

Hà Nội, ngày 01 tháng 04 năm 2026

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

Kính gửi:

- Sở Xây dựng thành phố Hà Nội;
- Chủ đầu tư,

Ban quản lý dự án; Tư vấn thiết kế; Tư vấn giám sát;

Nhà thầu thi công; các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động xây dựng.

Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ Quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

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

Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/1/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định để cắt giảm, đơn giản hoá thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng;

Căn cứ công văn số 5794/SXD-GĐCL của Sở Xây dựng Hà Nội ngày 20/03/2026 về việc công bố thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo Nghị định số 14/2026/NĐ-CP.

Công ty cổ phần A Cao Công bố thông tin về năng lực hoạt động chuyên ngành xây dựng như sau:

1. Thông tin tổ chức hoạt động thí nghiệm

- Tên tổ chức: **Công ty Cổ phần A Cao**
- Mã số Doanh nghiệp: 0103862660
- Địa chỉ trụ sở: Thôn Phương Trạch, xã Vĩnh Thanh, Thành phố Hà Nội
- Điện thoại: 033.566.55.66
- Email: acaohanoi@gmail.com Web: <https://acao.vn>
- Tên phòng thí nghiệm: **Phòng thí nghiệm kiểm định xây dựng LAS-XD 990**

(Kế thừa năng lực thiết bị, nhân sự của Phòng thí nghiệm kiểm định xây dựng LAS-XD990 do bộ Xây dựng cấp tại Giấy chứng nhận số 100/GCN-BXD ngày 17/04/2023)

- Địa chỉ phòng thí nghiệm: Thôn Phương Trạch, xã Vĩnh Thanh, Thành phố Hà Nội
- Địa chỉ trạm thí nghiệm hiện trường (nếu có):

- Trưởng phòng thí nghiệm: Vũ Hồng Quân

2. Thông tin năng lực

- Phụ lục 1: Danh mục các phép thử
- Phụ lục 2: Danh mục thiết bị để thực hiện các chỉ tiêu thí nghiệm
- Phụ lục 3: Danh mục thí nghiệm viên để thực hiện các chỉ tiêu thí nghiệm

3. Cam kết

Tổ chức cam kết:

- Thông tin cung cấp đầy đủ, trung thực, chính xác;
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung công bố;
- Cập nhật khi có thay đổi theo quy định.

Nơi nhận:

- Như trên
- Lưu VP

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO

Giám đốc



Nguyễn Ngọc Duy

PHỤ LỤC I
DANH MỤC CÁC PHÉP THỬ
CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS-XD 990
(Kèm theo công văn số 26/2026/CV-ACAO, ngày 01/04/2026 của Công ty cổ phần A Cao)

