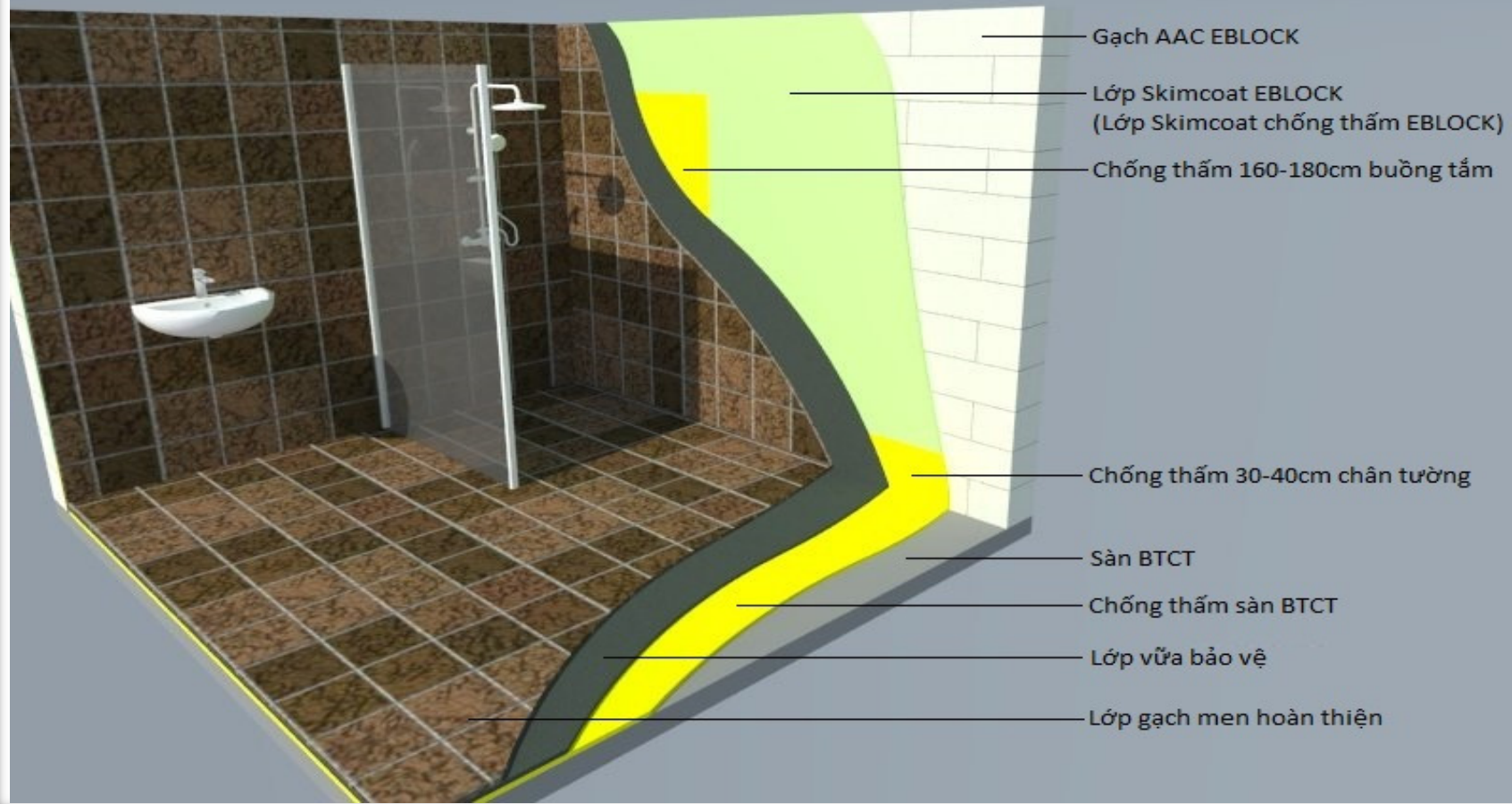


# CẤU HÌNH TƯỜNG AAC KHU VỰC WC VÀ ẮM

