

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ СУХОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОЙ
ПРОНИКАЮЩЕЙ КАПИЛЛЯРНОЙ СМЕСИ «ПЕНЕТРОН»
(ТУ 5745-001-77921756-2006) НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 31357.**

В процессе испытаний производится сравнение марок по водонепроницаемости контрольных бетонных образцов и обработанных раствором сухой смеси «Пенетрон» бетонных образцов по методике, указанной в ТУ 5745-001-77921756-2006.

1 Средства испытания и вспомогательные устройства

Средства измерения и вспомогательные устройства по ГОСТ 12730.5 со следующими дополнениями:

- Весы по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой погрешности не более 0,01 г;
- Штангенциркуль по ГОСТ 166;
- Емкость для насыщения образцов водой;
- Кисть с синтетическим ворсом;
- Полиэтиленовая плёнка;
- Ручной распылитель.

2 Изготовление образцов и подготовка для нанесения материала «Пенетрон»

2.1 Для испытаний сухой смеси «Пенетрон» подбирают состав бетона класса не менее В15 (ГОСТ 26633) и с маркой по водонепроницаемости W2-W4 (ГОСТ 12730.5). Из этого состава изготавливают серию образцов (18 образцов-цилиндров диаметром 150 мм и высотой 150 мм) из которых 6 контрольные и 6 основные (предназначенные для нанесения материала «Пенетрон»). Рекомендуется изготавливать образцы с запасом в количестве 18 шт. на случай выбраковки по плотности. Все образцы маркируют и выдерживают 28 суток в камере нормального твердения (при температуре $20\pm 2^\circ\text{C}$ и влажности воздуха не менее 95%).

2.2. После 28 суток нормального твердения у всех образцов бетона определяют среднюю плотность по ГОСТ 12730.1. Средняя плотность образцов не должна отличаться от максимальной более чем на 50 кг/м^3 . При несоблюдении этого требования образцы выбраковываются.

2.3. После 28 суток нормального твердения отобранные 12 образцов очищают с одной стороны (верхней при бетонировании) от цементного молочка и других загрязнений с помощью проволочной щетки или абразивного камня. Затем производят водонасыщение образцов. Образцы помещают в емкость, наполненную водой на 2 суток с таким расчетом, чтобы уровень воды в емкости был выше верхнего уровня уложенных образцов примерно на 50 мм. Образцы-цилиндры укладывают на бок. Температура воды в емкости должна быть $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

3 Нанесение раствора гидроизоляционной проникающей капиллярной смеси «Пенетрон» и уход за обработанной поверхностью

Основные образцы, извлеченные из воды, предварительно вытирают отжатой влажной тканью. Раствор сухой смеси «Пенетрон» необходимо наносить на верхнюю при бетонировании грань. Приготовление раствора сухой смеси «Пенетрон» для испытаний производят в следующих соотношениях: на 1 кг сухой смеси «Пенетрон» – 400 мл воды.

Раствор необходимо наносить кистью из синтетического ворса в два слоя с межслойной выдержкой 2 часа, при этом перед нанесением второго слоя обрабатываемая поверхность должна быть увлажнена. Общая толщина слоя раствора сухой смеси «Пенетрон» должна составлять не более 0,6 мм, что соответствует расходу 1 кг сухой смеси на 1 м². После нанесения раствора образцы накрывают полиэтиленовой пленкой и выдерживают в течение 3 суток, при периодическом (2 раза в сутки) обильном увлажнении с помощью ручного распылителя.

Все образцы (контрольные и основные) устанавливают в ёмкость с водой на подставки так, чтобы вода закрывала примерно 3/4 высоты образца (Например: если высота образца 150 мм, то 112,5 мм). Если через сутки капиллярный подсос не наблюдается, то уменьшить высоту не погруженной части образца до 15 мм. Выдержать так образцы в течение 3 суток.

4 Хранение образцов перед испытанием

Далее все бетонные образцы (контрольные и основные) выдерживают до испытаний в камере нормального твердения еще 20 суток. Перед испытанием образцы необходимо высушить до постоянной массы. Массу образца считают постоянной, если разность между результатами двух последовательных взвешиваний не превышает 0,2 % массы образца. Промежуток времени между двумя последовательными взвешиваниями должен быть не менее 4 ч.

Непосредственно перед испытаниями необходимо тщательно удалить затвердевший слой раствора сухой смеси «Пенетрон» с поверхности основных образцов любым механическим способом (с помощью проволочной щетки или абразивного камня).

5 Проведение испытаний

5.1 Все образцы размещают в металлических обоймах с герметизацией боковой поверхности водонепроницаемым материалом (например, технический парафин). Обработанные образцы в обойме закрепляют в гнездах установки для испытаний так, чтобы обеспечить передачу давления воды со стороны необработанного раствором сухой смеси «Пенетрон» торца.

5.2 По методу «мокрого пятна» согласно ГОСТ 12730.5 определяют марку по водонепроницаемости контрольных и обработанных образцов бетона. При определении водонепроницаемости температура воздуха в помещении должна быть 20±5°С, а относительная влажность воздуха не менее 60%. Давление воды повышают ступенями по 0,2 МПа в течение 1-5 минут и выдерживают на каждой ступени в течение 16 часов до тех пор пока на верхней торцевой поверхности образца появятся признаки фильтрации воды в виде мокрых капель или мокрого пятна.

5.3 Необходимо испытать все образцы (12 образцов) до появления мокрого пятна и зафиксировать величину давления воды и время (от начала ступени) при котором это наблюдалось.

6 Обработка результатов испытаний

Водонепроницаемость каждого образца оценивают максимальным давлением воды, при котором еще не наблюдалось ее просачивание через образец.

Водонепроницаемость серии образцов оценивают максимальным давлением воды, при котором на четырех из шести образцов не наблюдалось просачивание воды.

Марку бетона по водонепроницаемости принимают по табл. 1.

Таблица 1

Водонепроницаемость серии образцов, МПа	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
Марка бетона по водонепроницаемости	W2	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16	W18	W20

Величину повышения водонепроницаемости определяют по разнице между водонепроницаемостью серии обработанных и водонепроницаемостью серии контрольных образцов по формуле 1.

$$\Delta W = (W_d - W_t) / 0,2 \quad (1)$$

где, W_t - водонепроницаемость контрольных образцов, МПа;

W_d - водонепроницаемость обработанных образцов, МПа.

Например, если контрольные образцы имели водонепроницаемость 0,2 МПа, а основные - 0,8 МПа, то повышение марки бетона по водонепроницаемости после обработки его проникающей капиллярной смесью «Пенетрон» составляет 3 ступени (ГОСТ 12730.5), что удовлетворяет требованиям ГОСТ 31357 и ТУ 5745-001-7792156-2006.

Результаты испытаний заносят в журнал, в котором должны быть предусмотрены следующие графы:

- маркировка образцов;
- плотность образцов;
- состав бетонной смеси;
- возраст бетона и дата испытаний;
- значение водонепроницаемости отдельных образцов и серии образцов с указанием времени появления «мокрого пятна» и давления по каждому образцу;
- повышение марки бетона по водонепроницаемости.

Технический директор ЗАО «ГК «Пенетрон-Россия»



Балакин Д.В.