



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный
технический университет
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

01.05.2012

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

17.05.2012 № 811

НИИЛ БиСМ аккредитована на право про-
ведения испытаний
в Системе Аккредитации РБ
Аттестат № ВУ/112.02.1.0.0024
Дата регистрации 14.09.1994 г.
Действителен по 15.10.2015 г.
220114, г. Минск, ул.Ф.Скорины, д.25 к.1
тел. 263-15-84, 267-24-22



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий НИИЛ БиСМ
В.Д. Якимович
17.05.2012 г.
Протокол на 5 стр.
в 2 экземплярах

Наименование материала (изделия): Бетон тяжелый, СТБ 1544-2005

Работа выполнена на основании договора № 1388/12с от 28 марта 2012 г.
с ЗАО «ПАРАД»

Заявитель испытаний и адрес: ЗАО «ПАРАД»
Республика Беларусь, 220014, г. Минск, ул. Минина, 14

Отбор образцов для испытаний провели: образцы были изготовлены в лаборатории
НИИЛБиСМ на материалах предоставленных заказчиком (таблица 1)

Таблица 1

Наименование материала	Обозначение ТНПА, устанавливающего требование к материалу	Производитель материала	Документ о качестве
1	2	3	
Портландцемент сульфатостойкий с минеральными добавками	ГОСТ 22266-94 «Цементы сульфатостойкие. Технические условия»	ОАО «Красносельскстройматериалы»	Паспорт №18701 от 06.03.2012г.
Щебень из плотных горных пород фракции 5-20 мм	ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»	КУП «Кубгранит»	Паспорт №б/н от 22.07.2008г.
Песок кварцевый	ГОСТ 2138-91 «Пески формовочные. Общие технические условия»	ЧУП «БАТСЭР»	Паспорт №б/н от 23.12.2011г.
Комплексная добавка «Стахемент-Ф» Ж 35	ТУ ВУ 800013176.004-2011	ООО «Стахема-М»	Паспорт качества №б/н от 02.04.2012г.
Добавка гидроизоляционная «ГС Пенетрат Микс»	ТУ ВУ 100926738.017-2011	ЗАО «ПАРАД»	Паспорт №5 от 02.03.2012г.
Кальций хлористый CaCl ₂	ТУ ВУ 6-09-4711-81 изм.1	ЗАО «Пять океанов»	-
Нитрит натрия NaNO ₂	-	-	-

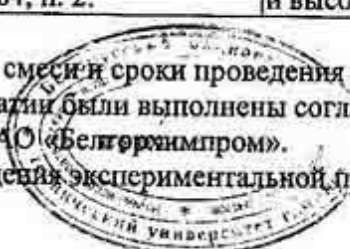
1. ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 2

Наименование объекта испытаний (показателей, характеристик и т.д.)	Обозначение ТНПА, устанавливающего метод испытаний, номер пункта	Количество испытуемых образцов и их размеры
1	2	3
Подвижность бетонной смеси	СТБ 1544-2005 п. 7 СТБ 1545-2005 п. 5.3	По 2 пробы бетонной смеси
Предел прочности при сжатии	ГОСТ 10180-90, п. 5.2	По 3 образца-куба с ребром длиной 100мм
Класс бетона по прочности на сжатие	ГОСТ 10180-90, п. 5.2	По 6 образцов-кубов с ребром длиной 100мм
Марка бетона по водонепроницаемости	ГОСТ 12730.0-78. ГОСТ 12730.5-84, п. 2.	По 6 образцов Ø150 мм и высотой 150 мм

Технология приготовления бетонной смеси и сроки проведения испытаний по показателю предела прочности бетона при сжатии были выполнены согласно требований технического задания, предоставленного ОАО «Белгородимпром».

Составы бетонных смесей для проведения экспериментальной проверки приведены в приложении А.



**2. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ,
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ**

Таблица 3

Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Учетный номер	Документ о прохождении метрологической аттестации (поверки), срок действия
1	2	3
Психрометр аспирационный МВ-4М	14576	Свидетельство № 3834-50 до 24.05.2012 г.
Пресс гидравлический П-50	4759	Свидетельство № 4216-47 до 20.05.2012
Пресс гидравлический П-125	6812	Свидетельство № 1707-47 до 17.02.2013
Термометр ТМ 6-1	5723	Свидетельство № 8714-55 до 04.05.2013
Штангенциркуль ШЦ-III-500	708193	Паспорт до 24.11.2012
Линейка металлическая 0-500 мм	-	Клеймо МН 414525А до ноября 2012 г.
Угольник	15	Паспорт до 02.03.2013
Поверочная плита	24215	Паспорт до 01.11.2012
Индикатор часового типа ИЧ-10	458985	Паспорт до 03.02.2013
Конус стандартный	-	Не поверяется
Секундомер СОПр	6754	Св. БелГИМ № 261/4-43 до 27.01.2013 г.
Установка для определения водонепроницаемости	17	Аттестат № 141-49 до 28.04.2013 г.
Манометр 0-1,6 МПа	768854	Клеймо БелГИМ до 11.2012

Условия проведения испытаний:

температура воздуха – (20±5) °С,
относительная влажность воздуха – (65±5) %,
с 06.04.2012 г. по 07.05.2012 г.