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	THỬ NGHIỆM XI MĂNG			
1	Xác định độ mịn, khối lượng riêng, hàm lượng SO ₃	TCVN 4030:03; ASTM C184, C188, C204; AASHTO T133, T153, T192	Sàng (kích thước mắt 0,09;0,08;0,045mm, cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, Cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), tủ sấy, Bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hỏa, Thiết bị thấm khí Blaine	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt
2	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích, hàm lượng anhydric sunfuric SO ₃	TCVN 6017:15; ASTM C187, C191, C266, C451; AASHTO T131, T129	Dụng cụ Vica, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật, ống đong, dao thép, đồng hồ bấm giây, máy trộn,..	- Hà Văn Cừu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chữ - Phạm Anh Tuấn
3	Xác định độ bền uốn, nén	TCVN 6016:11; ISO 679:09; TCVN 9488:12; ASTM C109; AASHTO T106	Sàng, máy trộn, khuôn (4x4x16cm), 50x50x50mm máy dằn (điển hình), máy thử độ bền uốn (10kN±1%), máy nén (tăng tải 2400±200N/s), tủ dưỡng nhiệt ẩm,..	
	HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG			
4	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:22; EN 12350-2:09; ASTM C143; AASHTO T119; BS 1881	Máy trộn bê tông, khuôn đúc mẫu bê tông, cân kỹ thuật, bộ côn thử độ sụt + tám đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm	
5	Xác định thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:93; ASTM D2850; AASHTO T234; BS 1377:90	Sàng, máy trộn, khuôn (15x15x15cm) máy dằn (điển hình), máy thử độ bền uốn (10kN±1%), máy nén (tăng tải 2400±200N/s), tủ dưỡng nhiệt ẩm,..	
6	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:22; DIN 1048; ASTM C1585, CRD C48; EN 12390-8; TCVN 3120:22;	Máy thử độ chống thấm HS -40 đồng hồ áp (0-4MPa), bàn chải sắt, paraphin, bếp ga, giá ép mẫu, bếp ga.	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
		AASHTO T198; ASTM C496-11; ASTM B3067		
7	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:22; ASTM C39, C42; AASHTO T22, T140, T42	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải	
8	Xác định cường độ uốn, kéo khi bẻ của bê tông	TCVN 3119:22; ASTM C293, C78; AASHTO T97, T177;	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải, gối uốn 4 điểm tựa, bộ giá ép chế	
	VỮA XÂY DỰNG			
9	Xác định cường độ uốn và nén, độ chảy, độ tách nước, sự thay đổi chiều dài của mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-11:22; TCVN 9204:2012; TCVN 9204:2012; ASTM C349; BS EN 445	Máy kéo nén TYA 300KN (d= 0,01kN), cân kỹ thuật có độ chính xác 0.1g, gá thử nén, gối thử độ bèn uốn .	
	THỬ NGHIỆM PHỤ GIA			
10	Xác định độ pH, tỷ trọng, hàm lượng chất khô, khả năng giảm nước, thời gian đông kết, cường độ nén, cường độ uốn, ảnh hưởng của phụ gia đến độ co nở của phụ gia hóa học cho bê tông	TCVN 8826:11; AASHTO M194; ASTM C494; EN 480; JIS A6204	Bút đo Ph ((0-14pH), độ chính xác $\pm 0,1$ pH), dung dịch chuẩn trước khi đo. Hộp đựng mẫu có nắp, bình hút ẩm, pipet 5 ml, tủ sấy 300°C (± 1 °C) , cát tiêu chuẩn, cân phân tích có độ chính xác (0.0001g), cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g). Sàng 2mm, ống đồng, đồng hồ bấm giờ, máy thử nén vữa, Nhớt ké Suttard gồm một ống trụ bằng đồng hoặc thép không gỉ và tấm đáy bằng mica hoặc kính ; ống trụ ϕ 50mm, cao 100mm, dày 2mm; Khẩu đựng vữa hình côn đường kính 50,75mm, kim xuyên ϕ 5mm, cd 65mm	
	CÓT LIỆU CHO BÊ TÔNG, VỮA			

