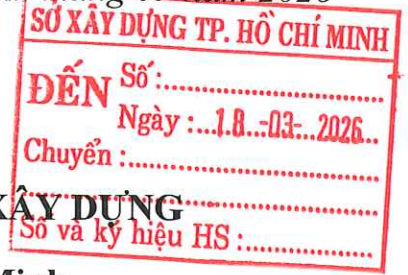


Số: 1.01.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 17 tháng 03 năm 2026

(V/v: Công bố năng lực đủ điều kiện hoạt động  
thí nghiệm chuyên ngành xây dựng)



**CÔNG BỐ NĂNG LỰC  
HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

**Kính gửi: Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh**

Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/01/2026 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định để cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng;

Thực hiện Công văn số 1707/SXD-KTVLXD ngày 15/01/2026 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc triển khai, phổ biến quy định về thí nghiệm chuyên ngành xây dựng.

VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM công bố công khai thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

**1. Thông tin về Tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng**

**1.1. Tên tổ chức: VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM**

Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ số A-106 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Đăng ký lần đầu 05/06/1993.

Quyết định quy định, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức số 2862/QĐ-BNN-TCCB ngày 18/9/2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Địa chỉ: Số 658 Võ Văn Kiệt, Phường Chợ Quán, Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: (028).39238320, Mã số thuế: 0301218641

Người đại diện pháp luật : **Trần Bá Hoàng**

Chức vụ : Viện Trưởng

Điện thoại : 0983309818

Email: vkhtlmn@gmail.com

Mã số thuế: 0301218641

Website: www.siwr.org.vn

**1.2. Thông tin Phòng thí nghiệm: PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ KẾT CẤU CÔNG TRÌNH**

Địa chỉ phòng thí nghiệm : Số 658 Võ Văn Kiệt, Phường Chợ Quán, Thành phố Hồ Chí Minh

Trưởng phòng: **Cao Hồng Tân**

Chức vụ : Trưởng phòng

Điện thoại: 0917600677

Email: caohongtan@gmail.com

( Kế thừa năng lực kinh nghiệm, thiết bị, nhân sự của Phòng thí nghiệm mã số LAS-XD58.011 & LAS-XD143 ). Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin tự công bố; tính chính xác, hợp pháp của hồ sơ kèm theo; cam kết hành nghề hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo đúng nội dung đã công bố và tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan. *ll*

**Nơi nhận:**

- Sở Xây dựng (đăng tải website);
- Lưu VT,

Viện Trưởng *ll*



*Trần Bá Hoàng*



**PHỤ LỤC I**  
**DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CÔNG BỐ**  
**CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ KẾT CẤU CÔNG TRÌNH**  
*(Kèm theo công bố số 101 ngày 17/03/2026*  
*của Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam)*

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>THỬ NGHIỆM XI MĂNG</b>			
1.	Xác định cường độ chịu uốn, nén	TCVN 6016:2011; TCVN 3736:1982; ASTM C109/C109M ASTM C348; ASTM C349; AASHTO T106-93; JIS R5201-15 BS EN 196 - 1	Tủ dưỡng hộ, máy trộn, khuôn 40x40x160mm, bàn dẫn, gá thử uốn, máy thử cường độ nén gá thử nén, cân kỹ thuật chính xác 1g, đồng hồ bấm giây
2.	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; ASTM C187-16; JIS R5201-15 BS EN 196 - 3	Cân kỹ thuật chính xác 1g, đồng hồ bấm giây, ống đong có vạch chia, máy trộn, thước ±5mm, bộ vicat
3.	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; ASTM C191-19; AASHTO T131-20; JIS R5201-15 BS EN 196 - 3	Dụng cụ Vicat
4.	Xác định độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; JIS R5201-15; BS EN 196 - 3	Dụng cụ Le Chatelier, Thùng luộc mẫu, Tủ dưỡng hộ
5.	Xác định độ mịn	TCVN 13605:2023; ASTM C204-18; AASHTO T153-20; AASHTO T192-19 BS EN 196 - 6	Sàng 0,09mm, cân kỹ thuật chính xác 1g, đồng hồ bấm giây, cân phân tích 3100 gram (0.01), bình Le chatelier, nhiệt kế
6.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 13605:2023; ASTM C188-17; AASHTO T133-19 BS EN 196 - 6	Bình Le chatelier, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, bể ổn nhiệt
7.	Xác định thành phần hóa học (SO <sub>3</sub> , MgO, MKN, CKT, Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , C <sub>3</sub> A, C <sub>3</sub> S, (C <sub>4</sub> AF + 2C <sub>3</sub> A), Na <sub>2</sub> O <sub>qd</sub> , BaO)	TCVN 141:2023; TCVN 6820:2015; ASTM C114-18; BS EN 196 - 2	Bình định mức các loại, Pipet các loại, Buret dung tích 5 mL; 10 mL, 20 mL, 25 mL, ống đong các loại, giấy lọc không tro, chày, cối sàng đồng, sàng, máy khuấy từ.
8.	Xác định độ nở Autoclave	TCVN 8877:2011; ASTM C452-19; BS EN 196 - 3	Khuôn tạo mẫu, máy trộn, dụng cụ đo chiều dài và thanh chuẩn, dụng cụ thử độ dẻo tiêu chuẩn, thiết bị autoclave, cân kỹ thuật chính xác tới 0,1g, ống đong 250ml, đầu đo

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Xác định độ nở sulfat tiềm tàng	TCVN 6068:2020 BS EN 196 - 2	Khuôn tạo mẫu, thanh đầm mẫu, dụng cụ đo chênh lệch chiều dài, máy trộn hành tinh, tủ dưỡng hộ, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, ống đong 250ml, đồng hồ bấm giây.
10.	Xác định nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2005; ASTM C186; BS EN4550 - 3	Nhiệt lượng kế, thùng cách ẩm, thùng dưỡng hộ mẫu, tủ sấy, lò nung 1000°C, cân kỹ thuật chính xác tới 0,1 g, cân phân tích có độ chính xác tới 0,001 g, bình hút ẩm, bình thủy tinh 10 lít, bình định mức 1000 ml, ống đong 10 ml và 500 ml, Pipét 50 ml, đĩa thủy tinh, lọ thủy tinh dung tích 10 ml, đồng hồ bấm giây, hóa chất.
11.	Xác định dự thay đổi chiều dài thanh vữa trong môi trường sunfat	C1012/C1012M-18; TCVN 7713:2007	Khuôn mẫu lăng trụ, khuôn mẫu lập phương, máy trộn, chày đầm mẫu, dụng cụ đo chiều dài và thanh chuẩn, máy thử độ bền nén, thùng dưỡng hộ, thùng ngâm mẫu, cân kỹ thuật 0,1g, ống đong dung tích 250ml, đầu đo, dao, dụng cụ đo pH, hóa chất.
12.	Xác định khả năng giữ nước	TCVN 9202:2012	Cân kỹ thuật 0,1g, ống đong hoặc buret chính xác đến 1%, thước thẳng, máy trộn, dụng cụ xuyên, thanh đầm, khuôn kim loại, vật nặng 2kg.
<b>THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
13.	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006; ASTM C136/C136M; AASHTO T27-20; BS EN 933-1; JIS A1102-14; TCVN 6221:1997	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng tiêu chuẩn, Máy lắc sàng, Tủ sấy (105 ± 5)°C
14.	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích, độ hút nước của cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-4:2006; ASTM C127,128; AASHTO T84-,85; BS EN 1097-20; TCVN 6221:1997	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Bình dung tích, Thùng ngâm mẫu, Côn thử độ sụt của cốt liệu, đường kính nhỏ 40 mm, đường kính lớn 90 mm, chiều cao 75 mm, Phễu, Que chọc, Bình hút ẩm, Sàng có kích thước mắt sàng 5 mm và 0,140 mm
15.	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích, độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006; ASTM C127-15; AASHTO T85-14	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân thủy tinh chính xác 1%, và có giỏ đựng mẫu, Thước kẹp, Tủ sấy (105±5)°C
16.	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M-23; AASHTO T19M/T19; BS EN 1097-6-13,7-09	Thùng đong, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Phễu chứa vật liệu, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy, Thước lá kim loại, Thanh gỗ thẳng
17.	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:06; ASTM C566-19; AASHTO T255-00; BS EN 1097-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Dụng cụ đảo mẫu
18.	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06; ASTM C117-17;ASTM C142/C142M-17-23; AASHTO T11-2020; AASHTO T112-00; BS EN 933-20	Cân phân tích chính xác 0,01g, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Thùng rửa cốt liệu, Đồng hồ bấm giây, Tấm kính, Que hoặc kim sắt nhỏ
19.	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; TCVN 8726:2012;	Ống dung tích hình trụ bằng thủy tinh, Cân phân tích chính xác 0,01g, Bếp cách thủy,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		TCVN 345:1986; ASTM C40/C40M-20; ASTM C40/C40M-20; BS EN 1744 - 1	Sàng có kích thước lỗ 20 mm, Thang màu để so sánh, Thuốc thử
20.	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006	Máy nén thủy lực, máy khoan và máy cưa đá, máy mài nước, thước kẹp, thùng ngâm mẫu
21.	Xác định độ nén đập trong xilanh và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; ASTM D2937-17; TCVN 6221:1997	Máy nén thủy, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng, Tủ sấy, thùng ngâm mẫu
22.	Xác định độ hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131/C131M; ASTM C535-16; AASHTO T96-22; AASHTO T327-12; BS EN 1097-2	Máy Los Angeles, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng, Tủ sấy
23.	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; AASHTO T335-09; BS EN 933-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước kẹp cải tiến, Bộ sàng, Tủ sấy
24.	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic	TCVN 7572-14:2006; ASTM C1260 ASTM C1293	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích 0,001g, tủ sấy, lò nung 1100°C, Búa, cối chày bằng đồng hoặc bằng gang để đập và nghiền cốt liệu, Sàng, bình phản ứng, bình điều nhiệt, máy hút chân không.
25.	Xác định hàm lượng ion clo	TCVN 7572-15:2006; BS EN 1744-1	Máy khoan ống lấy lõi. Máy cắt lấy mẫu bê tông dạng cục hoặc máy khoan xoay đập lấy mẫu bê tông ở dạng bột, Thìa, Giấy bóng kính, Túi đựng mẫu bằng polyetylen, Búa, cối chày bằng đồng, Sàng, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,001g, Tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh các loại để phá mẫu và chuẩn độ, Giấy lọc định lượng không tro loại chày chậm, Bếp điện, Tủ hút, Hoá chất
26.	Xác định hàm lượng sunfat, sunfit trong cốt liệu nhỏ ( $SO_3^{2-}$ , $S^{2-}$ )	TCVN 7572-16:2006; BS EN 1744-1	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,001g, Sàng 5mm và 4900 lỗ/cm <sup>2</sup> , Bình hút ẩm, Tủ sấy, Cốc nung, Máy khuấy, Bếp điện, Lò nung, Máy lắc, Bình định mức, Thuốc thử
27.	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:2006	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn, Kim sắt và kim nhôm, Búa con
28.	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; JIS A1126-07	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Kính lúp
29.	Xác định hàm lượng oxit silic vô định hình	TCVN 7572-19:2006	Sàng tiêu chuẩn, Cân phân tích chính xác 0,001g, Lò nung 1100°C, Bình kim loại, Tủ sấy, Bếp cách thủy, Bình định mức, Phễu, chén sứ, Hóa chất
30.	Xác định hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006	Cân phân tích chính xác 0,001g, Tủ sấy, Bộ sàng, Giấy nhám, Đũa thủy tinh
31.	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm	TCVN 9205:2012; ASTM C117-17; AASHTO-T11-23	Cân phân tích chính xác 0,001g, Bộ sàng, Thùng đựng mẫu, Khay đựng mẫu, Tủ sấy
32.	Xác định hàm lượng hạt nhẹ	ASTM C123;	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Thùng chứa, Lò

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	trong cốt liệu	AASHTO T113-18	nung, Sàng 0,3mm, Tỷ trọng kế
33.	Thử phản ứng kiềm tiềm năng của cốt liệu	ASTM C1260-14; ASTM C1567	Khuôn thanh vữa 25 × 25 × 285mm, tủ sấy, bể ngâm dung dịch NaOH, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, máy trộn vữa, bay, chày đầm, bình chứa dung dịch NaOH, nhiệt kế
34.	Thử độ bền cốt liệu trong dung dịch Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> hoặc MgSO <sub>4</sub>	ASTM C88/C88M-18; AASHTO T104-99	Tủ sấy 110 ± 5°C, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, bể ngâm mẫu, nhiệt kế, tỷ trọng kế, bình chứa dung dịch sunfat, bộ sàng, khay kim loại chịu nhiệt, dụng cụ gấp, nhíp, bình hút ẩm, hóa chất.
<b>THỬ NGHIỆM NƯỚC DÙNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
35.	Xác định màu sắc, vẩn dầu mỡ	Mắt thường	
36.	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996; ISO 8467-93	Nồi cách thủy duy trì ở nhiệt độ giữa 96°C và 98°C; Ống nghiệm; Buret 10ml; Bình đong 100ml, 1000ml; Pipet
37.	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523-08	Bình đựng mẫu, nhiệt kế, máy đo pH, que khuấy, thuốc thử
38.	Xác định lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988; ASTM C1602/C1602M	Tủ sấy 300°C, lò nung 1000°C, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro
39.	Xác định hàm lượng ion sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	TCVN 6200:1996; ASTM D516-16; ISO 9280	Phễu lọc, cân phân tích độ chính xác 0,001g, chén bạch kim 250ml
40.	Xác định hàm lượng ion clo (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996; ASTM D512-12; ISO 9297-89	Thuốc thử, buret dung tích 25ml
41.	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4506:2012	Tủ sấy 300°C, lò nung, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro
<b>THỬ NGHIỆM PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
42.	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Máy đo pH, máy khoan lấy lõi, búa, đục, máy nghiền, sàng 0,14mm, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, cân phân tích có độ chính xác 0,001g, bình định mức 1000ml, giấy chỉ thị pH, nhiệt kế hóa chất.
43.	Xác định hàm lượng chất khô, Xác định hàm lượng tro, Xác định tỷ trọng, Xác định hàm lượng ion Clo	TCVN 8826:2024	Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp đậy, bình hút ẩm, pipet 5ml, tủ sấy 300°C, cân phân tích có độ chính xác 0,001g, Cân phân tích có độ chính xác 0,001g, bình hút ẩm, bếp cách thủy, lò nung mupho, Thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, ống trụ 500ml, Máy đo điện thế hoặc máy đo pH, điện cực bạc, bình chứa muối bắc cầu, điện cực đối chứng calomen, cân có độ chính xác 0,01g, giấy chỉ thị.
<b>THỬ NGHIỆM PHỤ GIA KHOÁNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
44.	Xác định hàm lượng SiO <sub>2</sub>	TCVN 7131:2016	Hóa chất
45.	Xác định hàm lượng mất khi nung	TCVN 141:2023; TCVN 7131:2016	Hóa chất, thuốc thử, Cân phân tích, độ chính xác 0,001g, Tủ sấy 300°C, Lò nung 1000°C
46.	Xác định lượng sót trên sàng 0,045mm	TCVN 8827:2011	Sàng 0,045mm, Vòi phun, Cân phân tích độ chính xác 0,001g
47.	Xác định chỉ số hoạt tính đối với xi măng	TCVN 8827:2011; TCVN 6882:2016	Phòng hoặc tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Cát tiêu chuẩn, Sàng thử nghiệm (test cát tiêu

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			chuẩn), Máy trộn, Khuôn 40x40x160mm, bàn dẫn, máy thử cường độ uốn - nén, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,001g, đồng hồ bấm giây
48.	Xác định bề mặt riêng	TCVN 8827:2011	Bộ dụng cụ Blaine, Lò khả năng điều chỉnh (110±5)°C áp suất nhỏ hơn 13,5 Pa, Các ống đựng mẫu, Cân phân tích, độ chính xác 0,001g, Lọ thủy tinh, Dụng cụ đo thể tích.
49.	Xác định hàm lượng SO <sub>3</sub>	TCVN 7131:2016	Cân phân tích chính xác 0,001g, tủ sấy 300°C, lò nung, chén bạch kim, chày, cối mã não, máy quang phổ, máy quang phổ ngọn lửa (FP) hoặc máy quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS), bếp cách thủy, giấy lọc không tro, micro buret.
50.	Xác định hàm lượng kiềm có hại	TCVN 6882:2016	Hóa chất, cân phân tích có độ chính xác 0,001 g, bình chất dẻo có nắp, dung tích 25 mL, dao trộn mẫu, đĩa thủy tinh, ống đong, giấy lọc, bình tia, bình định mức, cốc thủy tinh, phễu thủy tinh, cối sứ dung tích, hộp bảo dưỡng mẫu, máy phân tích quang phổ ngọn lửa, máy khuấy tốc độ
<b>THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG &amp; HỖN HỢP BÊ TÔNG XI MĂNG</b>			
51.	Xác định độ sụt	TCVN 3106:2022; ASTM C143-20; BS 1881-124:2015; AASHTO T119-13; JIS A1101-20; BS EN 12350-19	Bộ côn thử độ sụt, đồng hồ đo thời gian, thước đo
52.	Xác định độ cứng Vebe	TCVN 3107:2022; BS EN 12350-19	Thiết bị Vebe
53.	Xác định độ chảy xòe	ASTM C1611-21; BS EN 12350-19; TCVN 12209:2018	Bộ côn thử độ sụt
54.	Xác định khả năng chống phân tầng	TCVN 12209:2018; BS EN 12350-19	Sàng, cân điện tử chính xác ± 20g
55.	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993; BS EN 12350-19	Cân chính xác tới 5g, Thùng đong hình trụ, Thước lá bằng thép
56.	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232-21; AASHTO T158-15; BS EN 12350-19	Khuôn thép kích thước 200x200x200mm, Sàng, Pipet 5ml
57.	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:2022; BS EN 12350-19	Cân kỹ thuật 50kg, Bộ sàng cát 5mm; 1,2mm và 0,15mm, Tủ sấy 200°C,
58.	Xác định hàm lượng bọt khí	TCVN 3111:2022; ASTM C173-23; ASTM C231-25; AASHTO T152-19; BS EN 12350-19	Bình thử bọt khí, Bàn rung, Sàng có kích thước lỗ 40 mm.
59.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bình dung tích 100 mL, Tủ sấy (105±5)°C, Máy nghiền, bếp cách thủy, Sàng 5,0 mm; 1,25 mm và 0,125 mm, Bình hút âm, Hoá chất, thuốc thử, Nước cất