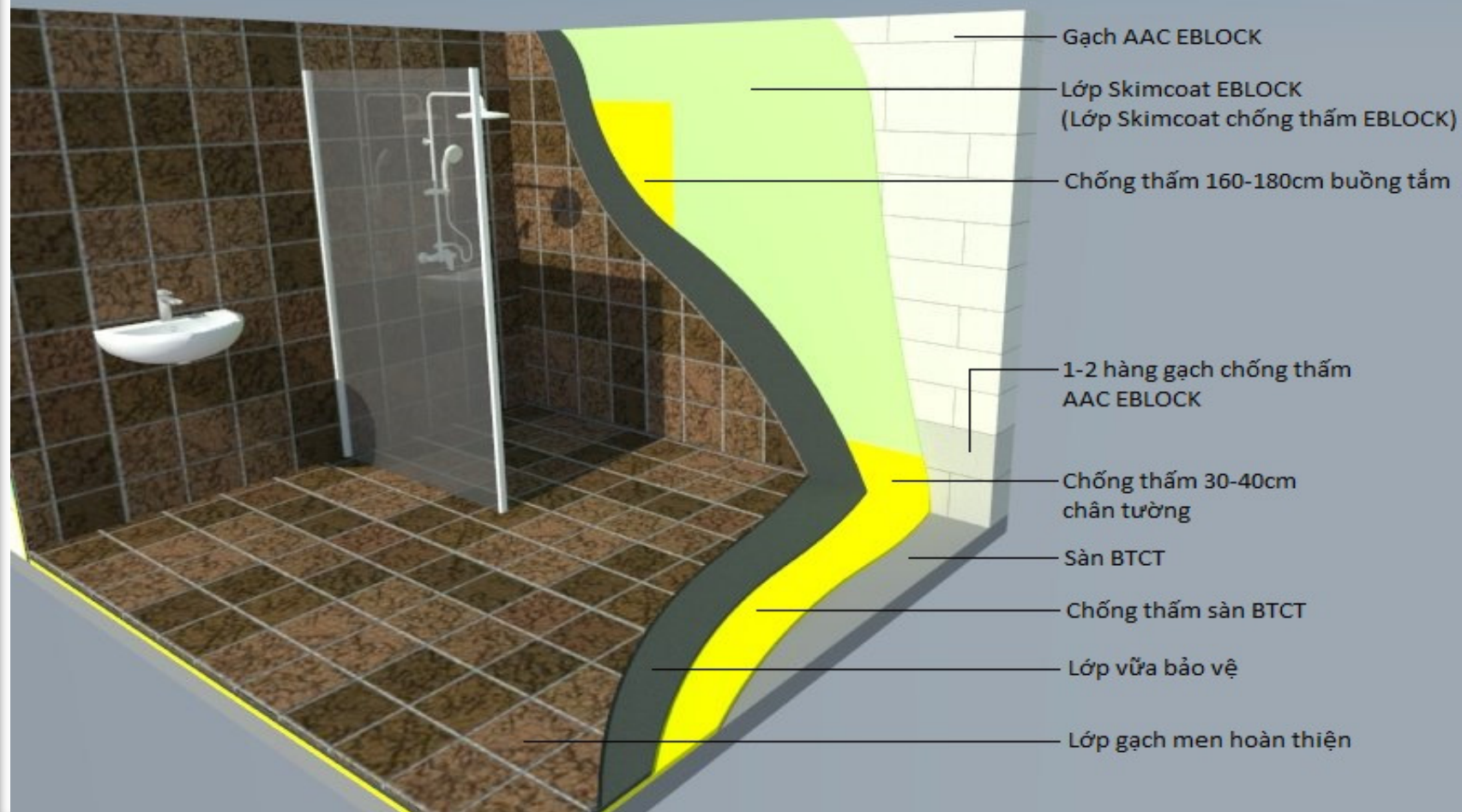
## 1. TƯỜNG “AAC & CHỐNG THẤM CHÂN TƯỜNG”:

*PHƯƠNG ÁN 1: GẠCH AAC THÔNG THƯỜNG*  
CHỐNG THẤM 30-40CM CHÂN TƯỜNG VÀ 160-180CM BUỒNG TẮM ĐỨNG



## 2. TƯỜNG “AAC & KICKER AAC CHỐNG THẤM”:

PHƯƠNG ÁN 2: GẠCH CHỐNG THẤM AAC CHÂN TƯỜNG + GẠCH AAC THÔNG THƯỜNG CHỐNG THẤM 30-40CM VÀ 160-180CM BUỒNG TẮM ĐỨNG



# SO SÁNH CHI PHÍ

*Sử dụng gạch AAC và gạch AAC Chống thấm cho khu vực nhà vệ sinh, khu vực ẩm ướt tiết kiệm chi phí, đẩy nhanh tiến độ hơn so với các phương án hiện nay là dùng Kicker bê tông, Kicker gạch đinh:*

STT	DỰ TOÁN CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	THÀNH TIỀN ( VND)			
			GẠCH AAC & SKIMCOAT CHỐNG THẤM	GẠCH AAC CHỐNG THẤM & SKIMCOAT CHỐNG THẤM	KICKER BTCT	KICKER GẠCH ĐINH
I	Xây chân tường ngăn khu vực Vệ sinh, ẩm	M2	191,348	206,294	449,264	211,770

*Lưu ý:*

- Phương án sử dụng Gạch AAC:*
  - Chân tường gạch AAC thông thường.*
  - Sử dụng Skimcoat thông thường hoặc Skimcoat chống thấm Eblock, chống thấm ~30cm chân tường*
- Phương án sử dụng gạch AAC CHỐNG THẤM tại chân tường + gạch AAC thông thường.*
  - Chân tường gạch AAC CHỐNG THẤM.*
  - Sử dụng Skimcoat thông thường hoặc Skimcoat chống thấm Eblock, không cần thiết chống thấm chân tường.*

# ĐẶC TÍNH CHỐNG THẨM CỦA TƯỜNG AAC

## 1. KHẢ NĂNG CHỐNG THẨM THẤU:

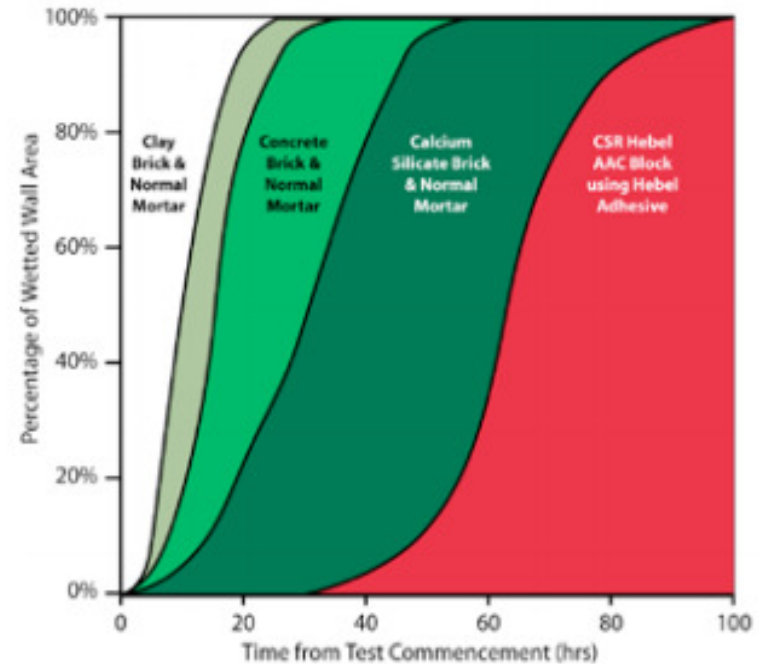
AAC là vật liệu nhẹ, dạng xốp bên trong có nhiều bọt khí nên khả năng hút nước của AAC cao hơn các vật liệu khác. Được sản xuất theo phương pháp chưng áp do vậy yếu tố hút nước nhiều của AAC lại mang lại những điểm tích cực trong việc chống thấm thấu. Thực hiện thí nghiệm khả năng chống thấm thấu nước của tường AAC theo tiêu chuẩn BS 4315:1970 "Methods of test for resistance to air and water penetration" Part 2: "Permeable walling construction (water penetration)", cụ thể sau 48 tiếng kể từ khi bắt đầu tiến hành thí nghiệm, tất cả các cấu hình tường khác đều bị ướt toàn bộ mặt tường phía bên kia, riêng tường AAC chỉ bị ướt 10% diện tích mặt tường.

