

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора НИИСП
Минрегистрора Украины
по научной работе,
канд. техн. наук



В.А.Иваненко

"28" августа 2008 г.

Дата составления протокола
"28" августа 2008 г.

ПРОТОКОЛ № 39 – 2008

лабораторных испытаний гидроизоляционных материалов «Пенетрон» и «Пенетрон Адмикс» на соответствие ДСТУ-П Б В.2.7-126:2006 «Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови», выполненных лабораторией строительной химии НИИСП

Киев – 2008 г.

1. Основание для проведения испытаний: Договор № 654 от 02 июня 2008 г., заключенного с ТОВ " ПЕНЕТРОН - КИЇВ".

2. Цель испытаний: Испытание гидроизоляционного материала Пенетрон» и «Пенетрон Адмикс» на соответствие стандартам и разработка рекомендаций по их применению.

3. Нормативные ссылки: Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в данном протоколе, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение нормативного документа	Название нормативного документа
ДСТУ Б В.2.7-47-96 (ГОСТ 10060.0-95)	Бетони. Методи визначення морозостійкості. Загальні вимоги
ДСТУ Б В.2.7-49-96 (ГОСТ 10060.2-95)	Бетони. Прискорені методи визначення морозостійкості при багаторазовому заморожуванні та відтаванні
ДСТУ-П Б В.2.7-126:2006	Будівельні матеріали. Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови
ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76)	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 4233-77	Натрий хлористый. Технические условия
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования контроль за качеством
ГОСТ 7328-2003	Гирі. Загальні технічні умови (ГОСТ 7328-2001. ІДТ)
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
ГОСТ 12730.2-78	Бетоны. Метод определения влажности
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Метод определения водопоглощения
ГОСТ 12730.5-84	Бетоны. Метод определения водонепроницаемости
ГОСТ 24104-88	Весы лабораторные общего пользования и образцовые. Общие технические условия

4. Испытания проводились: В период с 25.06.08 г. по 28.08. 2008 г. в соответствии с ДСТУ Б В.2.7-47, ДСТУ Б В.2.7-49, ДСТУ-П Б В.2.7-126, ГОСТ 10180, ГОСТ 12730.5.

5. Образцы гидроизоляционных материалов: Лаборатории строительной химии НИИСП фирмой ТОВ "ПЕНЕТРОН -КИЇВ" переданы "Пенетрон"-Гидроизоляция бетонных поверхностей по ТУ 5745-001-77921756-2006 (партия № 001 от 25.01.2008 г.) в количестве 5 кг и "Пенетрон Адмикс"-Гидроизоляционная добавка в бетон по ТУ 5745-001-77921756-2006 (партия № 004 от 05.12.2007 г.) в количестве 4 кг.

6. Тип и основные характеристики испытательного оборудования и средств измерительной техники: Перечень оборудования и средств измерительной техники приведены в таблице 2.

Таблица 2

Название оборудования и средств измерительной техники	Заводской номер	Дата аттестации и поверки		Номер свидетельства
		последней	следующей	
1	2	3	4	5
Весы технические Т-5000 по ГОСТ 24104, ошибка в интервале взвешивания: 200 – 500 г ± 150мг; 500 – 5000г ± 300 мг	7710	05.2008г.	05.2009г.	Клеймо 2 кв.2008г.
Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328	292	05.2008 г.	05.2009 г.	35-02/0896037
Пресс гидравлический П-50	4358	10.2007г.	10.2008г.	34/5827
Штангенциркуль 2 класса по ГОСТ 166	9128743	12.2007 г.	12.2008 г.	23-18/00719
Шкаф сушильный WS-30	81436	10.2007 г.	10.2008 г.	24-/3988
Климатическая камера ЦКА 3101	09281	04.2008 г.	04.2009 г.	24-3/0816
Прибор «АГАМА-2РМ»	0108	07.2007 г.	07.2008 г.	Клеймо

7. Образцы бетона кубической формы размером 70 мм x 70 мм x 70 мм и цилиндрической формы диаметром 150 мм и высотой 35 мм были изготовлены лабораторией строительной химии НИИСП и выдержаны в соответствии с ГОСТ 10180, ДСТУ Б В.2.7-43 и ТУ 5745-001-77921756-2006.

Состав мелкозернистой бетонной смеси, масс.: портландцемент марки 400-0,5; песок-1,3; вода-0,2. Фракционный состав песка, масс. %, по фракциям, мм: (4-5)-9,0; (3,5-4,0) – 5,0; (2,0-3,5)-4,0; (1,25-2,0)-7,0; (1,0-1,25)-8,0; (0,9-1,0) – 7,0; (0,63-0,9)-6,0; (0,5-0,63)-10,0; (0,315-0,5)-10,0; (0,25-0,315)-12,0; (0,2-0,25)-12,0; (0,14-0,2)-10,0. Состав бетонной смеси соответствует классу бетона В20.

Были изготовлены две серии бетонных образцов: образцы, не содержащие «Пенетрон Адмикс», и образцы содержащие «Пенетрон Адмикс», часть образцов первой серии были обработаны материалом «Пенетрон».

Принято следующие обозначения образцов: «Ч»- образцы контрольные; «П»- образцы, обработанные материалом «Пенетрон»; «А» - образцы, содержащие «Пенетрон Адмикс».

8 Методы испытаний

8.1 Прочность на сжатие – по ГОСТ 10180.

Испытанию подвергались воздушно-сухие бетонные образцы (определялось влияние гидроизоляционных материалов на прочность на сжатие) и водонасыщенные образцы (определялось влияние гидроизоляционных материалов на морозостойкость).

8.2 Водопоглощение – по ГОСТ 12730.2 и ГОСТ 12730.3.