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
60.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thùng ngâm, Tủ sấy (105±5)°C, Bình hút ẩm
61.	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Máy mài đĩa, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước kẹp
62.	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước đo (vạch chia 1mm), Tủ sấy (105±5)°C, Bình hút ẩm
63.	Xác định độ chống thấm nước	TCVN 3116:2022; ASTM D6489-24; BS EN 12390-21; BS 1881-124:2015	Máy thử độ chống thấm, Khuôn đúc mẫu (hình trụ 15x15cm)
64.	Xác định độ co ngót	TCVN 3117:2022; ASTM D4943-25; BS EN 12390-21, BS EN 1367-4	Biến dạng kế độ chính xác 0,002mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Nhiệt kế, ẩm kế
65.	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 3118:2022; TCVN 10303:2025; TCVN 12252:2020; ASTM C39-21; ASTM C42-20; AASHTO T22-20; AASHTO T140-20; AASHTO T24-22; BS EN 12390-21; BS EN 12504-21; JIS A1108-18; JIS A1107-22	Máy nén, Thước đo (vạch chia 1mm), Thước góc, Đồng hồ đo thời gian có khả năng đọc đến 1s
66.	Xác định cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293-16; ASTM C78-22; AASHTO T97-18; AASHTO T177-17; BS EN 12390-21	Máy nén, Thước đo (vạch chia 1mm)
67.	Xác định cường độ chịu kéo dọc trục khi búa	TCVN 3120:2022; TCVN 8862 : 2011; ASTM C496-17; AASHTO T198-15; BS EN 12390-21	Máy nén
68.	Xác định cường độ lãg trụ và môđun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022; ASTM C469-17; BS EN 12390-21	Biến dạng kế độ chính xác 0,02mm, Máy nén, Thước đo
69.	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403	Dụng cụ thử xuyên; Khuôn chứa mẫu thử; Sàng tiêu chuẩn; Que chọc; Nhiệt kế; Pipet
70.	Xác định độ pH trong bê tông và vữa	TCVN 9339:2012	Đồng hồ đo pH, Máy khoan ống, Máy cắt lấy mẫu bê tông cục, Máy khoan điện cầm tay, Búa, đục, Thìa, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,001g, Cốc bằng thủy tinh, Cốc đong dung tích 100ml; 500ml, Bình định mức dung tích 1000ml, Giấy chỉ thị pH, Nhiệt kế
71.	Xác định cường độ kéo bề mặt,	TCVN 9491:2012;	Máy khoan, Đĩa thép, Thiết bị gia tải kéo với

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	cường độ bám dính bằng kéo trực tiếp	TCVN 9349:2012	đồng hồ đo có lực kéo danh nghĩa 22 kN, Kẹp dùng để nối đĩa thép với thiết bị gia tải kéo
72.	Xác định độ thấm ion clo bằng phương pháp đo điện lượng	TCVN 9337:2012; ASTM C1202-25	Máy khoan lấy lõi bê tông; Máy cắt bê tông; Thiết bị bơm hút chân không có khả năng duy trì áp suất không khí trong bình chân không nhỏ hơn 1 mmHg; Thiết bị và dụng cụ đo điện lượng
73.	Xác định hàm lượng ion Clo	TCVN 7572-15:2006; ASTM C1152-20; AASHTO T260-97; BS EN 12390-21, BS 1881	Dụng cụ để lấy mẫu bê tông, Thìa, Giấy bóng kín, Túi đựng mẫu, Búa, cối chày, Sàng 0,14 mm hoặc 0,15 mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,001g, Tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh, Giấy lọc, Bếp điện, Tủ hút, Hoá chất, thuốc thử
74.	Xác định chiều sâu thấm nước	DIN 1040-17; BS EN 12390-21	Máy thử thấm
75.	Xác định hệ số thấm của bê tông	TCVN 8219:2009; ASTM C1585-20	Máy tự động đo độ thấm nước của bê tông
76.	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	TCVN 9340:2012; ASTM C1064-17; AASHTO T309-20; BS EN 12350-19	Nhiệt kế đo nhiệt độ hỗn hợp bê tông
77.	Xác định độ hấp thụ nước bề mặt	BS EN 13580:2002	Máy thử thấm
78.	Xác định tốc độ hút nước	TCVN 13930:2024; BS EN 12390-21	Thùng chứa; Dụng cụ đỡ mẫu; Cân kỹ thuật chính xác đến $\pm 0,01g$ ; Đồng hồ bấm giây; Máy cắt; Buồng khí hậu; Hộp chứa; Thước kẹp chính xác đến 0,1 mm.
79.	Xác định hàm lượng sunfat	TCVN 9336:2012	Máy khoan ống đường kính mũi từ 50 mm đến 150 mm, Máy khoan điện cầm tay, đường kính mũi khoan từ 10 mm đến 16 mm, Thìa hoặc que gạt bằng thép không gỉ, Túi đựng mẫu bằng polyetylen, Búa, cối chày, Sàng, có kích thước mắt sàng 0,14 mm hoặc 0,15 mm, Máy nghiền bi hoặc nghiền lác
80.	Thiết kế thành phần cấp phối bê tông	778/1998/QĐ-BXD; TCVN 10306:2014	Máy trộn, Máy đầm rung, Dụng cụ đo độ sụt, Cân kỹ thuật, Khuôn đúc mẫu, Thùng bảo dưỡng
81.	Độ thấm $Cl^-$ ngấm trong dung dịch NaCl	AASHTO T259	Hoá chất, cân phân tích, đồng hồ bấm giây
<b>THỬ NGHIỆM VỮA XÂY TÔ</b>			
82.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022; BS EN 447:07	Bộ sàng tiêu chuẩn, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy
83.	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437-20	Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước kẹp có độ chính xác tới 0,1mm, Bàn dằn, Khâu hình côn.
84.	Xác định khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, Đồng hồ đo áp lực chân không, Bình chứa 1 lít, Bộ thử khả năng giữ độ lưu động vữa, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc, Cân kỹ thuật, 1g, Thước kẹp chính xác tới 0,1mm, Bay, chảo trộn mẫu, Bàn dằn, Khâu hình côn.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
85.	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C403-23; ASTM C953-17	Bộ thử thời gian đông kết của vữa, Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng hộ mẫu
86.	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:2022; TCVN 8876:2012	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Tủ sấy, Thước kẹp, Cân thủy tĩnh
87.	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đóng rắn	TCVN 3121-11:2022; ASTM C390-24; ASTM C109-21; BS EN 196-1:2016; BS EN 447:07	Khuôn, Chày đầm mẫu, Tủ dưỡng hộ mẫu, Tấm kính, Máy thử uốn, Máy nén
88.	Xác định cường độ bám dính của vữa đóng rắn trên nền	TCVN 3121-12:2022; ASTM C1404-98	Vòng hình nón cụt, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ, Máy thử cường độ bám dính, Tủ dưỡng hộ mẫu.
89.	Xác định hàm lượng ion chloride hòa tan trong nước	TCVN 3121-17:2022	Cân phân tích chính xác 0,001g, Buret 10 ml, Bình tam giác 500 mL, Bình định mức 1000mL, Bình hút ẩm, Sàng, Cốc thủy tinh 250ml, Cốc thủy tinh 500ml, Bình nhựa có nắp vặn 150ml, Máy khuấy từ, Hóa chất
90.	Xác định hệ số hút nước do mao dẫn của vữa đóng rắn	TCVN 3121-18:2022	Khay, Bốn miếng đệm, Đồng hồ bấm giây, Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1% khối lượng, Tủ sấy, Thùng lưu mẫu, Khuôn kim loại
91.	Xác định độ thấm ion Clo bằng PP điện lượng	TCVN 9337:2012	Thiết bị bơm hút chân không; Thiết bị và dụng cụ đo điện lượng; Dụng cụ và vật liệu sơn phủ
92.	Xác định hàm lượng bọt khí	TCVN 8876:2012	Bình đo hàm lượng khí có dạng hình trụ, Máy trộn hành tinh, Ống thủy tinh dung tích 250mL
93.	Thiết kế thành phần cấp phối vữa	TCVN 4459:1987	Máy trộn, Máy đầm rung, Dụng cụ đo độ sụt, Cân kỹ thuật, Khuôn đúc mẫu, Thùng bảo dưỡng
<b>THỬ NGHIỆM VỮA CHÈN CẤP DỰ ỨNG LỰC</b>			
94.	Xác định lượng vón cục trên sàng 2mm	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Sàng có kích thước lỗ 2mm, Ống đong không hút nước có thể tích 2000±5 ml
95.	Xác định độ chảy	TCVN 11971:2018; ASTM C230-23; ASTM C939-22; BS EN 445:07	Côn bằng vật liệu không thấm nước, Đồng hồ bấm giây, Ống đong, Nhiệt kế
96.	Xác định độ chảy lan tỏa	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Tấm phẳng, Ống hình trụ bằng thép hoặc nhựa, Đồng hồ bấm giây, Nhiệt kế, Thước đo chiều dài.
97.	Xác định độ tách nước sau 3h	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Ống hình trụ bằng thủy tinh hoặc bằng nhựa, có nắp làm kín ở mỗi đầu, Thước đo chiều dài, Nhiệt kế
98.	Xác định độ thay đổi thể tích vữa sau 24h	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Ống đong, bằng vật liệu không hút nước, có thể tích (2000 ± 5) mL; Sàng, có kích thước lỗ bằng 2 mm
99.	Xác định cường độ nén	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Máy trộn, Khuôn, Thiết bị dẫn, Máy thử cường độ nén, Gá định vị cho máy thử cường độ nén, Cân kỹ thuật chính xác 1g, Đồng hồ bấm giây
100.	Xác định tỷ trọng	BS EN 445:07	Thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, ống trụ 500ml

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>THỬ NGHIỆM VỮA CHUYÊN DỤNG CHO BÊ TÔNG NHẸ</b>			
101.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,1g, Tủ sấy điện.
102.	Xác định độ lưu động	TCVN 3121-3:2022	Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước kẹp, Bàn đằn, Khâu hình côn.
103.	Khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, Bộ thử khả năng giữ độ lưu động vữa, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc loại chảy trung bình 20g/m <sup>2</sup> , Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước kẹp có độ chính xác tới 0,1mm, Khâu hình côn.
104.	Xác định thời gian bắt đầu đông kết	TCVN 3121-9:2022	Bộ thử thời gian đông kết vữa, Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng hộ mẫu
105.	Xác định thời gian điều chỉnh	TCVN 9028:2011	Cân kỹ thuật chính xác 0,001g, Tủ sấy 105°C
106.	Xác định hàm lượng ion clo trong vữa	TCVN 3121-17:2022	Cân phân tích chính xác 0,001g, Buret 10 ml, có vạch chia tới 0,1 ml, Tủ sấy, Pipet 5 mL, Bình tam giác 500 mL, Bình định mức 1000 mL, Bình hút âm, Sàng tiêu chuẩn, Cốc thủy tinh boro silicat 250ml, Cốc thủy tinh, Bình nhựa có nắp vặn, Máy lắc hoặc máy khuấy từ, Hóa chất
107.	Xác định cường độ nén	TCVN 3121-11:2022	Khuôn, Chày đầm mẫu, Tủ dưỡng hộ mẫu, Giấy lọc định tính, Tấm kính, Máy thử uốn, Máy nén, Hai tấm nén của máy được làm từ thép cứng.
108.	Xác định cường độ bám dính	TCVN 3121-12:2022	Vòng hình nón cụt bằng đồng hoặc thép không gỉ, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ, Máy thử cường độ bám dính, Tủ dưỡng hộ mẫu.
<b>THỬ NGHIỆM VỮA BỀN HÓA</b>			
109.	Xác định độ bền kéo	TCVN 9080-1:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, khuôn đúc mẫu hình số 8, máy trộn vữa, Phòng hoặc tủ dưỡng hộ mẫu, gá kẹp mẫu, máy thử kéo theo yêu cầu với độ chính xác 1 %
110.	Xác định độ bền nén	TCVN 9080-2:2012	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,1 g, Khuôn hình trụ, máy trộn vữa, Phòng hoặc tủ dưỡng hộ mẫu, thiết bị thử theo yêu cầu với độ chính xác 1 %
111.	Xác định độ bám dính	TCVN 9080-3:2012	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1g, máy trộn vữa, thiết bị thử theo yêu cầu với độ chính xác 1%, Bộ gá thử mẫu, Dụng cụ tạo độ dày lớp vữa, gạch mẫu, Phòng hoặc tủ dưỡng hộ mẫu ở nhiệt độ.
112.	Xác định thời gian công tác, thời gian đóng rắn ban đầu và thời gian đóng rắn đủ cường độ sử dụng	TCVN 9080-4:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1 g, chảo trộn, Bay tam giác, gạch bền hóa có độ hút nước không lớn hơn 1,0 %, Dụng cụ Vicat
113.	Xác định độ co và hệ số giãn nở nhiệt	TCVN 9080-5:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1 g, khuôn, máy trộn vữa, thước micromet độ chính xác 0,001 mm, tủ sấy 100 °C
114.	Xác định độ hấp thụ nước	TCVN 9080-6:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, Khuôn hình trụ, máy trộn vữa, tủ dưỡng mẫu, bình thủy tinh chịu nhiệt, bếp đun hoặc thiết bị cấp nhiệt gia nhiệt cho bình.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
115.	Xác định độ bền hóa	TCVN 9080-7:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, Khuôn hình trụ, máy trộn vữa, thiết bị thử theo yêu cầu với độ chính xác 1 %, Thước kẹp, bình thủy tinh , Bình thốt cổ có nút đậy chuẩn.
<b>THỬ NGHIỆM VỮA KHÔ TRỘN SẴN KHÔNG CO</b>			
116.	Xác định độ chảy, độ xoè	TCVN 9204:2012; ASTM C939; ASTM C230	Máy trộn vữa, Nhớt kế Suttard, tấm đậy.
117.	Xác định độ tách nước, độ giãn nở	TCVN 9204:2012; ASTM C940	Thùng kim, Cân kỹ thuật độ chính xác 5g, Nắp đậy bằng kính, Pipet
118.	Xác định cường độ nén	TCVN 9204:2012; ASTM C109; ASTM C349	Khuôn 40x40x160mm, Chày đầm mẫu, Tủ dưỡng hộ mẫu, Mảnh vải cotton, Giấy lọc định tính, Tấm kính, Máy nén.
119.	Xác định sự thay đổi chiều cao cột vữa tại lúc kết thúc đông kết so với chiều cao ban đầu, Xác định sự thay đổi chiều dài mẫu vữa đóng rắn	TCVN 9204:2012	Nguồn chiếu sáng, Quả bóng chỉ thị, Hệ thống thấu kính phóng đại, Màn hình hiển, Khuôn hình trụ chiều cao gấp đôi đường kính trong chiều cao là 100 và 150 mm, Đồng hồ đo biến độ chính xác tới 0,002mm, Giá đo, Tấm tôn, Khuôn 100x100x400mm
<b>THỬ NGHIỆM THÉP XÂY DỰNG &amp; KIM LOẠI KHÁC</b>			
120.	Xác định kích thước hình học	TCVN 11227-2:2015; ISO 10799-2:2011	Thước kẹp, thước cuộn, thước góc
121.	Xác định cường độ kéo	TCVN 197:2014; TCVN 314:2008; BS EN 13674-09; ISO 6892-1:2019; ISO 898-1:2013; ASTM A370-23; ASTM E8-22; JIS Z2241-11; TCVN 9391:2012; BS EN 10002-1:2001; TCVN 7937:2013	Máy thử kéo - nén - uốn, Thước kẹp và thước cuộn
122.	Thử uốn	TCVN 198:2008; ISO 7438-20; ASTM E290-22; JIS Z2248-22	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gối uốn
123.	Thử uốn và uốn lại không hoàn toàn	TCVN 6287:1997	Máy thử kéo - nén - uốn, lò sấy hoặc nước sôi có thể được dùng để hóa già biến dạng, Thước đo góc
124.	Kiểm tra chiều dày màng sơn	TCVN 9406:2012	Thiết bị đo từ trường và đo siêu âm, Tấm màng chuẩn, Tấm nền chuẩn
125.	Kiểm tra chiều dày lớp mạ kẽm	TCVN 5408:2007; TCVN 5877:2007; TCVN 5878:2007; ASTM A123-17; TCVN 4392:1986; ASTM E376-19	Thiết bị đo mạ kẽm
126.	Thử nén bẹp ống thép	TCVN 1830:2008	Máy thử kéo - nén - uốn
127.	Xác định độ cứng Brinell	TCVN 256-1:2006; ASTM E10-23	Máy thử độ cứng Brinell, mũi thử viên bi hợp kim cứng được làm bóng
128.	Xác định độ cứng Rockwell	TCVN 257-2:2007;	Máy thử độ cứng Rockwell, Mũi thử bằng bi