Điều đó chứng tỏ AAC có khả năng làm chậm nước thấm thấu từ mặt bên này sang mặt bên kia của tường cao hơn so với các vật liệu thông dụng khác rất nhiều.

## 2. HIỆU ỨNG CHỐNG NỒM

AAC là vật liệu có độ thấm thấu ẩm (Water vapor permeability) cao tức là tường AAC có khả năng trao đổi hơi ẩm với môi trường bên ngoài tốt (khả năng "thở" của tường). Chính yếu tố này, trong thời gian "nồm" khi hơi ẩm chưa kịp ngưng tụ trên mặt phẳng thì đã bị AAC hút và giải phóng hơi ẩm ngay khi độ ẩm không khí giảm xuống (qua thời gian nồm).

**Chart 2.1: Water Penetration – Masonry Wall System Nominal Wall Thickness 100mm**



Note: Test procedure in accordance with BS4315 Part 2, 1970: Methods of Test for Resistance to Air and Water Penetration. Tested at CSR Building Materials Research Laboratory, November 1989

# KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CHỐNG THẤM TƯỜNG AAC

## 1. Tiêu chuẩn tham khảo/ Testing standard

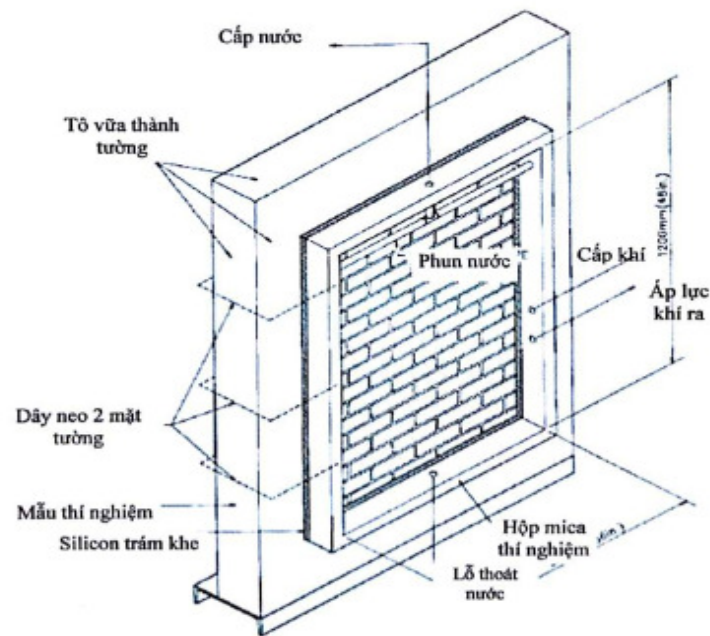
Thí nghiệm được tiến hành dựa theo tiêu chuẩn ASTM E 514 và các điều kiện thí nghiệm được điều chỉnh phù hợp với thực tế tại Việt Nam.

*Test was conducted in accordance with ASTM E514 "Standard test method for water penetration and leakage through masonry". The testing conditions were adjusted suitably to Vietnam's reality.*

## 2. Thiết bị thí nghiệm/ Testing equipments

Mô hình và mẫu thí nghiệm theo ASTM E514 được thể hiện như hình vẽ sau:

*Model of testing is illustrated as below*



**Hình 1:** Mô hình thí nghiệm thấm ngược tường theo ASTM E514

**Figure 1.** Model of test of water resistance proposed by ASTM E514

Hình ảnh thực tế của hệ thống thí nghiệm/ *The real test figure is as:*



**Hình 2:** Mẫu tường gạch AAC thí nghiệm thấm theo ASTM E514

**Figure 2.** The EBLOCK AAC block wall is tested in accordance with ASTM E514

### 3. Trình tự thí nghiệm/ The procedure of test

Trình tự thí nghiệm được thực hiện theo ASTM E514 như sau/ *The procedure of test as:*

- Xây khối xây bằng gạch, một mặt để hở, mặt còn lại tô bằng vữa xi măng hỗn hợp PCB. Khối xây được lưu trong phòng thí nghiệm 14 ngày.

