и дано
 13. Проверено и дано
 14. Проверено и дано
 15. Проверено и дано
 16. Проверено и дано
 17. Проверено и дано
 18. Проверено и дано
 19. Проверено и дано
 20. Проверено и дано
 21. Проверено и дано
 22. Проверено и дано
 23. Проверено и дано
 24. Проверено и дано
 25. Проверено и дано
 26. Проверено и дано
 27. Проверено и дано
 28. Проверено и дано
 29. Проверено и дано
 30. Проверено и дано
 31. Проверено и дано
 32. Проверено и дано
 33. Проверено и дано
 34. Проверено и дано
 35. Проверено и дано
 36. Проверено и дано
 37. Проверено и дано
 38. Проверено и дано
 39. Проверено и дано
 40. Проверено и дано
 41. Проверено и дано
 42. Проверено и дано
 43. Проверено и дано
 44. Проверено и дано
 45. Проверено и дано
 46. Проверено и дано
 47. Проверено и дано
 48. Проверено и дано
 49. Проверено и дано
 50. Проверено и дано
 51. Проверено и дано
 52. Проверено и дано
 53. Проверено и дано
 54. Проверено и дано
 55. Проверено и дано
 56. Проверено и дано
 57. Проверено и дано
 58. Проверено и дано
 59. Проверено и дано
 60. Проверено и дано
 61. Проверено и дано
 62. Проверено и дано
 63. Проверено и дано
 64. Проверено и дано
 65. Проверено и дано
 66. Проверено и дано
 67. Проверено и дано
 68. Проверено и дано
 69. Проверено и дано
 70. Проверено и дано
 71. Проверено и дано
 72. Проверено и дано
 73. Проверено и дано
 74. Проверено и дано
 75. Проверено и дано
 76. Проверено и дано
 77. Проверено и дано
 78. Проверено и дано
 79. Проверено и дано
 80. Проверено и дано
 81. Проверено и дано
 82. Проверено и дано
 83. Проверено и дано
 84. Проверено и дано
 85. Проверено и дано
 86. Проверено и дано
 87. Проверено и дано
 88. Проверено и дано
 89. Проверено и дано
 90. Проверено и дано
 91. Проверено и дано
 92. Проверено и дано
 93. Проверено и дано
 94. Проверено и дано
 95. Проверено и дано
 96. Проверено и дано
 97. Проверено и дано
 98. Проверено и дано
 99. Проверено и дано
 100. Проверено и дано

00000000

2