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		ASTM E18	
129.	Xác định độ cứng Vicker	TCVN 258-3:2007; ASTM E92-23	Máy thử độ cứng Vicker
<b>THỬ NGHIỆM MỐI HÀN</b>			
130.	Xác định kích thước hình học	TCVN 1691:1975	Thước kẹp và thước cuộn
131.	Thử nghiệm kéo mối hàn	TCVN 5403:1991; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; AASHTO T244-20	Máy thử kéo - nén - uốn, Thước kẹp đo chính xác 0,1mm
132.	Thử uốn mối hàn	TCVN 5401:2010; ASTM A184/A184M; JIS Z3040-95; ASME BPV code 2011	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gối uốn
133.	Thử cắt mối hàn	TCVN 9391:2012; ASTM F606-21	Máy thử kéo - nén - uốn, thiết bị cắt
134.	Kiểm tra mối hàn bằng PP bột từ	TCVN 4396-1:2018; TCVN 11244-12:2018; ASTM E709-21; ASTM E1444-22; TCVN 11759:2016; ISO 17638-16; ISO 5817-23; AWS D1.1-20; BS 5950-1:2000; ASME BPV code 2011	Nam châm điện xách tay, Sơn phản quang, Bột từ
135.	Kiểm tra mối hàn bằng PP siêu âm	TCVN 1548:1987; TCVN 6735:2018; TCVN 11244-12:2018; TCVN 11760-16; ISO 17640-18; ASTM E164-19; ISO 17640-18; ISO 5817-23; AWS D1.1-20; JIS Z3060-15; ASME BPV code 2011	Máy kiểm tra siêu âm, máy dò khuyết tật siêu âm, Đầu dò
136.	Kiểm tra mối hàn bằng PP thâm thấu	TCVN 4617:2018; ASTM E165-23; ISO 3452-6:2008; ISO 23277:2015; ISO 5817-23; TCVN 11761:2016; AWS D1.1-20	Thiết bị phun xịt xách tay được, Vải, Bàn chải, Hoá chất, thuốc thử
<b>THỬ NGHIỆM BU LÔNG, ỐC VÍT</b>			
137.	Xác định cường độ chịu kéo	TCVN 197-1:2014; TCVN 1916 : 1995; ASTM A370-23; ISO 6892-18; TCVN 11741:2017	Máy thử kéo, bộ chuông, thước kẹp chính xác 0,01mm
138.	Xác định cường độ chịu cắt	ASTM F606-21; TCVN 11741:2017	Máy thử kéo, thiết bị cắt
<b>THỬ NGHIỆM CÁP DỰ ỨNG LỰC, NÊM, NEO</b>			
139.	Xác định giới hạn chảy, giới	TCVN 197-1:2014;	Máy thí nghiệm kéo, sai số lực kéo $\pm 1\%$ ,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	hạn bền, độ giãn dài, mô đun đàn hồi, độ chùng ứng suất, độ tụt nêo neo	ASTM E328 ; ASTM A370-24a; ASTM D3039M-17; ISO 898-1:2013; TCVN 5757:2009 ASTM A106 ASTM A416/A416M TCVN 10568 : 2017 BS EN 4447:1973, BS EN 13391:2004; TCVN 10952:2015	thước kẹp, kích thủy lực
140.	Xác định độ cứng Rockwell	TCVN 257-2:2007; ASTM E18	Máy thử độ cứng Rockwell, Mũi thử bằng bi
<b>THỬ NGHIỆM MỐI NỐI THÉP BẰNG ỐNG REN (Coupler)</b>			
141.	Xác định giới hạn bền, độ giãn dài, độ trượt	TCVN 13711:2023	Máy thí nghiệm kéo, sai số lực kéo $\pm 1\%$ , bộ giãn kế
<b>THỬ NGHIỆM BẰNG CHẶN NƯỚC</b>			
142.	Xác định độ sai lệch kích thước	TCVN 11904:2017	Thước cuộn bằng thép, Thước đo góc vuông, thước thẳng
143.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4866:2007; ASTM D1298	Cân phân tích, độ chính xác 0,001g, Đĩa cân, Cốc, dung tích 250 cm <sup>3</sup> , Bình tỷ trọng
144.	Xác định độ cứng Shore A	TCVN 1595:2013; ASTM D2240	Máy đo độ cứng Shore A
145.	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài	TCVN 4509:2020; ASTM D412; ASTM D638	Khuôn cắt và dao cắt, Máy thử kéo 5kN độ chính xác của tải trọng là $\pm 1\%$
146.	Xác định tỉ lệ thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt	TCVN 9407-3:2014	Tủ sấy ở nhiệt độ $100 \pm 2^\circ\text{C}$ , Than hoạt tính có kích thước hạt từ 4mm đến 6mm
147.	Xác định độ bền hóa chất	TCVN 9407:2014	Hóa chất và thuốc thử, Bình chứa, dung tích khoảng 600 ml được làm bằng thủy tinh, Tủ sấy, có khả năng duy trì được nhiệt độ ở $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ , Cân phân tích chính xác 0,001g, Thước kẹp, độ chính xác đến 0,01 mm, Máy thử kéo 5kN chính xác của tải trọng là $\pm 1\%$
148.	Xác định hệ số lão hóa nhiệt	TCVN 2229:2013, ASTM D573	Tủ sấy không khí
<b>THỬ NGHIỆM BẰNG TRƯƠNG NỖ</b>			
149.	Xác định độ cứng Shore A	ASTM D2240	Máy đo độ cứng Shore A
150.	Xác định khối lượng riêng	ASTM D71	Cân phân tích, độ chính xác 0,001g, Bồn nước $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , Nhiệt kế
151.	Xác định độ trương nở	ASTM D471	Ống thủy tinh đường kính 38mm, dài 300mm có nút đậy, Tủ sấy $70^\circ\text{C}$ , Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g
152.	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài	ASTM D412	Máy thử kéo 5kN độ chính xác của tải trọng là $\pm 1\%$
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH ĐÁT SÉT NUNG</b>			
153.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan; cường độ chịu nén, uốn; độ hút nước; khối lượng thể tích; độ rỗng; vết tróc do vôi	TCVN 6355 :2009; ASTM C67-23	Thước đo có độ chính xác tới 0,1 mm (thước cặp, thước lá, thước thẳng), Máy nén- uốn 50kN, máy cưa, thước đo, các miếng kính, bay, chèo, Tủ sấy, cân kỹ thuật 30kg, Cân phân tích 3100 gram (0.01), thùng ngâm mẫu, Thùng hoặc bể chứa, thước đo

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG KHÍ CHUNG ÁP, BỌT, KHÍ KHÔNG CHUNG ÁP</b>			
154.	Xác định khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước, cường độ nén, Khối lượng thể tích khô; Độ co ngót khô; Độ hút nước	TCVN 9030:2017; ASTM C1962-25	Thước thẳng, thước ke vuông, thước nivo, thước lá, bộ căn lá thép, Máy nén 50kN, cân kỹ thuật 30kg, tủ sấy, bay chảo, dụng cụ làm phẳng mặt mẫu, Tủ sấy, thước cặp, cân kỹ thuật 30kg (0.1)
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG CỐT LIỆU</b>			
155.	Xác định kích thước, màu sắc và khuyết tật ngoại quan; Xác định độ rỗng; Xác định cường độ chịu nén; Xác định độ thấm nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Tủ sấy, cân kỹ thuật 30kg (0.1) Cân phân tích 3100 gram (0.01), thùng ngâm mẫu, thước kẹp, máy nén 50kN
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN</b>			
156.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan, Xác định độ bền nén	TCVN 6476:1999	Máy nén 50kN, máy cưa, thước đo, các tấm kính, bay, chảo
157.	Xác định độ hút nước	TCVN 6355:2009	Tủ sấy tới 300°C, Cân kỹ thuật chính xác 1g
158.	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995	Máy mài mòn bê tông, Thước cặp kim loại, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Tủ sấy tới 300°C
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH ỐP LÁT</b>			
159.	Xác định kích thước và chất lượng bề mặt	TCVN 6415-2:2016; ISO 10545-2:1995	Thiết bị đo độ cong vênh gạch ốp lát, Panme độ chính xác 0,1mm, Thước kẹp calip độ chính xác 0,1mm, Đồng hồ đo cường độ sáng
160.	Xác định độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng tương đối và khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016; ISO 10545-3:1995	Tủ sấy có nhiệt độ đến 110°C, Cân phân tích chính xác 0,001g, Bình hút ẩm, Cốc thủy tinh, Bình chân không và hệ thống hút chân không, Thiết bị gia nhiệt
161.	Thí nghiệm uốn	TCVN 6415-4:2016; ISO 10545-4:2014	Máy thử uốn
162.	Xác định độ bền va đập bằng cách đo hệ số phản hồi	TCVN 6415-5:2016; ISO 10545-5:1996	Thiết bị thả rơi bi, Bi thép crôm, đường kính (19 ± 0,05) mm, Dụng cụ điện tử đo thời gian
163.	Xác định độ bền mài mòn sâu đối với gạch không phủ men.	TCVN 6415-6:2016; ISO 10545-6:2010	Thiết bị mài có tốc độ quay 75 r/min, Dụng cụ đo, có độ chính xác 0,1 mm
164.	Xác định độ bền mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men.	TCVN 6415-7:2016; ISO 10545-7:1996	Thiết bị mài mòn, Thiết bị mài mòn, Tủ sấy, có bộ phận điều khiển và khống chế nhiệt độ đến (110±5)°C
165.	Xác định hệ số giãn nở nhiệt dài	TCVN 6415-8:2016; ISO 10545-5:2014	Thiết bị thử hệ số giãn nở nhiệt dài, có khả năng tăng nhiệt độ (5±1)°C/min, Thước cặp, hoặc dụng cụ đo thích hợp, có độ chính xác 0,01 mm, Tủ sấy (110±5)°C, Bình hút ẩm
166.	Xác định độ bền sốc nhiệt	TCVN 6415-9:2016; ISO 10545-9:2013	Tủ sấy, có khả năng làm việc ở nhiệt độ 145°C đến 150°C
167.	Xác định hệ số giãn nở ẩm	TCVN 6415-10:2016; ISO 10545-10:1995	Thước cặp độ chính xác 0,01 mm, Khung đo thích hợp có gắn vi kế, đồng hồ đĩa số độ chính xác 0,01mm, Thiết bị đun mẫu, để giữ mẫu thử trong nước cất hoặc nước khử ion đun sôi trong 24h.
168.	Xác định độ bền rạn men	TCVN 6415-11:2016; ISO 10545-11:1994	Nồi hấp (Autoclave)
169.	Xác định độ bền hóa học	TCVN 6415-13:2016;	Hóa chất và thuốc thử, Cân kỹ thuật chính

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		ISO 10545-13:1995	xác 0,05g, Tủ sấy (110±5)°C, Đèn điện, loại 40W ánh sáng trắng
170.	Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016; ISO 10545-14:2015	Tủ sấy có nhiệt độ đến 105°C
171.	Xác định hệ số ma sát	TCVN 6415-17:2016;	Con trượt cao su 4S, đồng hồ đo lực
172.	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016	Bộ đo độ cứng thang Mohs
<b>THỬ NGHIỆM VỮA, KEO DÁN GẠCH, KEO CHÍT MẶT</b>			
173.	Xác định cường độ bám dính	TCVN 7899-2:2008	Thùng dưỡng hộ mẫu, máy kéo bám dính 16kN, keo gắn, vòng hình tròn
174.	Xác định thời gian mở	TCVN 7899-2:2008	Vật nặng để thử, tấm đầu kéo kim loại, máy bám dính 16kN
175.	Xác định cường độ uốn và nén	TCVN 7899-4:2008	Bộ khuôn, bàn dẫn, máy nén –uốn 50kN, bộ gá định vị
176.	Xác định độ hút nước	TCVN 7899-4:2008	Bộ khuôn, tấm ngăn 3 đáy, bàn dẫn, khay, Cân phân tích 3100 gram (0.01)
177.	Xác định độ co ngót	TCVN 7899-4:2008	Bộ khuôn, tấm ngăn, bàn dẫn, thiết bị đo
178.	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 7899-4:2008	Thiết bị thử độ mài mòn 900 vòng, vật liệu mài mòn, đồng hồ đo, khuôn
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH TERRAZZO, GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN</b>			
179.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 7744:2013; TCVN 6065:1995	Đèn có ánh sáng 300 lux, thước có độ chính xác 0,1mm
180.	Xác định độ hút nước bề mặt	TCVN 7744:2013	Tủ sấy có khả năng làm việc ở 105°C ± 5°C, Cân điện tử.
181.	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 6065:1995	Thước cặp kim loại chính xác đến 0,01mm, Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1g, Tủ sấy, Máy mài.
182.	Xác định độ bền uốn	TCVN 6355-2:1998	Máy thử uốn hoặc máy nén có phụ kiện thử uốn.
183.	Xác định độ chịu va đập xung kích	TCVN 6065:1995	Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111 – 112g, Thước ống dài 1000mm có độ chính xác đến 1mm
184.	Xác định tải trọng uốn gãy toàn viên	TCVN 6065:1995	Thước lá kim loại, Máy uốn 5 tấn
185.	Xác định độ cứng lớp bề mặt	TCVN 6065:1995	Đầu chia khoá đồng
<b>THỬ NGHIỆM ĐÁ ỐP LÁT TỰ NHIÊN, ĐÁ ỐP LÁT NHÂN TẠO</b>			
186.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan, chất lượng bề mặt	TCVN 4732:2016 TCVN 8057:200	Thước kẹp có độ chính xác 0,02mm, Thước đo góc kim loại không nhỏ hơn 500mm
187.	Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016	Thiết bị gia nhiệt, Tủ sấy 300°C, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,001g, Bình hút ẩm
188.	Xác định độ bền uốn	TCVN 6415-4:2016	Máy thử uốn
189.	Xác định độ chịu mài mòn bề mặt	TCVN 4732:2016	Tủ sấy 300°C, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Thiết bị mài mòn
190.	Xác định độ chịu mài mòn sâu	TCVN 6415-6:2016	Máy mài mòn, Dụng cụ đo, có độ chính xác 0,1 mm
191.	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016	Bộ đo độ cứng thang Mohs
192.	Xác định độ chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016	Tủ sấy 300°C
193.	Xác định hệ số dẫn nhiệt dài	TCVN 6415-8:2016	Thiết bị thử hệ số giãn nở nhiệt dài, Thước cặp có độ chính xác 0,01mm, Bình hút ẩm, Tủ sấy 300°C

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>THỬ NGHIỆM TẤM THẠCH CAO</b>			
194.	Xác định kích thước, độ sâu của gờ, độ vuông góc, độ cứng, cường độ uốn, kháng nhổ đỉnh, biến dạng ẩm, hút nước, hấp thụ nước bề mặt	TCVN 8257:2023	Thước vuông hình chữ T hoặc hình chữ L, Thước cặp chính xác đến 0,01 mm
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU CÁCH NHIỆT- Xốp cách nhiệt XPS</b>			
195.	Xác định khối lượng thể tích	ASTM D1622	Cân kỹ thuật độ chính xác tới 0,1 g; Thước cặp.
196.	Xác định cường độ nén	ASTM D1621	Máy nén, thước đo
197.	Xác định độ hút nước	ASTM C272	Cân kỹ thuật chính xác 0,001g; Tủ sấy; Bình hút ẩm
<b>THỬ NGHIỆM GỖ TỰ NHIÊN</b>			
198.	Xác định độ ẩm	TCVN 13707-1:2023	Cân kỹ thuật chính xác 0,001g; Tủ sấy; Bình hút ẩm
199.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 13707-2:2023	Dụng cụ đo xác định được đến 0,1 mm; Cân chính xác đến $\pm 0,2\%$ ; Dụng cụ xác định độ ẩm
200.	Xác định độ bền uốn tĩnh	TCVN 13707-3:2023	Máy thử có một khung cứng để đỡ mẫu thử; Thiết bị đỡ; Khối gia tải; Dụng cụ để xác định độ ẩm
201.	Xác định mô đun đàn hồi uốn tĩnh	TCVN 13707-4:2023	Máy thử có một khung cứng để đỡ mẫu thử; Thiết bị đỡ; Khối gia tải; Dụng cụ đo chính xác đến 0,1 mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm; Dụng cụ đo biến dạng chính xác đến 0,02 mm.
202.	Thí nghiệm nén vuông góc với thớ	TCVN 13707-5:2023	Máy thử chính xác đến 1%; Bộ phận gia tải; Dụng cụ đo chuyển vị chính xác đến 0,01 mm; Dụng cụ đo chính xác đến 0,1 mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng
203.	Xác định ứng suất kéo song song thớ	TCVN 13707-6:2023	Máy thử có khả năng đảm bảo tốc độ gia tải hoặc tốc độ di chuyển của đầu gia tải là không đổi và có thể đo tải chính xác đến 1%; Dụng cụ đo chuyển vị chính xác đến 0,01 mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm
204.	Xác định ứng suất kéo vuông góc với thớ	TCVN 13707-7:2023	Máy thử đo tải chính xác đến 1%; Dụng cụ đo chuyển vị chính xác đến 0,01mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm
205.	Xác định ứng suất cắt song song thớ	TCVN 13707-8:2023	Máy thử đo tải chính xác đến 1%; Dụng cụ đảm bảo độ bền cắt; Dụng cụ đo chính xác đến 0,1mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng
206.	Xác định độ bền cắt song song thớ của gỗ xẻ	TCVN 8048-9:2009	Máy thử đo tải trọng chính xác đến $\pm 1\%$ ; Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng
207.	Xác định độ bền uốn va đập	TCVN 13707-10:2023	Máy thử va đập kiểu con lắc chính xác đến 1J; Dụng cụ đo chính xác đến 0, mm; Dụng cụ xác định độ ẩm và khối lượng riêng
208.	Xác định độ cứng va đập	TCVN 13707-11:2023	Viên bi thép (7,8 g/cm <sup>3</sup> ) đường kính (25 $\pm$ 0,05) mm; 1 ống định hướng; 1 tấm chắc nặng; 1 cơ cấu ép mẫu thử tỳ vào tấm đế.
209.	Xác định độ cứng tĩnh	TCVN 13707-12:2023	Máy thử chính xác đến 1%; Dụng cụ xác