*Test walls consisted of blocks (sample 1) and brick (sample 2), front side is exposed to test and left untreated, the back side is rendered with mortar. The wall is cured at room for 14 days.*

- Lắp đặt các thiết bị: hộp mica, ống tuần hoàn phun nước và thu hồi nước, vòi phun khí vào hộp mica.

*Install mica test chamber, air supply pipe, water spray and drain pipes.*

- Tiến hành thí nghiệm liên tục 72 giờ: khí bơm vào trong hộp mica với áp lực 0,7kgf/cm<sup>2</sup>, nước bơm vào ống và phun liên tục lên bề mặt khối xây với lưu lượng 150 lit/giờ.

*The test is conducted continuously for 72 hours, during of which, the air pressure in test chamber is maintained at 0.7kgf/cm<sup>2</sup> and water is sprayed continuously with flow rate of 150l/h.*

- Quan sát, ghi nhận các hiện tượng ở mặt khối xây có tô vữa xi măng hỗn hợp PCB, và thu hồi lượng nước thấm qua khối xây.

*Observe, and record phenomena occurring on the back side of the wall, and collect the water that may pass through to the back side of the wall.*

- Dựa vào lượng nước thấm qua khối xây, tính toán hệ số thấm nước của khối xây theo công thức sau:

*Based on amount of water that passed through to the back side of the wall, Permeability coefficient is calculated as*

$$K = \frac{V}{t.S}$$

*K: hệ số thấm nước/ Water permeability coefficient (ml/cm<sup>2</sup>.s)*

*t: thời gian thí nghiệm/ Testing time (s)*

*S: diện tích khối xây nằm trong hộp mica có phun nước/ The area of wall in the mica block (cm<sup>2</sup>)*

### 4. Mô tả mẫu thử/Description of test sample

Thí nghiệm được thực hiện trên 02 mẫu tường với điều kiện giống nhau/*The tests were conducted for 02 wall's samples with the same conditions*

Mẫu tường No.1: Tường dày 100mm được xây bằng gạch bê tông khí chưng áp EBLOCK kích thước 600x200x100 (mm), xung quanh tường và mặt sau tường được tô bằng vữa Skimcoat EBS-302 dày 3mm.

*Test sample No.1: The wall thickness 100mm consisted of EBLOCK AAC blocks with dimensions 600x200x100 (mm), all exposed surfaces of wall are rendered with Skimcoat EBS-302 thickness 3mm.*

Mẫu tường No.2: Tường dày 100mm được xây bằng gạch đất sét nung kích thước 8x8x18 (cm), xung quanh tường và mặt sau tường được tô bằng vữa xi măng cát dày 15mm.

*Test sample No.2: The wall thickness 100mm consisted of calcined clay brick with dimensions 8x8x18 (cm), all exposed surfaces of wall are rendered with cement-sand mortar thickness 15mm.*

#### **5. Kết quả thí nghiệm/ Testing result**

Tiến hành thí nghiệm theo mục 3 ở trên, kết quả thí nghiệm thực hiện trên mẫu tường xây bằng gạch đất sét nung và tường xây bằng gạch AAC trình bày ở bảng 1 và 2 sau:

*The test results of samples using calcined clay brick and EBLOCK AAC block are shown in table 1 and 2 as below:*