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
11	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:06; ASTM C136; AASHTO T27; JIS A1102	Cân kỹ thuật có độ chính xác $d = 0.1g$, cân kỹ thuật 30kg/5g, bộ sàng tiêu chuẩn bộ sàng, tủ sấy đến $300^{\circ}C/1^{\circ}C$, Máy lắc sàng .	
12	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của cốt liệu	TCVN 7572-4:06; ASTM C127, C128; AASHTO T84, T85; EN 1097	Bình khối lượng riêng, Cân kỹ thuật có độ chính xác $d = 0.1g$, bình hút ẩm, tủ sấy đến $300^{\circ}C/1^{\circ}C$, bếp cách cát hoặc cách thủy, chày cối mã nã, thùng ngâm mẫu, giấy thấm nước, sàng kích thước 5mm và 0.14mm	
13	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:06; ASTM C127; AASHTO T85; EN 1097	Cân kỹ thuật có độ chính xác $d = 0.1g$, giỏ cân trong nước, thùng chứa nước để cân trong nước, thùng ngâm mẫu, khăn thấm nước, Thước cặp điện từ 200mm/0.01mm, tủ sấy đến $300^{\circ}C/1^{\circ}C$.	
14	Xác định khối lượng thể tích và độ hong	TCVN 7572-6:06; TCVN 10322:14; ASTM C29; AASHTO T19; JIS A110	Thùng đông, cân kỹ thuật 30kg/5g, phễu chứa mẫu, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy đến $300^{\circ}C/1^{\circ}C$, thước lá kim loại.	
15	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:06; ASTM C566; AASHTO T255; JIS A1125; EN 1097	Cân kỹ thuật có độ chính xác $d = 0.1g$, tủ sấy đến $300^{\circ}C/1^{\circ}C$, hộp đựng mẫu.	
16	Xác định hàm lượng bụi, bùn sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06; TCVN 9205:12; ASTM C117, C142; AASHTO T11, T112; EN 933-1	Cân kỹ thuật có độ chính xác $d = 0.1g$, tủ sấy đến $300^{\circ}C/1^{\circ}C$, thùng rửa mẫu, đồng hồ bấm giây.	
17	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:06; ASTM C40; AASHTO T21; JIS A1105, A1142	Bản màu chuẩn so sánh , ống dung tích loại 500ml, 1000ml, Cân kỹ thuật 3000g/0.01g, sàng 5mm; 20mm, thuốc thử dung dịch NaOH 3%.	
18	Xác định độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-10:06	Máy thử nén model: TYA-2000kN/0.1kN, Thước cặp điện từ 200mm/0.01mm, thùng ngâm mẫu,	
19	Xác định cường độ và hệ số	TCVN 7572-11:06; ASTM	Máy thử nén model: TYA-2000kN/0.1kN, Thước	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	hóa mềm của đá gốc	C170, D2938	cáp điện từ 200mm/0.01mm, thùng ngâm mẫu,	
20	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los-Angeles, Micro-Deval	TCVN 7572-12:06; ASTM C131, C535; AASHTO T98, T327; ASTM D6928; AASHTO T 327; EN1097-1	Cân kỹ thuật 30kg/1g, sàng 37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 6.3; 4.75; 2.36; 1.7mm, tủ sấy đến 300°C/1°C, máy quay mài mòn Los Angeles, Micro-Deval	
21	Xác định hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:06; ASTM D4791; AASHTO T335	Cân kỹ thuật 30kg/1g, bộ sàng tiêu chuẩn, thước kẹp cải tiến, tủ sấy đến 300°C/1°C	
22	Xác định hàm lượng clorua, sulfat và sulfat trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-15:06; TCVN 9205:12; TCVN 7572-16: 06; AASHTO T104; ASTM C88	Cân kỹ phân tích d=0.0001g, Cân kỹ thuật có độ chính xác d =0.1g, tủ sấy đến 300°C/1°C, cối chày đồng, sàng tiêu chuẩn 0.14mm, máy hút chân không, bếp cách điện, giấy lọc, chén sứ, hóa chất HCL, HF, NaOH,.. Cân kỹ phân tích có độ chính xác d=0.0001g, Cân kỹ thuật có độ chính xác d =0.1g, tủ sấy đến 300°C/1°C, lò nung 1200°C/ 1°C, cối chày đồng, bếp điện , sàng 5mm, bình định mức 1000ml, cốc, nén nung, hóa chất chỉ thị bari clorua, mety đỏ.	
23	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:06; ASTM C142	Cân kỹ phân tích có độ chính xác d= 0.0001g, tủ sấy đến 300°C/1°C, bộ sàng 5; 2.5; 1.25; 0.63; 0.315, 0.14mm, giấy nhám, đĩa thủy tinh.	
24	Hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:06	Cân kỹ phân tích có độ chính xác d= 0.0001g, tủ sấy đến 300°C/1°C, bộ sàng 5; 2.5; 1.25; 0.63; 0.315, 0.14mm, giấy nhám , đĩa thủy tinh.	
25	Xác định góc nghỉ tự nhiên của cát	ASTM D1883; AASHTO T139	Thước đo góc, Thước đo chiều dài, Hộp khay chứa mẫu	
26	Cát nghiền cho bê tông và vữa: Xác định hạt lượng hạt < 0.075mm, thành phần hạt, hàm lượng sét	TCVN 9205:12	Bộ sàng tiêu chuẩn (2,5mm; 1,25mm; 630µm; 315µm; 140µm), máy lắc sàng, cân kỹ thuật, tủ sấy. Thùng rửa cốt liệu, que khuấy, đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật, tủ sấy.	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
27	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu	TCVN 8860-7:11; TCVN 11087:17	Ổng đóng, phễu, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt bằng thép, cân kỹ thuật độ chính xác 0,1g...	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chứ - Phạm Anh Tuấn
	CƠ LÝ ĐẤT, CÁT, ĐÁ, CẤP PHỐI ĐÁ DẦM			
28	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:12; AASHTO T100; ASTM D854	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), bình tỷ trọng, cối chà sừ (đồng), rây 2mm, tủ sấy đến 300°C/1°C, tỷ trọng kế, bép cách cát.	