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			định độ cứng tĩnh; dụng cụ xác định độ ẩm và khối lượng riêng
210.	Xác định độ co rút theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến	TCVN 13707-13:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; Tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
211.	Xác định độ co rút thể tích	TCVN 13707-14:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
212.	Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến	TCVN 13707-15:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
213.	Xác định độ giãn nở thể tích	TCVN 13707-16:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
214.	Thí nghiệm nén song song với thớ	TCVN 13707-17:2023	Máy thử chính xác đến 1%; Bộ phận gia tải; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01mm; Dụng cụ xác định độ ẩm và khối lượng riêng
<b>THỬ NGHIỆM VÁN GỖ NHÂN TẠO</b>			
215.	Kiểm tra sai lệch kích thước	TCVN 11904:2017	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Thước cuộn; Thước đo góc vuông độ chính xác 0,2mm; Thước thẳng; Thước kẹp độ chính xác 0,5mm
216.	Xác định độ ẩm	TCVN 11905:1017	Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g; Tủ sấy; Bình hút ẩm.
217.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 5694:2014	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01mm; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm; Cân chính xác đến 0,01 g.
218.	Xác định độ bền uốn, modul đàn hồi khi uốn	TCVN 12446:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự. Dụng cụ đo chính xác đến 0,01 mm ; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm; Thiết bị thử; Hai gối đỡ dạng con lăn, ; Thiết bị đo độ võng chính xác đến 0,1 mm; hệ thống đo chính xác đến 1%.
219.	Xác định độ bền liên kết bên trong, độ bền kéo vuông góc với mặt ván	TCVN 12447:2018; TCVN 10312:2015; TCVN 12446:2018; TCVN 10313:2015	Thước cặp chính xác tới 0,1mm; Máy thử chính xác 1%; Khối thử bằng kim loại hoặc gỗ cứng.
220.	Xác định độ trương nở chiều dày	TCVN 12445:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự ; Bể ổn định nhiệt.
221.	Xác định độ bền ẩm	TCVN 10312:2015; TCVN 10313:2015	Bể ngâm, Tủ lạnh; Tủ sấy 70°C.
222.	Xác định lực bám giữ đinh vít	TCVN 11907:2017	Máy thử chính xác đến 1%; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm.
223.	Xác định hàm lượng formaldehyt phát tán	ISO 12460:2015, TCVN 11899:2018	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,01g; Tủ sấy; Thiết bị quang phổ; Thiết bị chiết.
<b>THỬ NGHIỆM BỘT BẢ TƯỜNG</b>			
224.	Xác định độ mịn	TCVN 13605:2023	Sàng thí nghiệm (0.09), Cân kỹ thuật chính xác 0,001.
225.	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015	Đồng hồ bấm giờ; Cân chính xác đến 0,01g.
226.	Xác định độ giữ nước, cường độ bám dính	TCVN 7239:2014	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g; Đồng hồ bấm giây; Máy hút chân không, Thiết bị và dụng cụ kéo; Tủ sấy; Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
<b>THỬ NGHIỆM SƠN TƯỜNG</b>			

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
227.	Kiểm tra ngoại quan màng sơn	TCVN 8653-1:2024	Quan sát bằng mắt
228.	Xác định thời gian khô	TCVN 2096 :2015	Đồng hồ bấm giờ, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g
229.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo, gồm 1 khối thép cứng
230.	Xác định độ phủ	TCVN 2095:1993	Tấm kính 1 (dày: 1,5 ÷ 2mm, rộng: 90mm, dài: 120mm), Tấm kính 2 (dày: 2 ÷ 2,5mm, rộng: 15mm, dài: 250mm)
231.	Xác định độ bền bám dính	TCVN 2097:2015; ISO 2409:2020	Kính lúp, dao cắt
232.	Xác định độ bền nước	TCVN 8653-2:2024	Chậu nhựa, Nước khử ion, Parafin, có điểm nóng chảy từ 55°C đến 65°C
233.	Xác định độ bền kiềm	TCVN 8653-3:2024	Chậu nhựa, Dung dịch thử nghiệm, dung dịch canxi hydroxit theo quy định trong TCVN 2231, Parafin, có điểm nóng chảy từ 55°C đến 65°C
234.	Xác định độ rửa trôi	TCVN 8653-4:2024	Thiết bị thử độ rửa trôi
235.	Xác định độ bền chu kỳ nóng lạnh	TCVN 8653-5:2024	Tủ sấy, Chậu nhựa
236.	Xác định hàm lượng hợp chất hữu cơ dễ bay hơi	TCVN 10370-1:2014; ISO 11890-1:2007; ISO 11890-2-2020 TCVN 10370-2:2014	Tủ sấy (105 ± 2 °C), cân phân tích (0,001g)
237.	Xác định độ bền nhiệt ẩm của màng sơn	TCVN 9405:2012	Tủ nhiệt ẩm
<b>THỬ NGHIỆM SƠN BẢO VỆ KẾT CẤU THÉP</b>			
238.	Xác định màu sắc	TCVN 2102:2020; ISO 3668:2017; ASTM D6628-16	Quan sát bằng mắt
239.	Xác định độ nhớt	TCVN 2092:2013; ASTM D2196-20; TCVN 3171:2011	Phiếu, Nhiệt kế, Giá đỡ, ống nivo giọt nước, đồng hồ bấm giây, phong điều nhiệt
240.	Xác định hàm lượng phần khô	TCVN 2093:1993	Đĩa kim loại, Tủ sấy (150 ± 2°C), cân phân tích (±0,1 mg), bình hút ẩm
241.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo
242.	Xác định thời gian khô	TCVN 2096-3:2015; TCVN 2096-1:2015	Đồng hồ bấm giờ, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g
243.	Xác định độ bền va đập	TCVN 2100:2013	Thiết bị thử tại trọng rơi, tấm nền kim loại 200x20x0,25mm, phòng điều hòa.
244.	Xác định độ cứng màng sơn	TCVN 2098:2007	Con lắc Presoz, tấm kim loại 100x100x5mm, máy đo độ cứng con lắc, đồng hồ bấm giờ, phòng điều hòa, thước đo micromet
245.	Xác định độ bền uốn của màng	TCVN 2099:2013	Thiết bị thử uốn, thước đo micromet
246.	Xác định độ bền axit, bền kiềm, chịu mặn, chịu dầu	ISO 2812-1:2017; ISO 9227:2017 ASTM D1308	Cốc thủy tinh/đĩa petri, pipet, giấy thấm, tủ điều hòa nhiệt độ
247.	Xác định độ mài mòn	TCVN 8785 : 2011; ASTM D4060	Máy mài mòn đĩa quay, giấy mài, cân phân tích (0,001)
248.	Xác định chiều dày màng sơn khô bằng PP không phá hủy	TCVN 9406:2012; ASTM A123/A123M-17	Thiết bị đo từ trường và đo siêu âm, Tấm màng chuẩn, Tấm nền chuẩn
<b>THỬ NGHIỆM SƠN NHỰA TƯƠNG BITUM CHỐNG THẤM</b>			
249.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo, gồm 1 khối thép cứng

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
250.	Xác định độ nhớt quy ước	TCVN 2092:2013	Phiếu chảy, Nhiệt kế, Giá đỡ, ống nivo giọt nước, đồng hồ bấm giây, phong điều nhiệt
251.	Xác định độ phủ	TCVN 2095:1993	Tấm kính 1 (dày: 1,5 ÷ 2mm, rộng: 90mm, dài: 120mm), Tấm kính 2 (dày: 2 ÷ 2,5mm, rộng: 15mm, dài: 250mm)
252.	Xác định hàm lượng chất không bay hơi	TCVN 2093:1993	Máy ly tâm, bình cầu đáy tròn, ống làm lạnh, Bình hút ẩm, bình cách thủy, cân kỹ thuật chính xác đến 0.01g
253.	Xác định độ bền uốn	TCVN 2099:2013	Thiết bị thử uốn, thước đo micromet
254.	Xác định độ bám dính của màng sơn trên nền vữa	TCVN 2097:2015	Kính lúp, dao cắt
255.	Xác định độ chịu nhiệt	TCVN 6557:2000	Kính lúp, nhiệt kế 200°C, tu sấy, chổi lông,
256.	Xác định thời gian khô	TCVN 6557:2000	Đồng hồ bấm giờ, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g
257.	Xác định độ xuyên nước	TCVN 6557:2000	Ống trụ nhựa, Parafin
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU CHỐNG THẤM DẠNG LỖNG, CHỐNG THẤM HAI THÀNH PHẦN</b>			
258.	Xác định khối lượng riêng	ASTM D1475	Thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, ống trụ 500ml
259.	Xác định hàm lượng chất rắn không bay hơi	ASTM D1644	Lọ thủy tinh, bình hút ẩm, pipet, tủ sấy 300°C, cân phân tích chính xác 0,001g
260.	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011	Bình thủy tinh, nhiệt kế chính xác 0,5°C, pH mét, điện cực, máy khuấy.
261.	Xác định độ sâu thẩm thấu vật liệu chống thấm vào bê tông	TCVN 10618:2014	Kính hiển vi điện tử quét độ phân giải 50nm, trắc vi kế có đĩa soi
262.	Độ nhớt BrookField	ASTM D2196 :2020	Máy đo độ nhớt
263.	Xác định khả năng tạo cầu vết nứt, Xác định cường độ bám dính, khả năng chống thấm dưới áp lực thủy tĩnh	BS EN 14891:2017	Máy tạo khe, đồng hồ so độ chính xác 0,01mm, máy thử kéo bám dính, đầu kéo kim loại, keo dán, thước kẹp, máy thử thấm
<b>THỬ NGHIỆM MÀNG CHỐNG THẤM (Màng HDPE, màng chống thấm 2 thành phần,...)</b>			
264.	Xác định chiều dày	ASTM D751-19; ASTM D5199-12; ASTM D3767-2020	Đồng hồ đo chiều dày độ chính xác đến 0,01mm
265.	Xác định khối lượng riêng	ASTM D1505-18	Ống thủy tinh, dung môi, nhíp, nhiệt kế, dao
266.	Xác định chỉ số chảy dẻo	ASTM D1238-23	Máy đo chỉ số chảy dẻo, bộ tải trọng, khuôn, cân phân tích độ chính xác 0,001g, dao cắt sợi, que nén mẫu, đồng hồ bấm giờ
267.	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài	TCVN 9751:2014; ASTM D638-22; ASTM D6432-19; ASTM D412-21; ASTM D6693-20; BS EN 12317-2	Máy thử kéo đa năng, thước kẹp
268.	Xác định sức kháng xé	ASTM D1004 ASTM D624	Máy thử kéo đa năng, ngàm kẹp chống trượt, thước kẹp, khuôn mẫu
269.	Xác định sức kháng thủng	TCVN 9752:2014; ASTM D4833; ASTM E154	Máy thử kéo đa năng, thanh chọc thép, mũi chọc vát góc 45 độ, Dụng cụ kẹp kim loại, vòng kẹp đường kính trong 45mm, đường kính ngoài 100mm
270.	Xác định cường độ bám dính với bê tông	ASTM D4541 ASTM D7234,	Máy đo bám dính, Dolly D 50mm, dao cắt tròn, keo dính.
271.	Xác định hàm lượng cacbon	ASTM D1603-20	Lò nung, chén nung sứ, cân phân tích chính

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			xác 0,001g, kẹp chịu nhiệt, bình hút ẩm
272.	Kiểm tra lực dính mỗi nối	ASTM D1876-23; TCVN 11322:2018; BS EN 12317-2	Tủ lưu mẫu đảm bảo nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50-70%, máy kéo đa năng đến 100kN, ngâm kẹp mẫu
273.	Kiểm tra chất lượng đường hàn bằng PP không phá hủy	ASTM D4437/D4437M	Máy bơm khí đạt áp suất 300kPa, đồng hồ bấm giờ, nút bịt
274.	Kiểm tra độ ngăn hơi ẩm	ASTM E96/E96M	Cốc truyền hơi kim loại, buồng điều hòa 23°C và độ ẩm 50%, hóa chất hút ẩm, thước kẹp, sấp, cân phân tích chính xác 0,001g
275.	Kiểm tra độ kháng áp lực thủy tĩnh	ASTM D5385/D5385M BS EN 1928	Buồng thử áp, mặt bích kẹp mẫu, đồng hồ, nhiệt kế
276.	Kiểm tra khả năng tạo cầu vết nứt	ASTM C836/C836M	Thiết bị tạo khe nứt, đồng hồ so
277.	Xác định độ hấp thụ nước	ASTM D570-22	Tủ sấy 50-105 °C, cân phân tích ± 0,001 g, thước kẹp, bể điều nhiệt ngâm mẫu
278.	Xác định cường độ bám dính với bê tông	ASTM D903-17	Máy thử kéo bám dính, ngâm kẹp, dao cắt, con lăn ép mẫu
279.	Xác định độ bền uốn gấp	TCVN 4637:1988	Dao cắt mẫu, máy đo có góc uốn 135 có khả năng gấp 165-185 lần mỗi phút
280.	Xác định độ trương nở sau khi ngâm nước	TCVN 2752:2017	Thùng ngâm mẫu có thể tích gấp 15 lần thể tích mẫu, cân chính xác đến 1mg, thước, đồng hồ so, dung môi
281.	Xác định độ dẫn nước	ASTM E96/E96M- 22ae1-22	Cốc nhôm diện tích mở 100cm <sup>2</sup> có nắp kẹp mẫu, hóa chất, sấp, buồng điều hòa, cân phân tích 0,001g, nhiệt ẩm kế, thước, compa
282.	Hệ số già hóa sau khi ngâm hóa chất	TCVN 2752:2017; TCVN 2229:2013	Thùng ngâm mẫu, thiết bị cố định một phần diện tích mẫu, cân chính xác đến 1mg, thước đo 0,01mm, dung môi
283.	Hệ số kháng lão hóa UV	TCVN 8482:2010 ASTM G154	Máy thử kéo đa năng, khuôn mẫu, dao, buồng chiếu xạ đèn hồ quang cực tím, 2 giá đỡ mẫu dạng lưới mắt lưới 20mm, nhiệt kế, thiết bị đo mật độ chiếu xạ thang bước sóng 300-400mm, vòi phun tạo ẩm
<b>THỬ NGHIỆM TẮM TRẢI CHỐNG THẨM BITUM</b>			
284.	Xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi đứt	TCVN 9067-1:2012	Máy thử kéo đa năng, khuôn cắt mẫu, thước kẹp
285.	Xác định độ bền chọc thủng	TCVN 9067-2:2012	Dụng cụ chọc thủng với chiều dài cánh tay đòn 510mm, Khung đặt mẫu 250x250mm kích thước lọt lòng 200x200mm,
286.	Xác định độ bền nhiệt	TCVN 9067-3:2012	Giá treo, kẹp mẫu, tủ sấy đến 150°C
287.	Xác định độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh	TCVN 9067-4:2012	Ống trụ nhựa đường kính trong 50mm cao 610mm, keo silicon, giá đỡ
<b>NHÔM ĐỊNH HÌNH</b>			
288.	Xác định kích thước hình học	TCVN 11227-2:2015; ISO 10799-2:2011	Thước panme
289.	Thí nghiệm thử kéo	TCVN 197:2014, ASTM B557-23	Máy thử nghiệm kéo
290.	Thí nghiệm thử uốn	TCVN 198:2008; ASTM D790-17	Máy uốn nén đa năng
<b>THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG</b>			
291.	Xác định kích thước, độ cong vênh, khuyết tật ngoại quan,	TCVN 7219:2018; TCVN 7527:2005;	Thước panme, bàn đo phẳng