**Bảng 1: Kết quả thí nghiệm thấm của tường gạch AAC**

*Table 1. Test results of EBLOCK AAC block wall*

<p>Mẫu thí nghiệm <i>Sample</i></p>	<p>Hiện tượng <i>Phenomena</i></p>	<p>Thời gian <i>Time (hour)</i></p>	<p>Lượng nước thấm qua thu được <i>Leaching water content (ml)</i></p>	<p>Hệ số thấm <i>Water permeability coefficient, K (ml/cm<sup>2</sup>.s)</i></p>
<p>Khối xây sử dụng gạch AAC, tô bằng vữa tô-Skimcoat EBS -302 dày 3mm  <i>EBLOCK AAC block wall rendered with Skimcoat mortar EBS-302 thickness 3mm</i></p>	<p>- Không xuất hiện vết nước thấm ở mặt sau khối xây. <i>There is no water appearing on the back side of the wall.</i></p>	<p>4 giờ <i>4 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>- Không xuất hiện vết thấm nước ở mặt sau khối xây. <i>There is no water track on the back side of the wall.</i></p>	<p>24 giờ <i>24 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>- Không xuất hiện vết thấm nước ở mặt sau khối xây. <i>There is no water track on the back side of the wall.</i></p>	<p>48 giờ <i>48 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>- Xuất hiện 3 vết thấm nước ở mặt sau khối xây. <i>There are 3 water tracks on the back side of the wall.</i></p>	<p>72 giờ <i>72 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>

Bảng 2: Kết quả thí nghiệm của tường gạch đất sét nung

Table 2. Test results of calcined clay brick wall

<p>Mẫu thí nghiệm Sample</p>	<p>Hiện tượng Phenomena</p>	<p>Thời gian Time (hour)</p>	<p>Lượng nước thấm qua thu được Leaching water content (ml)</p>	<p>Hệ số thấm Water permeability coefficient, K (ml/cm<sup>2</sup>.s)</p>
<p>Khối xây dùng gạch đất sét nung tô bằng vữa xi măng cát dày 15mm Calcined clay brick wall rendered with cement-sand mortar thickness 15mm</p>	<p>- Xuất hiện vết nước thấm ở mặt sau khối xây. <i>There are water tracks on the back side of the wall</i></p>	<p>5 phút <i>5 minutes</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>- Toàn bộ mặt sau khối xây bị thấm ướt. <i>There are water tracks on the whole area of the back side of the wall.</i></p>	<p>4 giờ <i>4 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>- Xuất hiện giọt nước bám trên tường ở mặt sau khối xây. <i>There are water drops on the back side of the wall</i></p>	<p>24 giờ <i>24 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>- Xuất hiện nhiều giọt nước bám trên tường ở mặt sau khối xây. <i>There are many water drops and water streams on the back side of the wall.</i></p>	<p>48 giờ <i>48 hours</i></p>	<p>0</p>	<p>0</p>
	<p>Các giọt nước chảy thành dòng từ trên xuống dưới chân khối xây. <i>There are many water drops and water streams on the back side of the wall.</i></p>	<p>72 giờ <i>72 hours</i></p>	<p>32</p>	<p>114,3*10<sup>-10</sup></p>
	<p>- Xuất hiện nhiều giọt nước bám trên tường ở mặt sau khối xây. <i>There are many water drops and water streams on the back side of the wall.</i></p>	<p>72 giờ <i>72 hours</i></p>	<p>32</p>	<p>114,3*10<sup>-10</sup></p>
	<p>Các giọt nước chảy thành dòng từ trên xuống dưới chân khối xây và chảy ra máng thu nước. <i>There are many water drops and water streams on the back side of the wall. The water can be collected.</i></p>	<p>72 giờ <i>72 hours</i></p>	<p>32</p>	<p>114,3*10<sup>-10</sup></p>

## **6. Nhận xét/ Conclusion**

Dựa trên kết quả thí nghiệm thấm tường gạch, kết quả so sánh giữa tường gạch đất sét nung với một mặt tô vữa xi măng cát thông thường và tường gạch EBLOCK AAC kết hợp vữa tô mỏng Skimcoat EBS-302 dày 3mm, có thể kết luận rằng, tường gạch EBLOCK AAC kết hợp vữa tô mỏng Skimcoat EBS-302 có hiệu quả chống thấm tốt hơn so với tường gạch đất sét nung truyền thống kết hợp vữa tô xi măng cát thông thường.

*Based on the test results, it concludes that the EBLOCK AAC block wall rendered with Skimcoat mortar EBS-302 thickness 3mm got better water penetration resistance performance compared to the calcined clay brick wall rendered with cement-sand mortar thickness 15mm.*