Испытанию подвергались воздушно-сухие и водонасыщенные образцы с целью определения влияния гидроизоляционных материалов на водопоглощение бетонных образцов.

8.3 Морозостойкость – по ДСТУ Б В.2.7-47 и ДСТУ Б В.2.7-49.

8.4 Водонепроницаемость - по ДСТУ-П Б В.2.7-126 и ГОСТ 12730.5.

Испытание по ДСТУ-П Б В.2.7-126 выполнялись в связи с тем, что материалы «Пенетрон» и «Пенетрон Адмикс» относятся к сухим строительным смесям, а конкретно - к сухим смесям группы П1, предназначенным для устройства жесткой гидроизоляции.

9. Результаты испытаний

Результаты испытаний воздушно-сухих бетонных образцов на сжатие приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение образцов	Площадь поперечного сечения	Разрушающая нагрузка, Н	Прочность на сжатие, приведения до базового размера, кгс/см ²		Характер разрушения
			образцов	средняя	
Ч - 1/с	49,70	15400	270	272	нормальный
Ч - 2/с	51,48	16300	275		нормальный
Ч - 3/с	51,10	15900	271		нормальный
П - 1/с	53,29	17300	282	286	нормальный
П - 2/с	52,56	17600	291		нормальный
П - 3/с	53,28	17500	286		нормальный
А - 1/с	51,12	17200	293	305	нормальный
А - 2/с	50,41	18000	311		нормальный
А - 3/с	50,76	18200	312		нормальный

Результаты испытаний на водопоглощение бетонных образцов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение образцов	Объем образцов, дм ³	Масса образцов, кг		Водопоглощение, мас. %	
		сухих	водонасыщенных	образцов	среднее
Ч - 1	0,373	0,797	0,838	5,14	5,24
Ч - 2	0,358	0,782	0,825	5,50	
Ч - 3	0,365	0,768	0,807	5,08	
П - 1	0,378	0,788	0,815	3,43	3,87
П - 2	0,376	0,807	0,842	4,34	
П - 3	0,397	0,849	0,882	3,89	
А - 1	0,355	0,769	0,795	3,38	3,21
А - 2	0,363	0,785	0,810	3,20	
А - 3	0,358	0,789	0,813	3,04	

Результаты испытаний бетонных образцов на морозостойкость приведены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты испытаний образцов на морозостойкость контрольных		О С Н О В Н Ы Е					И Т О Г О В Ы Е						
		П Р О М Е Ж У Т О Ч Н Ы Е			И з м е н е н и е		Средняя прочность МПа	Прочность на сжатие, МПа	Число циклов с начала испытания	Прочность на сжатие, МПа	Средняя прочность МПа	Изменение средней прочности, %;	Заключение о результатах испытаний (марка)
		№ образца	Прочность на сжатие, МПа	Прочность на сжатие, МПа	Средняя прочность, %	Изменение средней прочности, %							
Ч-1	261	250	258	1,93	242	246	100	242	246	246	4,65	F100	
Ч-2	256	247					100						
Ч-3	257	262					100						
П-1	281	260					200	259	266	264	4,69	F200	
П-2	274	274					200						
П-3	276	273					200	267	271	277			
А-1	282	291					200	271	281				
А-2	293	277					200	281					
А-3	295	281					200	279					

Примечания:

1. Все значения прочности бетонов на сжатие приведены для базового размера;
2. Характер разрушения образцов – нормальный;
3. Наличие крупных (объемов более 1 см³) раковин и следов расслоения – не выявлено.

Результаты испытаний бетонных образцов на водонепроницаемость
приведены в таблице 6

Таблица 6

Характеристика бетонных образцов	Марка бетона по водонепроницаемости, W	Оценка эффективности гидроизоляционных материалов
Контрольные образцы	2	—
Образцы, обработанные материалом "Пенетрон"	10	Повышение водонепроницаемости на 4 марки
Образцы, содержащие в своём составе "Пенетрон Адмикс"	12	Повышение водонепроницаемости на 5 марок

В соответствии с календарным планом договора материал «Пенетрон» был испытан в соответствии с п.11.2.12 ДСТУ-П Б В.2.7-126. Водонепроницаемость за 24 ч составила не менее 0,25 МПа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

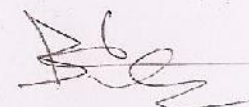
Предоставленные для испытаний сухие растворные смеси марок «Пенетрон» и «Пенетрон Адмикс» являются высокоэффективными гидроизоляционными материалами. При обработке поверхности бетона материалом «Пенетрон» и при внесении в состав бетона (или раствора) добавки «Пенетрон Адмикс» достигаются повышения прочности бетона, снижение водопоглощения, повышение водонепроницаемости и морозостойкости.

«Пенетрон» отвечает норме ДСТУ-П Б В.2.7-126, приведенной в стандарте для сухих смесей марки П11, рекомендуемых для устройства жестких гидроизоляций.

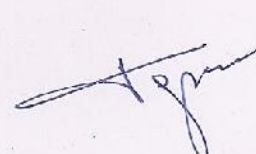
Примечания:

1. Протокол испытаний касается только образцов, предоставленных лаборатории строительной химии НИИСП ТОВ "ПЕНЕТРОН-КИЇВ".
2. Полное или частичное перепечатывание, тиражирование или распространение протокола № 39-2008 от 28 августа 2008 г. без разрешения НИИСП Минрегионстроя Украины запрещается.

Зав. лабораторией строительной химии НИИСП Минрегионстроя Украины, канд.хим.наук

 В.В.Беглецов

Зав. лабораторией гидроизоляционных работ НИИСП

 А.И. Гармаш