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	biến dạng quang học	TCVN 7364-6:2018; TCVN 8260:2009; BS EN 1096-1	
292.	Xác định độ bền va đập bi rơi	TCVN 7368:2013; ASTM F3006	Bộ thiết bị thử va đập rơi bi
293.	Xác định độ bền va đập con lắc	TCVN 7368:2013; BS EN 12543-1:2011	Bộ thiết bị thử va đập con lắc
294.	Thí nghiệm thử phá vỡ mẫu	TCVN 7455:2013	Búa, khung đo
<b>THỬ NGHIỆM KEO EPOXY</b>			
295.	Xác định tỷ trọng, khối lượng thể tích	ASTM D1475-13:2025; ISO 2811-1:2016	Pyknometer kim loại, Pyknometer thủy tinh, cân phân tích 3100 gram (0.01), nhiệt kế, buồng kiểm soát nhiệt độ
296.	Xác định độ nhớt	TCVN 7952-1:2008; ASTM D562-10:2023	Máy đo độ nhớt Brookfield, Máy ổn nhiệt, Nhiệt kế, Cốc thủy tinh dung tích 600 ml, Cân chính xác 0,1 g.
297.	Xác định cường độ dính kết	TCVN 7952-4:2008; ASTM C882/C882M-23	Khuôn đúc mẫu dạng hình trụ, Cốc thủy tinh, Máy nén, Phòng dưỡng hộ mẫu, Cân chính xác 0,1g
298.	Xác định độ hấp thụ nước sau 2 giờ	TCVN 7952-5:2008	Cân phân tích dung sai 0,001 g; Tủ sấy 105 - 110°C; Bình giữ ẩm; Khuôn đúc mẫu
299.	Xác định nhiệt độ biến dạng dưới tải trọng uốn	TCVN 7952-6:2008	Khuôn đúc thanh mẫu thử, Quả cân, Thanh truyền tải, Đồng hồ đo độ võng, Nhiệt kế, Bình ổn nhiệt, Thước cặp
300.	Xác định hệ số co ngót sau đóng rắn	TCVN 7952-8:2008	Khuôn đo hệ số co ngót, Thiết bị đo độ sâu chính xác đến 0,002 mm, Cân chính xác 0,1 g.
301.	Xác định cường độ chịu nén, môđun đàn hồi	TCVN 7952-9:2008; ASTM C579-23; ASTM D695-23; BS 6319 - 2	Máy thử cơ lý vạn năng, Thước cặp chính xác 0,01 mm; Viên thử hình lăng trụ, Cân dung sai 0,1g.
302.	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài	TCVN 7952-10:2008; ASTM D412; ASTM C307-23 BS 6319 - 7	Máy thử cơ lý vạn năng, Thước cặp độ chính xác 0,01 mm; Cân dung sai 0,1 g.
303.	Xác định cường độ liên kết	TCVN 7952-11:2008	Khuôn đúc mẫu dạng hình trụ, Cốc thủy tinh, Bay hoặc đĩa gỗ, Máy nén
304.	Xác định độ hút nước	ASTM D570-22	Cân phân tích, Tủ sấy, Bình hút ẩm, Bể điều nhiệt/Thùng chứa nước
305.	Xác định cường độ chịu uốn	ASTM C349 BS 6319 - 3	Máy thử uốn
306.	Xác định độ bền trong nước, muối, axit, bazơ	ASTM D870	Thiết bị nhỏ giọt, Đồng hồ bấm giờ, Giá đỡ mẫu và Gương soi, Thiết bị kiểm soát môi trường
307.	Xác định khả năng chịu nhiệt độ	ASTM D92-24	Thiết bị cốc hồ Cleveland, Nhiệt kế, Tấm gia nhiệt
308.	Xác định hàm lượng mất khi nung, chất rắn	ASTM C114-24; ISO 3251:2019	Cân phân tích 0,001g, Lò nung 1000°C, Tủ sấy
309.	Xác định khả năng vá vết nứt	ASTM C836/C836M	Máy thử kéo đa năng, khuôn đúc
<b>THỬ NGHIỆM ỐNG NHỰA VÀ PHỤ TÙNG</b>			
310.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 6039-2:2008; ISO 1183-2:2019	Bể ổn nhiệt, Phao thủy tinh, Cân phân tích chính xác đến 0,001g, pipet
311.	Kiểm tra kích thước	TCVN 6145:2007	Thước kẹp, Panme, thước lá, Thước dây

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
312.	Xác định độ bền áp suất bên trong	TCVN 6149 :2007 ISO 1167	Bể chứa đầy nước, máy thử áp suất, Thiết bị đo kích thước, Thiết bị đo nhiệt độ, Thiết bị đo thời gian
313.	Xác định sự thay đổi theo chiều dọc	TCVN 6148:2007	Tủ sấy, Thiết bị phụ trợ, thước kẹp
314.	Thử kéo	TCVN 7434-2:2004	Máy thử độ bền kéo, thước kẹp, Khuôn cắt
315.	Thử độ bền nén, khả năng chống cháy	TCVN 7997 : 2009	Máy thử nén vạn năng
316.	Xác định độ bền va đập	EN ISO 3127:2017; TCVN 6144:2003	Máy thử va đập, Vật nặng, Giá đỡ mẫu thử
317.	Xác định kích thước, độ bền hoá chất, độ bền nén	TCVN 9070 : 2012	Hoá chất, thước kẹp, máy nén, cân phân tích 0,001 g
318.	Xác định độ cứng vòng	TCVN 8850:2011; TCVN 10769:2015 TCVN 8492:11; ISO 9969	Thiết bị thử nén, Cặp tấm phẳng cứng và rắn, Dụng cụ đo kích thước Dụng cụ đo lực
<b>THỬ NGHIỆM DÂY ĐIỆN</b>			
319.	Xác định kết cấu ruột dẫn, Xác định đường kính của dây dẫn, Xác định chiều dày cách điện, chiều dày của lớp bảo vệ, Xác định ứng suất kéo đứt và độ giãn dài ruột dẫn, Xác định kết cấu cách điện, Xác định ứng suất kéo đứt và độ giãn dài của lớp cách điện	TCVN 6610 :2014; TCVN 6612 : 2007 TCVN 6614: 2008; TCVN 5935 : 2013 IEC 60228 BS EN 50086 : 96	Thước kẹp, máy kéo đa năng
<b>THỬ NGHIỆM HỆ KHUNG TREO KIM LOẠI (Khung xương trần treo)</b>			
320.	Thử tải treo	ASTM E3090; ASTM C635	Khung chịu lực, tấm phân phối tải, cảm biến võng/biến dạng, máy thử kéo/nén, kẹp và fixture đặc thù, máy kéo với lực kế, kẹp cố định dây treo và bộ ghép, micrometer, thước cặp, thước kiểm độ thẳng/ camber gauge.
<b>THỬ NGHIỆM GIÀN GIÁO, KẾT CẤU KHUNG THÉP</b>			
321.	Thử độ cứng vững	TCVN 6052:1995	Hệ thử tải, Đồng hồ So
322.	Thử khả năng chịu tải và biến dạng	ASTM E575	Hệ thử tải, Đồng hồ So
323.	Thử tải hệ giàn giáo	TCVN 13662:2023; TCVN 4453:1995	Hệ thử tải, Đồng hồ So
<b>THỬ NGHIỆM VẢI ĐỊA KỸ THUẬT, MÀNG ĐỊA KỸ THUẬT , Ô ĐỊA KỸ THUẬT</b>			
324.	Xác định lực kéo giật	TCVN 8871-1:2011; ASTM D4632-23	Máy kéo đa năng, Ngàm kẹp
325.	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 9752 :2014 TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833-20	Máy kéo đa năng, Ngàm kẹp, Mũi xuyên
326.	Xác định lực xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011; ASTM D4533-23	Máy kéo đa năng, Ngàm kẹp
327.	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:2011; ASTM D3786-23; ASTM D 5494-23	Thiết bị tạo áp lực nén
328.	Xác định kích thước lỗ biểu kiến	TCVN 8871-6:2011; ASTM D4751-21A; ISO 12956:2019	Máy lắc sàng, Khay, nắp và khung rây

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
329.	Xác định độ thấm đơn vị, lưu lượng thấm xuyên	TCVN 8487:2010; ASTM D4491-22; ISO 11058-19; BS 6906-3	Thiết bị phải có bộ phận cung cấp, khống chế và ổn định lưu lượng nước, Ống lượng xác định thể tích nước có độ chính xác đến 10cm <sup>3</sup> , nhiệt kế
330.	Xác định cường độ kéo, độ giãn dài	TCVN 8485:2010; ASTM D4595-24; ASTM D6455; ASTM D6637-15; ISO 10319:2015; ASTM D 5035-19; ASTM D6992; ASTM D7737	Máy kéo đa năng
331.	Xác định độ bền kháng tia cực tím 500h	TCVN 8482:2010; ASTM D4355-21; ASTM D5885-20	Đèn chiếu tia cực tím, Giá đỡ mẫu thử, Nhiệt kế vạch đen, Thiết bị xác định mật độ chiếu xạ, Thiết bị tạo ẩm
332.	Xác định độ dày	TCVN 8220:2009; TCVN 5820:1994; ASTM D5199-19; ASTM D1777-96(2019); ASTM D5994-21; ISO 9863-1:2016/Amd 1:2019	Thiết bị đo độ dày
333.	Xác định lực xuyên thủng CBR	TCVN 8871-3:2011; ASTM D4833-20; ISO 12236-06; DIN 54307; ASTM D 6241-22a	Máy nén, Mũi xuyên, Ngâm kẹp
334.	Xác định khối lượng đơn vị	TCVN 8221:2009; ASTM D5261-24; ASTM D3776-20; ISO 9864-05	Thước thẳng, compa đo có độ chính xác đến 1 mm, Cân điện tử
335.	Xác định độ dẫn nước	TCVN 8483:2010; ASTM E96-22ae1	Thiết bị đo độ dẫn nước, Ống lượng xác định thể tích nước, Đồng hồ đo, Đồng hồ bấm giây, Nhiệt kế
336.	Xác định sức bền kháng thủng bằng phép thử rơi côn	TCVN 8484:2010; ISO 13433:2025; BS 6906	Ngâm kẹp mẫu, Côn thử, Côn đo
337.	Xác định cường độ chịu kéo mỗi nối	TCVN 9138:2012; ASTM D4884-22; ISO 10321-08,	Máy kéo đa năng
338.	Xác định cường độ chịu kéo của chỉ khâu	ASTM D2256-21	Máy kéo đa năng
339.	Xác định khả năng làm việc trong các điều kiện nhiệt độ (Modul tích lũy)	ASTM E2254	Máy kéo đa năng. Thiết bị làm lạnh....
340.	Xác định thời gian cảm ứng oxi hóa OIT	ASTM D3895, ISO 11357,	Bình chứa khí Ni tơ, nhiệt kế ...
341.	Hệ số giãn nở nhiệt CTE	ASTM E8316, ISO 11359	Thiết bị làm lạnh ...
342.	<b>THỬ NGHIỆM MÀNG ĐỊA KỸ THUẬT CHỐNG THÂM</b>		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
343.	Xác định tỷ trọng	ASTM D1505, ASTM D1298	Cân phân tích và bình tỷ trọng
344.	Xác định chiều dày	ASTM D751	Đồng hồ đo chiều dày, và thước kẹp
345.	Xác định cường độ chịu kéo	ASTM D6693, ASTM D638	Máy kéo- nén 50kN
346.	Xác định độ giãn dài tại điểm đứt	ASTM D6693, ASTM D638	Máy kéo- nén 50kN
347.	Xác định lực xé rách	ASTM D1004	Máy kéo- nén 50Kn, khuôn cắt mẫu
348.	Xác định hàm lượng cacbon đen	TCVN 9753 :2014 ASTM D1603 ASTM D4218 ISO 6964	Lò nung mẫu, bình hút ẩm, cân phân tích 3100 gram (0.01)
349.	Xác định nhiệt độ biến dạng	ASTM D746	Nhiệt kế và thiết bị làm lạnh...
350.	Xác định thời gian cảm ứng oxy hoá	ASTM D3895	Tủ môi trường có chiếu UV + độ ẩm ...
<b>THỬ NGHIỆM BẮC THẨM, ỒNG THOÁT NƯỚC NGANG, ỒNG HÚT CHÂN KHÔNG</b>			
351.	Xác định lực kéo đứt, độ giãn dài khi kéo đứt	ASTM D4595-24; ASTM D882-18	Máy kéo đa năng, Ngàm kẹp, Thiết bị đo giãn dài, Thiết bị đo diện tích
352.	Xác định lực kéo giật và độ giãn dài khi kéo giật	TCVN 8871-1:2011	Thiết bị kéo, Ngàm kẹp, Dụng cụ đo kích thước của mẫu thử, Thiết bị làm ẩm
353.	Khả năng thoát nước dưới áp lực thủy tĩnh	ASTM D4716-22	Thiết bị theo dõi độ dày. Áp kế. Nhiệt kế. Thước cặp
354.	Xác định lực xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011	Thiết bị kéo. Ngàm kẹp. Dụng cụ đo kích thước của mẫu thử
355.	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:2011	Thiết bị tạo áp lực nén. Đồng hồ đo áp lực. Dụng cụ đo kích thước của mẫu thử.
356.	Xác định lực kháng xuyên thùng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D624	Thiết bị nén. Mũi xuyên. Dụng cụ đo kích thước của mẫu thử. Bể ngâm mẫu hoặc thiết bị phun tạo nước nhỏ giọt.
357.	Hệ số thẩm	ASTM D4491-22	Hệ thống thiết bị thẩm. Áp kế Để đo tổn thất cột áp
358.	Xác định kích thước lỗ biểu kiến	TCVN 8871-6:2011	Máy lác rây. Cân chính xác tới ± 0,01 g.
359.	Xác định chiều dày	TCVN 8220:2009	Dụng cụ lấy mẫu. Thiết bị đo độ dày. Đồng hồ bấm giây.
360.	Xác định chiều rộng	ASTM D3774	Dụng cụ đo thước met hoặc thước dây thép có độ chia 1mm
361.	Xác định khả năng chịu nén	ASTM D1621	Máy thử nghiệm vạn năng. Thiết bị đo độ võng. Dụng cụ đo kích thước. Panme, Đồng hồ đo. Thước cặp, Thước thép.
362.	Xác định khối lượng riêng của lõi	ASTM D1505-25	Bể ổn nhiệt. Bình đo tỷ trọng. Tỷ trọng kế. Cân phân tích 0,0001g. Pipet
363.	Xác định chịu kéo và độ dẫn dài của lõi	ASTM D1621-23	Máy thử nghiệm vạn năng. Thiết bị đo độ võng. Dụng cụ đo kích thước Panme. Thước cặp. Thước thép
364.	Xác định độ dẫn nước	TCVN 8483:2010	Ống lường chính xác tới 10 cm <sup>3</sup> . Cân chính xác tới 1%. Đồng hồ đo tải trọng chính xác tới 1%. Đồng hồ đo hàm lượng ôxy hòa tan trong nước. Đồng hồ bấm giây. Nhiệt kế
<b>THỬ NGHIỆM MÀNG KÍN KHÍ</b>			
365.	Xác định độ dày màng	TCVN 8220:2009	Thiết bị đo độ dày

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
366.	Xác định lực kéo đứt, độ giãn dài	ASTM D882-18	Máy kéo đa năng, Thiết bị đo độ dày, thước kẹp, Dụng cụ cắt mẫu
367.	Xác định lực kháng xé	ASTM D624	Máy kéo đa năng, Khuôn cắt mẫu thử
368.	Xác định sức kháng áp lực thủy tĩnh	ASTM D5385	Thiết bị thử nghiệm áp lực thủy tĩnh
369.	Xác định độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh	ASTM D5048	Thiết bị thử nghiệm áp lực thủy tĩnh
<b>THỬ NGHIỆM RỌ ĐÁ, LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT, DÂY THÉP MẠ KẼM</b>			
370.	Xác định khối lượng riêng	ASTM D792-20	Cân phân tích có độ chính xác 0,001g, Nhiệt kế
371.	Xác định cường độ chịu kéo, Độ giãn dài kéo đứt, Modul đàn hồi tại 100% độ giãn dài	ASTM D412-16	Máy kéo đa năng
372.	Xác định độ cứng	ASTM D2240-15	Máy đo độ cứng
373.	Xác định khả năng chống mài mòn	ASTM D4886 TCVN 5363:2013 ISO 4649 ASTM D5963	Thiết bị mài mòn, Cân phân tích chính xác đến 0,001g
374.	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài lõi thép	BS EN10244-2, ASTM A370-24a; TCVN 1824:1993	Máy kéo đa năng
375.	Xác định độ bền của tầng kẽm và bám dính vào lõi	TCVN 1825:1976	Máy thử phải cấu tạo sao cho mẫu dây được cuộn căng thành những vòng sát nhau theo đường xoắn ốc lên lõi hình trụ.
376.	Xác định khối lượng tầng kẽm	TCVN 4392:1986; TCVN 2053:1993; BS EN 10244; BS EN 10244-2, ASTM A90-21	Hóa chất
377.	Xác định độ đồng đều của tầng kẽm	TCVN 2053:1993	Hóa chất
378.	Xác định đường kính lõi thép	TCVN 2053:1993	Thước kẹp
379.	Xác định kích thước dây bọc, dây viên mạ kẽm, kích thước mắt cáo, chiều dày vỏ bọc	BS 1052:2016; TCVN 2053:1993	Thước kẹp
380.	Xác định tổn thất bay hơi ở 105°C trong 24 giờ	ASTM D 1203	Cân phân tích 3100 gram (0.01), tủ sấy
<b>THỬ NGHIỆM HỖ HỢP XI MĂNG ĐẤT</b>			
381.	Xác định sức kháng nén của mẫu đất - xi măng	TCVN 9403:2012	Máy nén thủy lực
382.	Thí nghiệm trong phòng xác định sức kháng nén của mẫu xi măng đất	TCVN 9906:2014	Máy nén thủy lực
383.	Xác định độ đầm chặt PP khô và ướt	ASTM D559/D559M-15(2023)e1	Cối, chày đầm, cân điện tử, thước
384.	Xác định độ bền theo thời gian	ASTM D560/D560M-24	Tủ đông lạnh, phòng dưỡng hộ ẩm, tủ sấy, bộ cối chày đầm tiêu chuẩn, bàn chải thép, cân điện tử, thước cặp
385.	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng trụ	ASTM D1633	Máy nén thủy lực
386.	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng thanh	ASTM D1634	Máy nén đa năng, bộ gá nén chuyên dụng, các tấm đệm thép phẳng, thiết bị đo