Дата проведения испытаний:



3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 4

Наименование объекта испытаний (показатели, технические требования)	Обозначение ТНПА, устанавливающего		Фактическое значение показателя для образцов				Вывод о соответствии требованиям ТНПА				
	требования к продукции	метод испытаний	Частное		Результирующее						
1	2	3	5		6	7					
1. Подвижность бетонной смеси, см	-	СТБ 1544-2005 п. 7 СТБ 1545-2005 п. 5.3									
1.1. После приготовления смеси:											
- состав 1			9	9	9	-					
- состав 2			22	22	22	-					
1.2. Через 30 минут после приготовления смеси:											
- состав 1			2	2	2	-					
- состав 2			17	17	17	-					
1.3. Через 60 минут после введения раствора CaCl ₂ :											
- состав 1			9	9	9	-					
- состав 2			22	22	22	-					
2. Предел прочности бетона при сжатии, МПа			-	ГОСТ 10180-90 п.5.2.							
2.1. Через 8 часов после укладки:											
- состав 1	0,58	0,60			0,60	0,60	-				
- состав 2	0,50	0,49			0,50	0,50	-				
2.2. Через 24 часа после укладки:											
- состав 1	21,8	21,3			22,2	22,0	-				
- состав 2	17,0	17,4			17,2	17,3	-				
3. Класс бетона по прочности на сжатие. МПа	СТБ 1544-2005	ГОСТ 10180-90 п.5.2.							Соответствует		
3.1 Предел прочности бетона при сжатии, МПа:											
- состав 1			52,1	51,8	53,4	54,1	54,0	53,2		53,3	C ³² /40
- состав 2			46,4	45,9	46,2	45,3	45,8	46,5		46,2	C ²⁸ /35



Окончание таблицы 4

1	2	3	5						6	7
4. Марка бетона по водонепроницаемости:	СТБ 1544- 2005	ГОСТ 12730.0- 78;							Соот- ветст- вует	
4.1 Водонепроницаемость бетона, МПа:		ГОСТ 12730.5-								
- состав 1		84,	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		1,2
- состав 2		п. 2.	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	W 12*

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

* Внешний вид образцов после испытаний на водонепроницаемость приведен в приложении Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бетон, полученный с применением гидроизоляционной добавки «ГС Пенетрат Микс» (ТУ ВУ 100926738.017-2011), производства ЗАО «ПАРАД», РБ, соответствует марке по водонепроницаемости W12

Руководитель договора

 А.А. Дрозд

Испытания провел:

Инженер НИИЛ БиСМ

 А.Л. Дежиц

Инженер II категории НИИЛ БиСМ

 С.В. Гушин

Протокол составил:

Инженер НИИЛ БиСМ

 А.А. Довнар

Протокол испытаний воспроизводится только в полном объеме и с письменного разрешения НИИЛ БиСМ БНТУ.

ПРОВЕРЕНО

Нормоконтролер



Приложение А к протоколу № ___ от « _ » _____ 2012г.
Составы бетонных смесей для проведения экспериментальной проверки

Таблица 5. Составы бетонных смесей.

№ состава	Цемент	Песок	Щебень	Вода, вводимая на месте приготовления смеси	Расход компонентов, кг/м ³				Вода вводимая с добавкой на месте бетонирования
					Химические добавки, вводимые при приготовлении бетонной смеси*		Химические добавки, вводимые на месте укладки бетонной смеси*		
					«Стахемент-Ф» Ж 35	Нитрит натрия	«ГС Пенетрат Микс»	Кальций хлористый	
1.	540	650	1065	175	1,3% (7,0)	1,8%** (9,7)	1% (5,4)	1,7% (9,2)	20
2.	550	640	1060	190	1,6% (8,8)	1,7%** (9,3)	1% (5,5)	1,7% (9,3)	20

* дозировка добавки «Стахемент-Ф» Ж35 приведена в жидком виде; дозировки добавок нитрит натрия, «ГС Пенетрат Микс», кальций хлористый приведены по сухому веществу.

** Нитрит натрия вводится как ингибитор коррозии.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б к протоколу № ___ от « _ » _____ 2012г.
Внешний вид образцов (в разрезе) бетона после проведения испытаний на водонепроницаемость (марка бетона по водонепроницаемости W12)

Рисунок 1 – образцы бетона (состав 1)

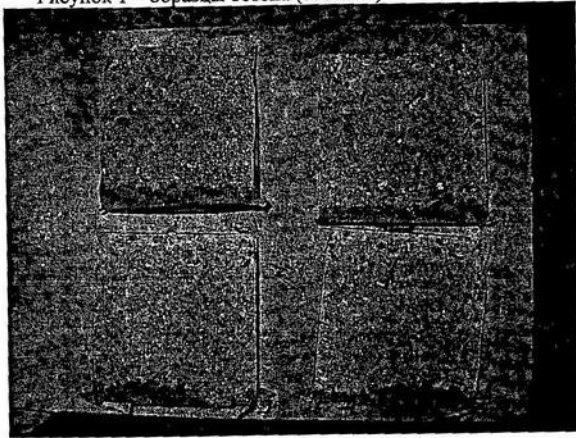


Рисунок 2 – образцы бетона (состав 2).