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			lực và thước cặp chính xác.
387.	Xác định cường độ kháng uốn của mẫu dạng thanh	ASTM D1635	Máy thử uốn, bộ gá uốn, loadcell đo lực, đồng hồ đo biến dạng, thước cặp.
388.	Khoan lấy mẫu, xác định môđun đàn hồi, cường độ kháng nén	ASTM D2166; AASHTO T208; ASTM D4405; TCVN 9437:2012; TCVN 9403:2012 D2166/D2166M-24	Máy khoan địa kỹ thuật kèm ống mẫu Shelby, máy nén, bộ loadcell đo lực, cảm biến đo biến dạng, máy cắt, cân xác định độ ẩm.
<b>THỬ NGHIỆM ĐẤT XÂY DỰNG</b>			
389.	Xác định thành phần hạt	TCVN 4198:2014	Bộ sàng, cân, Tủ sấy 300°C, máy lắc sàng, nhiệt kế, bình hút ẩm, máy nghiền đất, bình phun tia, nước cất, dụng cụ trộn mẫu
390.	Xác định độ ẩm	TCVN 4196:2012	Tủ sấy 300°C, Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g, Bình hút ẩm, Cốc thủy tinh, Rây đường kính lỗ 1 mm, cốc sứ, chày sứ đầu bọc cao su, khay men
391.	Xác định tỷ trọng	TCVN 4195:2012	Bình tỷ trọng thể tích 500 hoặc 1000ml, máy hút chân không hoặc bếp điện, cân phân tích độ chính xác 0,01g, tủ sấy, nhiệt kế và bình hút ẩm
392.	Xác định giới hạn chảy, giới hạn dẻo, chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012	Rây kích thước lỗ 1 mm, Cối sứ, chày đầu bọc cao su, Bình thủy tinh có nắp, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Cốc nhỏ bằng thủy tinh hoặc hộp nhôm có nắp, Tủ sấy 300°C, Bát sứ tráng men hoặc sứ, dao
393.	Xác định dung trọng	TCVN 4202:2012	Dao vòng, cân kỹ thuật độ chính xác 0,1%, tủ sấy
394.	Xác định độ chặt tiêu chuẩn	TCVN 4201:2012	Cối nhỏ có đường kính trong là 101,60mm, chiều cao là 116,43mm, chày đầm tiêu chuẩn khối lượng 2,495kg, Chày đầm cải tiến có khối lượng 4,536, Chày đầm cơ khí (đầm máy), Dụng cụ tháo mẫu, Cân chính xác ± 1g; Cân chính xác ± 0,01g, Tủ sấy, Sàng 4,75mm
395.	Xác định độ trương nở và chỉ số CBR	TCVN 12792:2020	Máy nén đa năng, đồng hồ đo biến dạng, cối khuôn CBR, chày đầm, dụng cụ đo trương nở, tấm gia tải thép, bể ngâm, tủ sấy, cân, sàng, dụng cụ tháo mẫu,
396.	Xác định KLTT lớn nhất, nhỏ nhất và độ chặt tương đối	TCVN 8721:2012	Bộ cối đong, phễu đổ cát, bàn rung hoặc búa rung điện và cân điện tử.
397.	Xác định góc nghi tự nhiên của đất rời	TCVN 8724:2012	Bộ thiết bị góc nghi tự nhiên, mâm tròn, cọc thép chia vạch
398.	Xác định hàm lượng hữu cơ	TCVN 8726:2012; AASHTO T267; BS 1377-3-43	Lò nung, bình hút ẩm, cân điện tử, các dụng cụ thí nghiệm hóa học.
399.	Xác định hàm lượng muối hòa tan	TCVN 8727:2012; TCVN 7572-15:2006; BS 1377	Máy đo độ dẫn điện, hệ thống lọc hút chân không, tủ sấy, cân điện tử và bộ dụng cụ phân tích chuẩn độ hoặc quang phổ.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
400.	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523:2008	Bình đựng mẫu, nhiệt kế, máy đo pH, que khuấy, thuốc thử
<b>THỬ NGHIỆM CÁT SAN LẤP</b>			
401.	Xác định thành phần hạt	TCVN 4198:2014; AASHTO T27/AASHTO T27-24	Bộ sàng, cân, tủ sấy, máy lắc sàng, nhiệt kế, bình hút ẩm, máy nghiền đất, bình phun tia, nước cất, dụng cụ trộn
402.	Xác định độ ẩm tự nhiên	TCVN 4196:2012; TCVN 7572-7:2006	Tủ sấy, cân kỹ thuật chính xác 0,01g, bình hút ẩm có canxi clorua, cốc thủy tinh, rây đường kính lỗ 1 mm, Cốc sứ, chày sứ
403.	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét	TCVN 7572-8:2006	Tủ sấy, thùng rửa cốt liệu, đồng hồ bấm giây
404.	Xác định khối lượng thể tích xốp	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M-23	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, phễu, sàng tiêu chuẩn, thước lá kim loại, thanh gỗ thẳng, nhãn, thùng đóng, tủ sấy
405.	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm, 0,425mm	AASHTO T11/AASHTO T11-24	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy, hóa chất
406.	Xác định hàm lượng hữu cơ	AASHTO T21; ASTM D2974/D2974	Tủ sấy, cân phân tích chính xác 0,001g, lò nung
407.	Xác định hệ số thấm cát	TCVN 8723:2012	Bộ thiết bị thấm gồm ống thấm, hệ thống cấp nước và đo áp.
408.	Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020	Cối nhỏ có đường kính trong là 101,60 và chiều cao là 116,43, Chày đầm tiêu chuẩn; Chày đầm cải tiến, chày đầm cơ khí, dụng cụ tháo mẫu, Cân chính xác $\pm 1$ g, cân chính xác $\pm 0,01$ g, Tủ sấy, sàng lỗ vuông 4,75mm
409.	Xác định chỉ số CBR và độ trương nở	TCVN 8821:2011; TCVN 12792:2020	Máy đa năng 100kN; khuôn; cối chày đầm; dụng cụ ngâm mẫu; dụng cụ đo trương nở; các tấm gia tải; bể ngâm, tủ sấy, cân chính xác 0,01g, sàng, dụng cụ tháo mẫu.
<b>THỬ NGHIỆM ĐÁ GIA CỐ XI MĂNG</b>			
410.	Đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, cối, chày đầm cải tiến, Sàng lỗ vuông loại 19,0mm
411.	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 8858:2023	Tủ dưỡng hộ, bể ngâm mẫu, máy nén, gá thử nén
412.	Xác định cường độ chịu kéo khi ép chẻ	TCVN 8862:2011; AASHTO T22M/T22	Máy nén, gá thử nén
<b>THỬ NGHIỆM BITUM</b>			
413.	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502 :2005; ASTM D2170/D2170M-24	Nhớt kế, Nhiệt kế, Bể, Dụng cụ đo thời gian, Các dụng cụ điện tử đo thời gian, Chuẩn bị mẫu thử
414.	Xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011	Bình chưng cất, Ống hứng
415.	Thử nghiệm chưng cất	TCVN 8818-4:2011	Bình chưng cất
416.	Xác định độ nhớt tuyệt đối	TCVN 8818-5:2011	Nhớt kế mao dẫn chân không, Nhiệt kế thủy tinh, Bể ổn nhiệt, Đồng hồ bấm giây, Hệ thống hút chân không, Các ống thủy tinh
417.	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C	TCVN 7499:2005; ASTM D6-95(2006)	Tủ sấy gia nhiệt, Giá quay, Nhiệt kế, Cốc đựng mẫu, Cân phân tích chính xác đến 0,001g
418.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:2005; ASTM D70/D70M-21; AASHTO T288	Bình đo tỷ trọng, Bể ổn nhiệt, Nhiệt kế, Cân phân tích chính xác đến 0,001g .Cốc thủy tinh

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
419.	Xác định hàm lượng paraffin	TCVN 7503:2005	Bộ chưng cất, Cốc lọc hoặc giấy lọc, Tủ sấy, Cân phân tích chính xác đến 0,001g
420.	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005; AASHTO T182	Bếp đun, Bình ngậm mẫu bằng thủy tinh, Kính hiển vi hoặc công cụ quan sát
<b>THỬ NGHIỆM TẮM COMPACT</b>			
421.	Xác định kích thước, khối lượng thể tích, độ bền sôi nước	ISO 4586	Thước kẹp, Cân kỹ thuật chính xác 0,001g; Tủ sấy; Bình hút ẩm
422.	Xác định cường độ uốn	ISO 178	Máy uốn nén đa năng
<b>THỬ NGHIỆM NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG AXIT (Nhựa dính bám)</b>			
423.	Xác định độ nhớt Saybolt Furol	TCVN 8817-2:2011	Nhớt kế Saybolt Furol , Bể ổn nhiệt t, Bình đong, Đồng hồ bấm giây
424.	Xác định lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011	Sàng tiêu chuẩn Sàng có kích thước mắt sàng tiêu chuẩn quy định Cốc đựng mẫu/ Khay , Nước cất
425.	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011	Xi măng tiêu chuẩn, Cốc trộn/Bình chứa, Đũa khuấy, Nước cất, Sàng Tiêu chuẩn để xác định phần nhựa bị phân tách.
426.	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011	Cốt liệu đá các viên đá sạch, khô, Cốc đựng mẫu, Nước cất hoặc nước sôi, Tủ sấy
427.	Xác định hàm lượng dầu	TCVN 8817-9:2011	Bộ chưng cất thủy tinh, Nhiệt kế, Bếp gia nhiệt, Cân phân tích có độ chính xác cao
428.	Xác định hàm lượng nhựa	TCVN 8817-9:2011; TCVN 8817-10:2011	Tủ sấy , Cốc đựng mẫu, Cân phân tích độ chính xác cao, Bình hút ẩm
<b>THỬ NGHIỆM BỘT KHOÁNG CHO BÊ TÔNG NHỰA</b>			
429.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8735:2012	Bình tỷ trọng ,Cân thí nghiệm, Tủ sấy thường, Bình hút ẩm
430.	Xác định thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020	Bộ rây tiêu chuẩn, Máy lắc rây, Cân chính xác tối thiểu 0,01g, Tủ sấy 110 ± 5°C
431.	Xác định độ ẩm	TCVN 12884-2:2020	Cân chính xác đến 0,01g, Tủ sấy , Khay sấy, Bình hút ẩm
432.	Xác định chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012	Tấm kính nhám, Que so sánh một sợi dây thép hoặc vật mẫu hình trụ có đường kính 3mm
<b>THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG NHỰA</b>			
433.	Xác định thành phần hạt	AASHTO T27; TCVN 12884-2:2020	Bộ rây tiêu chuẩn 0,600 mm; 0,300 mm; 0,150 mm và 0,075 mm, Tủ sấy; Cân điện tử chính xác 0,01g; Đồng hồ bấm giờ.
434.	Xác định tỷ trọng khối, độ hút nước	AASHTO T84; AASHTO T85:2022	Cân kỹ thuật, Dụng cụ chứa mẫu dung tích giỏ thường từ 4 đến 7 lít; Bể nước, Tủ sấy; Rây 4,75 mm; Khăn lau thấm nước.
435.	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm	AASHTO T11	Cân phải chính xác đến 0,1 g hoặc 0,1%; Rây dưới 75-µm; Dụng cụ chứa mẫu/rửa, Tủ sấy; Chất trợ nổi/tác nhân làm ướt; Thìa hoặc dụng cụ khuấy.
436.	Xác định độ hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; EN 1997-2	Máy Los Angeles; Bi thép (từ 6 đến 12 viên); Bộ rây tiêu chuẩn có Rây 1,7 mm là rây quan trọng nhất; Tủ sấy; Cân kỹ thuật; Khay đựng.
437.	Xác định hàm lượng sét cục và hạt mềm yếu	AASHTO T112	Cân điện tử chính xác đến 0,001g; Bộ rây tiêu chuẩn; Tủ sấy, Nước.
438.	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017; ASSTHO T326	Thùng đong; Phễu rót; Giá đỡ phễu; Tấm kính; Cân có chính xác đến 0,1 g; Tủ sấy; Bộ

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			sàng tiêu chuẩn gồm các sàng có kích thước lỗ 19 mm; 12,5 mm; 9,5 mm và 4,75 mm.
439.	Xác định độ dính bám đá - nhựa đường	TCVN 7504:2005	Tủ sấy; Cốc thủy tinh hoặc bát sứ; Kẹp gấp; Giá treo hoặc lưới thép; Bếp điện hoặc nguồn nhiệt; Đồng hồ bấm giờ, Nhiệt kế.
440.	Xác định môđun độ lớn	AASHTO T27	Bộ sàng tiêu chuẩn; Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Máy lắc sàng.
441.	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu nhỏ	TCVN 8860-7:2011; AASHTO T304:22	Ổng đong chuẩn; Phễu rót, Giá đỡ phễu; Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng; Cân điện tử có độ chính xác đến 0,1 g; Tủ sấy; Bộ sàng tiêu chuẩn.
<b>THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA</b>			
442.	Thí nghiệm Marshall xác định độ ổn định, độ dẻo, độ cứng quy ước	TCVN 8860-1:2011; ASTM D6927	Máy nén Marshall; Dầu nén Marshall; Đồng hồ đo lực; Đồng hồ đo biến dạng; Bể ổn nhiệt; Bộ khuôn đúc mẫu; Búa đầm Có khối lượng $4536 \pm 9$ g và chiều cao rơi tự do $457,2 \pm 1,5$ mm, Giá đầm mẫu, Thiết bị tháo mẫu, Tủ sấy.
443.	Xác định độ ổn định Marshall còn lại	TCVN 8860-12:2011; AASHTO T245	Máy nén Marshall; Dầu nén Marshall; Bể ổn nhiệt; Đồng hồ đo lực và đo biến dạng; Bộ khuôn đúc mẫu và búa đầm; Tủ sấy; Nhiệt kế Có độ chính xác đến $0,5$ °C.
444.	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; AASHTO T209; AASHTO T269; ASTM D3203	Bình tỷ trọng hoặc bình hút chân không, máy hút chân không và bàn rung; Bộ khuôn đúc mẫu và búa đầm Marshall; Cân điện tử Độ chính xác đến 0,01 g hoặc 0,1 g.
445.	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011; AASHTO T209	Cân điện tử; Bình tỷ trọng và máy hút chân không; ống đong; Cân kỹ thuật chính xác 0,01g.
446.	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011; AASHTO T209; AASHTO T269; ASTM D3203	Cân điện tử chính xác 0,01g; Bình định mức hoặc ống đong; tủ sấy
447.	Xác định khả năng kháng lún vết bánh xe	AASHTO T324:2019	Thiết bị thử nghiệm Hamburg, Bánh xe thép có đường kính 203,2 mm và bề rộng 47 mm. Bể ổn nhiệt; Khuôn mẫu; Máy cắt mẫu
448.	Xác định hàm lượng nhựa bằng PP chiết sử dụng máy quay ly tâm	TCVN 8860-2:2011; ASTM D2172; AASHTO T164	Máy chiết ly tâm; Vòng đệm giấy lọc; Bình đựng dung môi; Cân điện tử chính xác đến 0,01 g; Tủ sấy; Bình tỷ trọng hoặc ống đong; Bếp điện hoặc tủ hút độc; Khay nhôm; bàn chải lông mềm; bình xịt dung môi.
449.	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011; ASTM C136/C136M; AASHTO T27 AASHTO T27; AASHTO T172	Bộ sàng tiêu chuẩn; Máy lắc sàng; Cân điện tử; Tủ sấy, Chổi quét và khay đựng.
450.	Xác định tỷ trọng lớn nhất, KLR của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011; ASTM D2041; AASHTO T209	Bình tỷ trọng hoặc Bình hút chân không; Máy hút chân không Thiết bị tạo áp suất chân không; Đồng hồ đo áp suất; Bàn rung; Cân điện tử chính xác đến 0,1 g; Bể ổn nhiệt; Nhiệt kế.
451.	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726;	Cân điện tử chính xác đến 0,01g; Bể nước; Giá treo hoặc giỏ lưới; Tủ sấy; Nhiệt kế.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	đã nén	AASHTO T166	
452.	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:2011; AASHTO T51; AASHTO T307	Rọ thép; Khay hứng; Tủ sấy; Cân điện tử chính xác đến 0,1g; Nhiệt kế; Đồng hồ bấm giờ.
453.	Xác định hệ số chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011; AASHTO T230; ASTM D2041	Cân điện tử chính xác đến 0,01 g, bộ đồ gá để cân thủy tĩnh; Tủ sấy; Khăn ẩm.
454.	Thiết kế cấp phối bê tông nhựa	TCVN 8820:2011; TCVN 13567:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn; Cân điện tử; cát, bột khoáng và nhựa; Tủ sấy.
<b>THỬ NGHIỆM SƠN TÍN HIỆU GIAO THÔNG</b>			
455.	Xác định thời gian khô	TCVN 2096-3:2015	Thiết bị ghi thời gian khô; Kim vạch/Đầu vạch; Tấm nền; Dụng cụ phủ màng sơn; Thước đo thời gian; Phòng thử nghiệm tiêu chuẩn.
456.	Xác định độ bền nhiệt	TCVN 8791:2011	Bếp đun gia nhiệt; Máy khuấy cơ học; Nhiệt kế; Bình đựng mẫu; Tủ sấy/Lò ổn nhiệt; Máy đo màu.
457.	Xác định nhiệt độ hóa mềm	TCVN 8791:2011	Thiết bị Vòng và Bi; Vòng kim loại; Bi thép hai viên bi thép có đường kính tiêu chuẩn 9,5 mm và khối lượng khoảng 3,5 g; Bộ phận dẫn hướng bi; Cốc thủy tinh chịu nhiệt; Nhiệt kế; Máy khuấy từ có gia nhiệt; Chất lỏng truyền nhiệt.
458.	Xác định độ mài mòn	TCVN 8791:2011	Máy thử mài mòn Taber; Bánh xe mài mòn; Quả cân tải trọng; Cân phân tích có độ chính xác tối thiểu đến 0,001 g; Hệ thống hút bụi; Dụng cụ tạo mẫu.
459.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8791:2011	Cân điện tử có độ chính xác tối thiểu 0,01 g; Bể nước; Dây treo mảnh; Cốc thủy tinh hoặc Bình tỷ trọng; Tủ sấy; Nhiệt kế; Chất lỏng thử nghiệm.
460.	Xác định độ bám dính	ASTM D4541	Thiết bị thử bám dính kéo đứt; Đầu thử hình trụ; Keo dán; Dụng cụ cắt; Giấy nhám và chất làm sạch.
461.	Xác định khả năng chống nứt ở nhiệt độ thấp	AASHTO T250:2005	Tủ đông/Buồng thử nghiệm nhiệt độ thấp; Tấm nền thử nghiệm; Dụng cụ tạo màng sơn; Kính lúp; Nhiệt kế điện tử, Đồng hồ bấm giờ.
462.	Xác định chiều dày vạch kẻ đường	TCVN 8791:2011	Thước đo độ dày vạch sơn chuyên dụng; Thước kẹp; Thước lá; Thiết bị đo không phá hủy; Tấm thép/nhôm chuẩn.
<b>THỬ NGHIỆM HỐ GA, NẮP HỐ GA, SONG CHẮN RÁC</b>			
463.	Xác định cường độ nén composite	ASTM D695-23	Máy nén vạn năng độ chính xác $\pm 1\%$ tải
464.	Xác định cường độ uốn composite	ASTM D790-17	Máy nén vạn năng độ chính xác $\pm 1\%$ tải
465.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 10333-1:2014	Thước thép, Thước cặp, Thước đo độ sâu, Thước đo góc, Đèn chiếu sáng cường độ cao; Kính lúp
466.	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022	Máy mài mòn bê tông, Cân phân tích $\pm 0,01$ g, Thước cặp/micrometer; Thước đo độ sâu/khe hở $\pm 0,1$ mm, Đồng hồ đo thời gian
467.	Xác định khả năng chịu tải	TCVN 10333-4:2014 TCVN 6394:2014	Máy nén vạn năng độ chính xác $\pm 1\%$ tải

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
468.	Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 10333-2:2014	Thước đo
<b>THỬ NGHIỆM ỐNG CÔNG BTCT, CÔNG HỘP</b>			
469.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Thước thép, Thước cặp, Thước đo độ sâu, Thước đo góc, Đèn chiếu sáng cường độ cao; Kính lúp
470.	Xác định khả năng chịu tải	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Kích thủy lực, khung nén
471.	Xác định độ thấm nước	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Máy bơm Thước thép $\pm 1$ mm, Thước cặp, Thước đo độ sâu/khe hở.
<b>THỬ NGHIỆM GÓI CẦU, CAO SU</b>			
472.	Xác định độ cứng Shore A	TCVN 1595:2013	Thiết bị Shore A
473.	Xác định mô đun trượt, biến dạng nén	TCVN 10308:2014	Máy kéo nén đa năng
474.	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài	TCVN 4509:2020, ASTM D412-16, ASTM D638-22, ASTM D2256	Máy kéo đa năng
475.	Xác định biến dạng dư	ASTM D395-18	Máy kéo đa năng
476.	Thử lão hóa nhiệt	TCVN 2229:2013, ASTM D573	Tủ sấy, Cân điện tử $\pm 0,01$ g
477.	Thử lão hóa Ozon	ISO 1431-1:2024	Buồng thử ozon, Kính lúp/hiển vi, Máy ảnh kỹ thuật số $\geq 12$ MP
478.	Xác định cường độ dính kết, bóc tách	TCVN 4867:2018; ASTM D429; ASTM D903	Máy kéo đa năng
479.	Xác định tỷ trọng	ASTM D792-20	Cân phân tích $\pm 0,001$ g, Nhiệt kế điện tử $\pm 0,1^\circ\text{C}$ ; Thước cặp
480.	Xác định điểm chảy	ASTM D4894-19, ASTM D4895, ASTM D5977-23	Tủ sấy, Cân phân tích $\pm 0,1$ mg, Buồng điều hòa
481.	Xác định khả năng kháng nén	ASTM D395-18, ASTM D1621	Máy kéo nén đa năng
<b>THỬ NGHIỆM DUNG DỊCH BENTONITE &amp; POLYMER</b>			
482.	Xác định tỷ trọng, độ nhớt, độ pH, hàm lượng cát, tỉ lệ chất keo, độ ổn định, lượng tách nước, độ dày áo sét, lực cắt tĩnh	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D4380-20; ASTM D6910-19; ASTM D1293-18; ASTM D4381-06	Cân tỷ trọng $\pm 0,01$ g/cm <sup>3</sup> ; Bộ hiệu chuẩn điểm 1,00 g/cm <sup>3</sup> ở $23 \pm 1^\circ\text{C}$ , Nhiệt kế $\pm 0,5^\circ\text{C}$ , Ống đong $\pm 0,5$ ml, Cân điện tử $\pm 0,01$ g, Thiết bị khử khí, Phễu Marsh nước cất $23^\circ\text{C}$ ; Cốc chuẩn $946 \pm 5$ ml, Nhiệt kế $\pm 0,5^\circ\text{C}$ , Máy đo pH $\pm 0,01$ pH; Nhiệt kế, Rây chuẩn, Ống đong chia vạch 25 ml; Phễu, Ống đong chia vạch 1000 ml; $\pm 5$ ml Que khuấy, pipet, phễu, Cốc đựng có vạch chia hình trụ dung tích $500 \pm 5$ ml, Cốc chứa dung dịch Bentonite, Đồng hồ bấm giây, Máy ép lọc áp suất, Giấy lọc, Cốc đựng có vạch chia hình trụ dung tích $500 \pm 5$ ml, Cốc chứa dung dịch Bentonite, Đồng hồ bấm giây, Máy ép lọc áp suất, Giấy lọc, Bộ dụng cụ Shearometer, Đồng hồ bấm giây
<b>THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG</b>			
483.	Xác định độ chặt của đất tại	TCVN 12791:2020	Cân chính xác 1g, Sàng 5mm, dao gạt đất,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	hiện trường bằng PP dao đai		dao đai, búa, bàn chải lông
484.	Xác định KLTT và độ chặt tại hiện trường bằng PP rót cát	TCVN 8730:2012; AASHTO T191	Bộ phễu rót cát, Cân 15kg
485.	Xác định độ ẩm của đất tại hiện trường	TCVN 8728:2012	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01g; Các hộp nhôm có nắp đậy kín; Bình hút ẩm, Dụng cụ đào đất, khay đựng đất, dao cắt đất, thìa xúc,...
486.	Xác định khối lượng thể tích của đất tại hiện trường	TCVN 8729:2012	Dao vòng hình trụ tròn; Cân kỹ thuật; Thước kẹp cơ khí; Thiết bị, dụng cụ để xác định độ ẩm; Dụng cụ đào đất,...
487.	Xác định dung trọng, độ chặt hiện trường bằng PP thay thế nước trong hố	ASTM D1556-24 ASTM D6938-17	Bình chứa nước ±5 ml; dung tích ≥5 lít, Ống đong ±5 ml; dung tích 1000 ml, Phễu + ống dẫn ±0,5 mm, Cân điện tử ±1 g, Hộp thiếc; Tủ sấy
488.	Xác định môđun đàn hồi “E” bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; AASHTO T221; AASHTO D1195	Bộ đo E bằng tấm ép cứng, Đồng hồ SO, cát sạch, thước nivo
489.	Xác định môđun đàn hồi “E” bằng cần Benkelman	TCVN 8867:2011; AASHTO T256; ASTM D4695	Cần đo vồng Benkelman, Đồng hồ SO, Kịch thủy lực, Tấm ép cứng
490.	Thí nghiệm CBR ngoài hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM D4429-09a	Bộ thiết bị CBR hiện trường
491.	Kiểm tra sức chịu tải, môđun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012; ASTM D1194	Tấm nén, thiết bị chất tải, kịch thủy lực, đồng hồ đo chuyển vị
492.	Thí nghiệm độ bằng phẳng mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950-09(2018); ASTM E1082-90(2017)	Bộ thước 3 mét
493.	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng PP rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-15(2019)	Bộ thử độ nhám, Thước dài 500mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
494.	Đo điện trở của đất nền	TCVN 9385:2012; BS 6651:99; ASTM D6431-18	Máy đo điện trở đất
495.	Đánh giá chất lượng bê tông bằng vận tốc xung siêu âm	TCVN 9357:2012; TCVN 13536:2022; TCVN 13537:2022; ASTM C597-22; BS EN 12504	Máy đo siêu âm
496.	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu bằng PP súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy
497.	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu bằng PP kết hợp siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012; ASTM C805-18; DIN 1048; JIS A1155; BS EN 12504	Súng bật nảy, máy đo siêu âm
498.	Phương pháp điện từ xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012	Máy siêu âm cốt thép trong bê tông.
499.	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu bằng PP khoan lấy mẫu	TCXDVN 239:2006; TCVN 12252:20; ASTM C42-20	Máy khoan lõi bê tông, Máy khoan cầm tay, Máy cắt mẫu, Máy nén, Thước kẹp.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
500.	Đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu chịu uốn trên công trình bằng phương pháp thí nghiệm chất tải tĩnh	TCVN 9344:2012	Hệ kích gia tải và tải trọng, đồng hồ đo.
501.	Thí nghiệm gia tải để đánh giá độ bền, độ cứng và khả năng chống nứt cấu kiện bê tông	TCVN 9347:2012	Thiết bị tạo tải trọng, đồng hồ so
502.	Kiểm tra ăn mòn cốt thép bằng phương pháp điện thế	TCVN 9348:2012	Máy đo điện thế ăn mòn cốt thép
503.	Xác định lực kéo nhỏ thép, bu lông, bát chôn sàn, vít cấy trên kết cấu	ASTM E3121; ASTM E488-22; BS 8539:12; TCVN 11741:2017 TCVN 9490:2012; ASTM C900, ASTM E1512	Kích thủy lực
504.	Xác định lực cắt bu lông, vít cấy trên kết cấu	ASTM F606-21; TCVN 11741:2017	Kích thủy lực
505.	Kiểm tra chất lượng cọc bằng PP thử động biến dạng nhỏ (PIT)	TCVN 9397:2012	Máy thử PIT
506.	Xác định lực siết bu lông	TCVN 8298:2009; ASTM A325-09; JIS B1186; ISO 898	Cờ lê lực
507.	Xác định độ bền uốn nứt thân cọc	TCVN 7888:2014	Kích thủy lực 30 tấn , thanh gối tựa, thanh truyền lực, thước lá , kính lúp đo bề rộng khe nứt, đồng hồ lò xo (0.001mm)
508.	Xác định độ bền uốn thân cọc dưới tải trọng nén dọc trục	TCVN 7888:2014	Kích thủy lực 30 tấn , thanh gối tựa, thanh truyền lực, thước lá , kính lúp đo bề rộng khe nứt, đồng hồ lò xo (0.001mm)
509.	Xác định khả năng bền cắt thân cọc	TCVN 7888:2014	Kích thủy lực 30 tấn , thanh gối tựa, thanh truyền lực, thước lá , kính lúp đo bề rộng khe nứt, đồng hồ lò xo (0.001mm)
510.	Xác định độ bền uốn gãy thân cọc	TCVN 7888:2014	Kích thủy lực 30 tấn , thanh gối tựa, thanh truyền lực, thước lá , kính lúp đo bề rộng khe nứt, đồng hồ lò xo (0.001mm)
511.	Xác định độ bền uốn mối nối	TCVN 7888:2014	Kích thủy lực 30 tấn , thanh gối tựa, thanh truyền lực, thước lá , kính lúp đo bề rộng khe nứt, đồng hồ lò xo (0.001mm)

PHỤ LỤC II

DANH MỤC DỤNG CỤ MÁY MÓC THỰC HIỆN CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CÔNG BỐ

(Kèm theo biên bản số .../... ngày .../.../2026)

Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam



STT	Tên máy móc, thiết bị			Thông tin thiết bị kiểm định/ hiệu chuẩn				Ghi chú
	Tên/loại	Model	Số seri	Kiểm định/ hoặc hiệu chuẩn	Số tem	Ngày kiểm định/ hiệu chuẩn	Nơi sử dụng	
1	Máy kéo – nén 1000 kN	WAW-1000EG	201909041	ADB.25.034	S25 – 86733	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
2	Máy nén -2000 kN	MAC-2000	7290	ADB.25.038	S25 – 86731	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
3	Máy kéo -nén 50 kN	LDW-50	020827	ADB.25.040	S25 – 86734	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
4	Thiết bị phân tích nhiệt thủy hoá xi măng	62-L0071/A	6118018	ADB.25.017	S25 – 86745	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
5	Đồng hồ đo độ cứng VL	LX-A	8109086703	ADB.25.018	S25 – 86751	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
6	Cân điện tử	UCAM-30K	2020102797	ADB.25.019	S25 – 86749	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
7	Tủ sấy	101-1A	202303380	ADB.25.020	S25 – 86738	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn

8	Lò nung	N/A		N/A	ADB.25.021	S25 – 86739	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
9	Thiết bị đo độ cứng kim loại	HR-150A		202110201	ADB.25.024	S25 – 86741	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
10	Đồng hồ lò xo	N/A		H39555	ADB.25.022	S25 – 86747	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
11	Thiết bị thí nghiệm áp lực thoát nước	N/A		N/A	ADB.25.027	S25 – 86743	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
12	Cần benkelman	N/A		N/A	ADB.25.025	S25 – 86742	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
13	Thiết bị thí nghiệm hệ số thấm, thấm xuyên....	MTHST		VTL-01	ADB.25.026	M25 – 31197	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
14	Đồng hồ áp suất	N/A		N/A	ADB.25.053	S25 – 86744	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
15	Bộ kích thủy lực + đồng hồ áp suất	TL01		08072	ADB.25.029	ADB.25.029	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
16	Nam châm xoay chiều	Y-7		43560	ADB.25.028	S25 – 86767	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
17	Cân điện tử	KD-TBED-600		82137088	ADB.25.030	S25 – 86746	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn

18	Máy thử thấm và đồng hồ áp suất	HS-4	150621	ADB.25.031	S25 – 86745	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
19	Máy nén- uốn 250 kN	NC – 250	130121 – 1	ADB.25.035	S25 – 86732	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
20	Bút thử pH	HL98107	HA07141662	ADB.25.050	S25 – 86752	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
21	Máy lắc	15-D0407/B	06129284	ADB.25.036	S25 – 86748	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
22	Máy dò khuyết tật kim loại	EPOCH 650	211241503	ADB.25.037	S25 – 86753	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
23	Tủ môi trường (chiếu xạ UV)	WTL01	N/A	ADB.25.039	S25 – 86754	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
24	Nam châm xoay chiều	MP-A2	MP3105	ADB.25.041	S25 – 86765	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
25	Máy nén TYA-2000kN	TYA-2000	229	ADB.25.015	S25 – 86763	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
26	Máy siêu âm bê tông	TBT-U5100	U12002018NE	ADB.25.042	S25 – 86764	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
27	Cân điện tử	R21PE30	8340110162	ADB.25.043	S25 – 86761	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn

28	Máy thử thấm và đồng hồ áp suất	HS-4		275	ADB.25.045	S25 – 86760	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
29	Búa thử bê tông	N/A		N/A	ADB.25.046	S25 – 86759	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
30	Máy nén-kéo- uốn- 1000kN	WEW-1000B		70801	ADB.25.016	S25 – 86758	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
31	Bộ kích thủy lực và đồng hồ áp suất	N/A		143-1	ADB.25.047	S25 – 86756	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
32	Nguồn điện 1 chiều (thẩm ion Clo)	QJ-3003S III		N/A	ADB.25.048	S25 – 86755	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
33	Đồng hồ đo chiều dày VL	N/A		80215571	ADB.25.049	S25 – 86750	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
34	Máy mài mòn bề mặt	N/A		N/A	ADB.25.051	S25 – 86729	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
35	Máy mài mòn sâu	N/A		N/A	ADB.25.052	S25 – 86730	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
36	Máy thí nghiệm áp suất thủy tĩnh và đồng hồ áp suất	N/A		071215-phạm vi đo (0÷10)kgf	ADB.26.006	S26-46348	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn
37	Máy kéo-nén -uốn	LDW-50		020827	ADB.26.010	26N-00075	31/03/2027	Trụ sở	Kiểm định

38	Máy thử kéo-nén- uốn	WEW-1000B	70801	ADB.26.009	26N-00073	31/03/2027	Hiện trường	Kiểm định
39	Máy thử nén	TYA-2000	055	ADB.26-00074	26N-00074	31/03/2027	Hiện trường	Kiểm định
40	Cân kỹ thuật	WT31002CFJ	211117035	ADB.26.018	26N-00145	31/03/2027	Hiện trường	Kiểm định
41	Áp kế	N/A	147	ADB.26.017	26N-00147	31/03/2027	Trụ sở	Kiểm định
42	Áp kế	HD	27042	ADB.26.016	26N-00146	31/03/2027	Trụ sở	Kiểm định
43	Thiết bị thí nghiệm áp lực kháng bụi + đồng hồ áp suất	N/A	Phạm vi đo (0÷50)kgf	ADB.25.053	S25-86744	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
44	Máy kéo-nén	TBTWDW-55H	105-1346 -phạm vi đo (0÷5)kN, 0.01kN	ADB.26.011	S26-46354	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn
45	Máy mài mòn cao su	TBTTA-802A	202110101, phạm vi đo (0 ÷ 999 999) count (20 - 72) rpm	ADB.26.025	S26-47290	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn
46	Máy thử bám dính	E142	Phạm vi đo (0÷16) kN,0.001kN	ADB.26.012	S26-46347	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn
47	Máy đo kích thước	TBTTCJD-1000	LNBSHSE21110027,	ADB.26.004	S26-46351	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu

	hình học kính		(1 000 × 1 000) mm						chuẩn
48	Máy dò cốt thép trong bê tông ( máy đo độ dày bằng siêu âm )	39240010UP01-008-0436	Phạm vi đo (0÷200)mm, 0,1mm	ADB.26.001	S26-42405	27/01/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
49	Thiết bị thử va đập con lắc đơn của kính	TA35	203506, (300 – 1 040 – 2 300) g	ADB.26.002	M26-30157	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
50	Thiết bị thử va đập con lắc của kính	TA-36	203607, (45 - 46) kg	ADB.26.003	S26-46352	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
51	Máy đo độ cứng ROCWELL	HR-150A	2021102021, (0÷100)HRB, 0,5 HRB	ADB.25.024	S25-86741	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
52	Máy mài mòn Los Angeles	N/A	Phạm vi đo (0 ÷ 9999) vòng	ADB.26.007	S26-46353	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
53	Máy nén CBR (vòng lực )	E4216	Phạm vi đo (0÷30)kN, (0÷10)mm , 0.01 mm	ADB.26.013	S26-46346	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
54	Tỷ trọng kế loại B	H-4242	633242, Phạm vi đo ( 0.995 đến 1.038 )g/ml	ADB.26.024	S26-46357	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
55	Tỷ trọng kế	3020FG100/20-qp	3311, Phạm vi đo ( 1.000 đến 1.200 )g/ml	ADB.26.023	S26-46356	07/03/2027	Trụ sở	Hiệu chuẩn	
56	Đồng hồ đo độ cứng	LX-A	8109086703, phạm vi đo 0÷ 100 (1) vạch	ADB.25.018	S25-86751	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn	

57	Bộ sàng thành phần hạt theo TCVN, ASTM, ASSHTO, BS EN	N/A	N/A	-	-	-	Trụ sở
58	Dụng cụ đo lực cắt tĩnh	N/A	Cốc bùn 500ml; Thước đo: 0-K20 Pa; Phao nổi đường kính 035,65mm, nặng 5g				Trụ sở
59	Thiết bị đo lượng mất nước và chiều dày lớp sét		Áp lực làm việc: 0,96 MPa; Diện tích lọc: 45,6 cm <sup>2</sup> ; Dung tích mẫu: 240ml.				Trụ sở
60	Bộ bình phản ứng kiềm silic						Trụ sở
61	Dụng cụ Le Chatelier						Trụ sở
62	Máy khoan lõi bê tông	KSCD-6NF					Trụ sở
63	Máy đo độ nhớt Brookfield.	NDJ-8S	ZZ1412015007, phạm vi đo (10 ÷ 2 000 000) mPa.s (0,3 ÷ 60) rpm	ADB.26.022	S26-46355	07/03/2027	Trụ sở Hiệu chuẩn

64	Máy chiết ly tâm	N/A	Trọng lượng mẫu tối đa: 3000g ^ Tốc độ điều khiển từ 0 - 2900v/phút bằng biến tần công suất đến 1.5kW	-	-	Trụ sở	
65	Bộ cối chày proctor tiêu chuẩn					Trụ sở	
66	Bộ cối chày proctor cải tiến					Trụ sở	
67	Bộ đo K dao vòng 200cm <sup>3</sup>					Trụ sở	
68	Bộ đo K dao vòng theo TCVN và ASSHTO + ASTM					Trụ sở	
69	Bộ đo K rót cát					Trụ sở	
70	Áp kế	Lò xo ống	0÷ 40kgf/cm <sup>2</sup> , 0÷70 0÷15kgf/cm <sup>2</sup> , 0÷15kgf/cm <sup>2</sup> 0÷7kgf/cm <sup>2</sup>	ADB.26.019 ADB.26.020	S26-46359 S26-46360	Trụ sở	Hiệu chuẩn
71	Bộ nén đập cốt liệu 150mm					Trụ sở	

72	Bộ nén đập cốt liệu 75mm								Trụ sở	
73	Bảng so màu hữu cơ								Trụ sở	
74	Bộ thí nghiệm thấm gạch block								Trụ sở	
75	Dụng cụ đo chảy, dẻo của đất								Trụ sở	
76	Thiết bị thử thời gian đông kết của vữa								Trụ sở	
77	Phễu đo độ nhớt dung dịch								Trụ sở	
78	Cân tỷ trọng dung dịch	N/A	Phạm vi (0.7÷2.3)g/cm <sup>3</sup>	ADB.26.005	S26-46345	07/03/2027			Trụ sở	Hiệu chuẩn
79	Thiết bị đo hàm lượng cát trong dung dịch								Trụ sở	
80	Thiết bị đo lượng mất nước và chiều dày lớp sét								Trụ sở	
81	Thiết bị đo lực cắt tĩnh dung dịch								Trụ sở	

82	Thiết bị đo chiều dày vải địa	N/A	Phạm vi đo (0÷10)mm, 0.01mm	ADB.25.049	S25-86750	27/12/2025	Trụ sở	Hiệu chuẩn
83	Thiết bị đo kháng bức vải địa, bác thấm, màng	N/A	Phạm vi đo (0÷50)kgf	ADB.25.053	S25-86744	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
84	Thiết bị thử thấm đứng vải địa, bác thấm, màng	N/A	N/A	ADB.25.027	S25 – 86743	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
85	Thiết bị thử thấm ngang vải địa, bác thấm , màng	N/A	Phạm vi đo (0÷70)kgf	ADB.25.027	S25-86743	27/12/2026	Trụ sở	Hiệu chuẩn
86	Bàn dẫn đúc mẫu xi măng						Trụ sở	
87	Bàn rung tạo mẫu bê tông						Trụ sở	
88	Máy nén 3000 kN	KD 300	2310, phạm vi đo (0 ÷ 1 000) kN (1 000 ÷ 3 000) kN				Trụ sở	
89	Thiết bị xuyên thủng thanh vải địa						Trụ sở	
90	Thiết bị xuyên thủng						Trụ sở	



103	Thiết bị thí nghiệm áp suất thủy tĩnh màng chống thấm								Trụ sở	
104	Máy kéo- nén 100 kN	WDW-100		Phạm vi đo từ (0÷100)kN, chính xác 1 %					Trụ sở	
105	Thước đo thoi dẹt đá dăm								Trụ sở	
106	Máy đo điện trở đất	VC4105A		643166, phạm vi đo (0 ÷ 20,00) Ω; (0 ÷ 200,0) Ω; (0 ÷ 2 000) Ω						
107	Cân đĩa	VIBRA TPS30		TPS/ TPS24032268, 30kg (5.0)						
108	Cân kỹ thuật	WT 310002CFJ		WANT/211117035, 3100gram (0.01)						
109	Cân kỹ thuật	DS 303		DIGI/BPS2304630306, 300gram (0.001)	ADB.26.021	S26-46358	07/03/2027		Trụ sở	Hiệu chuẩn
110	Máy kiểm tra độ nguyên dạng của cọc bằng pp biến dạng nhỏ ( PIT)	PIT -QFV		Máy chính +đầu dò gia tốc và cáp +búa gỗ đường kính 2 inch, nặng 3IB + búa gỗ					Trụ sở	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Ghi chú:**

- Danh mục trên không bao gồm hệ thống sàng, thước, thiết bị đo lường dung tích, khuôn đúc, tải trọng chuẩn, v.v... và hệ thống máy móc, trang thiết bị phụ trợ khác;
- Các máy móc, thiết bị đều được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, đảm bảo luôn trong tình trạng sử dụng tốt;
- Các máy móc, thiết bị được kiểm định/ hiệu chuẩn đúng quy định.



**PHỤ LỤC III**  
**DANH SÁCH CÁN BỘ, THÍ NGHIỆM VIÊN ĐỂ THỰC HIỆN**  
**CÁC THÍ NGHIỆM CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ KẾT**  
**CẤU CÔNG TRÌNH**

(Kèm theo công bố số ..... ngày ...../03/2026

(của Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam)

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bằng cấp chuyên môn/ chứng chỉ	Nhiệm vụ/ Lĩnh vực thí nghiệm
1	Cao Hồng Tân	Trưởng phòng	<p>1. Bằng kỹ sư thủy lợi số: A116133 ngày 20/06/1995, Trường Đại học Thủy lợi</p> <p>2. Bằng Thạc sĩ kỹ thuật số: 0281/CH ngày 17/07/2006, Trường Đại học Thủy lợi</p> <p>3. Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDGT số: 27.K76.21/QLPTN ngày 20/05/2019, Trung tâm Đào tạo và thông tin – Viện Khoa học và Công nghệ GTVT</p>	Quản lý, điều hành chung
2	Lê Thanh Điền	Phó phòng	<p>1. Bằng kỹ sư xây dựng công trình số: 00219154 ngày 04/05/2011, Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP. Hồ Chí Minh</p> <p>2. Bằng Thạc sĩ kỹ thuật xây dựng số: GTS-ThS 000747 ngày 22/12/2020, Trường Đại học Giao thông vận tải TP. HCM</p> <p>3. Chứng nhận Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng số: 03-316 QĐ-CĐXD ngày 17/04/2023, Trường Cao đẳng xây dựng TP.HCM</p> <p>4. Chứng chỉ TNV tính chất cơ lý của vật liệu xây dựng số: 9/6/KT2 ngày 20/05/2007, Trung tâm kỹ</p>	Thí nghiệm : các loại vật liệu xây dựng : cát, đá , xi măng, vữa địa, bắc thấm, thép.....và kiểm soát hồ sơ chất lượng

			thuật TCĐLCL2	
3	Quách Thanh Sang	Phó phòng	<p>1. Bằng kỹ sư kỹ thuật công trình số: 00164925 ngày 01/11/2010, Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn</p> <p>2. Bằng Thạc sĩ kỹ thuật số: CH16-0662 BM: 04302/13KH2/2016 ngày 01/11/2016, Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM</p> <p>3. Chứng nhận Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng số: 04-986/QĐ-CDXD ngày 08/12/2020, Trường Cao đẳng xây dựng TP.HCM</p> <p>4. Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ Kiểm định chất lượng công trình xây dựng số: 528/2014/CNBĐNV-CDMI ngày 31/12/2014, Trung tâm phát triển công nghệ quản lý và kiểm định xây dựng</p> <p>5. Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDGT số: 01.K68.19/QLPTN ngày 23/12/2019, Trung tâm Đào tạo và thông tin - Viện Khoa học và Công nghệ GTVT</p> <p>6. Chứng chỉ TNV xác định các tính chất cơ lý của bê tông và vật liệu xây dựng số: 13/2013/TTCN-TNV ngày 29/06/2013, Trung tâm Nghiên cứu công nghệ và thiết bị công nghiệp Đại học Bách Khoa TP.HCM</p> <p>7. Chứng chỉ TNV xác định các tính chất cơ bản của đất số:</p>	<p>Thí nghiệm : đất, các loại vật liệu xây dựng : cát, đá , xi măng, vữa địa, bắc thấm, thép , thí nghiệm hiện trường.....và kiểm soát hồ sơ chất lượng</p>



			21/2009/TNV7-TTCN ngày 10/07/2009, Trung tâm Nghiên cứu công nghệ và thiết bị công nghệ Đại học Bách Khoa TP.HCM	
4	Đoàn Xuân Trường	Cán bộ kỹ thuật	<p>1. Bằng kỹ sư kỹ thuật xây dựng công trình số: 00219421 ngày 12/07/2011, Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP. Hồ Chí Minh</p> <p>2. Chứng chỉ TNV thử nghiệm tính chất cơ lý của vật liệu xây dựng số 915/KT2 ngày 20/05/2007, Trung tâm kỹ thuật TCĐLCL2</p> <p>3. Chứng nhận bồi dưỡng nghệ vụ Kiểm định chất lượng công trình xây dựng số: 565/2014/CNBDNV- CDMI ngày 31/12/2014, Trung tâm phát triển công nghệ quản lý và kiểm định xây dựng</p>	Thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng : cát , đá, xi măng, bê tông, thép , phụ gia... và thí nghiệm hiện trường
5	Lê Như Chiến	Cán bộ kỹ thuật	<p>1. Bằng kỹ sư xây dựng cầu – đường số: 4842/K52 ngày 17/02/2014, Trường Đại học Giao thông vận tải</p> <p>2. Bằng Thạc sĩ kỹ thuật xây dựng công trình giao thông số: QH09201802343 ngày 03/11/2023, Trường đại học Bách Khoa TP.HCM</p> <p>3. Chứng nhận bồi dưỡng nghệ vụ Kiểm định chất lượng công trình xây dựng số: 500/2014/CNBDNV- CDMI ngày 31/12/2014, Trung tâm phát triển công nghệ quản lý và kiểm định xây dựng</p> <p>4. Chứng chỉ TNV về phương pháp thử các tính</p>	Thí nghiệm mối hàn, thép, và các loại vật liệu , cát , đá , xi măng, vải địa, bắc thảm, màng chống thấm bê tông, son...và thí nghiệm hiện trường

			<p>chất cơ – lý vật liệu kim loại và liên kết hàn số: QĐ 01-15/2011/TNV ngày 04/06/2011, Viện Nghiên cứu đào tạo và bồi dưỡng cán bộ Hà Nội</p> <p>5. Chứng chỉ TNV về phương pháp xác định các tính chất cơ – lý bê tông và vật liệu xây dựng số: QĐ 04 – 130/2013/TNV ngày 26/09/2013, Viện Nghiên cứu đào tạo và bồi dưỡng cán bộ Hà Nội</p> <p>6. Chứng chỉ TNV kiểm tra thăm thâu số: 328910/204062 ngày 25/02/2020, Trung tâm đào tạo Aitech JSC</p>	
6	Bùi Đặng Hoàng Mai	Cán bộ kỹ thuật	<p>1. Bằng kỹ sư kỹ thuật xây dựng số: 344.47.56NKN.2019 ngày 11/01/2019, Trường Đại học Thủy lợi</p> <p>2. Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ thí nghiệm viên phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng số: 03-986-QĐ-CĐXD ngày 08/12/2020, Trường Cao đẳng xây dựng TP.HCM</p>	<p>Thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng ở trong phòng , thí nghiệm hoá học vật liệu phụ gia, nước...và quản lý hồ sơ- kết quả báo cáo</p>



PHỤ LỤC IV

DANH SÁCH CÁC TRẠM THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG TRỰC THUỘC  
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM ĐANG HOẠT ĐỘNG

Kèm theo công bố số ...101...ngày ...17.../03/2026

(của Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam)

STT	Dự án	Quyết định thành lập trạm	Địa chỉ xây dựng trạm	Ghi chú
1	Công trình Khu D1- Khu hội nghị-Khu căn hộ khách sạn-Resort, Biệt thự Ixora, và dự án Khu du lịch Mặt trời buổi sáng ( Khu A)	Số :49/QĐ- VKHTLMN, ngày 15/02/2022	Địa chỉ : ấp Hồ Tràm, xã Hồ Tràm, TP.HCM Địa chỉ cũ : ấp Hồ Tràm, xã Phước Thuận, huyện Xuyên Mộc, Bà Rịa- Vũng Tàu	Kèm theo quyết định

VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM

VIỆN TRƯỞNG



*Trần Bá Hoàng*