29	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 4196:12; TCVN 1032:14; TCVN 8728:12; ASTM D2216; AASHTO T265	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), Bình hút ẩm, hộp ẩm, tủ sấy đến 300°C/1°C, cối chà sừ (đồng), rây 1mm, tủ sấy, cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp)	
30	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:12; AASHTO T89, T90; ASTM D4318	Dụng cụ Casagrande, Tấm kính nhám, rây (1mm), cối và chà sừ có đầu bọc cao su, bình thủy tinh có nắp, Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy đến 300°C/1°C	
31	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 14135-5:2024, TCVN 14134-3:2024, TCVN 4198:14; ASTM D6913; ASTM D7928; AASHTO T88, T27, ASTM C136, D1140, D422	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 0,25, 0,1mm), cối và chà sừ có đầu bọc cao su, tủ sấy đến 300°C/1°C, bình hút ẩm, tỷ trọng kế, ống đong 1000ml, nhiệt kế, que khuấy, đồng hồ bấm giây.	
32	Xác định sức chống cắt của đất	TCVN 4199:12; ASTM D3080, 3090; AASHTO T236	Máy cắt một phẳng – Loại A: lực cắt tác dụng trực tiếp, dao vòng cắt, tấm nén truyền lực, đồng hồ đo biến dạng, vòng đo lực ngang.	
33	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông (CV)	TCVN 4200:12; ASTM D2435	Máy nén lún (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng đồng hồ so 10mm (0,01mm), dao gạt đất, dụng cụ ấn mẫu vào dao vòng, tủ sấy đến 300°C (±1 °C), Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g)	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
34	Xác định độ chặt tiêu chuẩn	TCVN 4201:12; TCVN 12790:20; 22TCN 333:06; TCVN 8720:12; AASHTO T99, T180; ASTM D1557, D698	Bộ Cối chày đầm tiêu chuẩn, cải tiến cân kỹ thuật 30kg/5g, Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), sàng (19;4,75; 5mm), bình phun nước, tủ sấy đến 300°C/1°C), hộp nhôm	
35	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:12; TCVN 10322:14; TCVN 8729:12; ASTM D2937, D2937; AASHTO T204	Dao vòng bằng kim loại, thước cặp, dao cắt có lưỡi thẳng, Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), các tấm kính, dụng cụ xác định độ ẩm, hộp nhôm có nắp, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), bình hút ẩm.	
36	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR)	22TCN 332:06; TCVN 12792:20; ASTM D1883, D4429; AASHTO T193	Máy nén CBR 1.27mm/ph, đồng hồ đo biến dạng, chày đầm, cối D152.4mm, tấm đệm ga tải, thùng ngâm mẫu, tủ sấy, cân, sàng 50; 19; 4.75mm, giấy lọc, chảo, bay trộn, dụng cụ làm bằng mặt mẫu.	
37	Thí nghiệm nén 1 trục có nở hông	ASTM D2166, D2938; BS 1377; AASHTO T116	Máy nén 1 trục (Qu), tốc độ 1mm/ph, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, tủ dưỡng hệ model: HBY-40B 27 ± 2 °C, độ ẩm > 90%...	
38	Xác định các chỉ tiêu của đất trên máy nén 3 trục (UU; CU; CD)	TCVN 8868:11; ASTM D2580, D4767; AASHTO T234	Máy nén ba trục TS2-3 + TCK-1 + vòng lực + đồng hồ so biến dạng 30mm (0.01mm), bộ dụng cụ tạo mẫu, khuôn, bay, dao gạt mẫu, thước kẹp điện tử 200mm(0.01mm)...	
39	Xác định đặc trưng tan rã, trương nở, co ngót, lún ướt của đất	TCVN 8718:12, GOST 24143; TCVN 8719:12, ASTM D4829, ASTM D4546; TCVN 8720:12; ASTM D427, AASHTO T92; TCVN 8722:12, BS 1377	Máy nén lún (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng đồng hồ so 10mm (0,01mm), dao gạt đất, dụng cụ ấn mẫu vào dao vòng, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g)	
40	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của	TCVN 8721:2012	Cân kỹ phân tích có độ chính xác d=0.0001g, Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy đến	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	đất rời		300°C/1°C, cối đầm tiêu chuẩn, sàng 2.5mm, dụng cụ nghiền mẫu, đồng hồ bấm giây, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, dụng cụ nghiền mẫu, đồng hồ bấm giây...	
41	Xác định hệ số thấm của đất	TCVN 8723:12; AASHTO T49, T215; ASTM D2434	Dụng cụ đo thấm, bể chứa nước, đồng hồ bấm giây Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy đến 300°C (± 1 °C)	
42	Xác định các đặc trưng góc nghỉ tự nhiên của đất rời	TCVN 8724:12; ASTM D1883	Dụng cụ đo thấm, bể chứa nước, đồng hồ bấm giây Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy đến 300°C (± 1 °C)	
43	Xác định độ bền cắt, độ bền nén một trục và mô đun đàn hồi của đá gốc	ASTM D2845; ASTM D5731; ASTM D3967; ASTM D7012; ASTM D3148; TCVN 10323:14; TCVN 10324:14	Máy nén thủy lực, Bộ khuôn tạo góc nghiêng, Hệ thống con lăn, Thiết bị gia công mẫu, Tấm nén, Tủ sấy, bình ngâm	
44	Xác định hàm lượng hữu cơ, muối hòa tan trong đất	TCVN 8726:12; TCVN 8727:12	Cân phân tích có độ chính xác (0,0001g), Tủ sấy 300°C (± 1 °C), lò nung 1000°C, bình hút ẩm, bát sứ, chén sứ, chén bạch kim, giấy lọc không tro, phễu lọc.	
	ĐÁT GIA CỐ CHẤT KẾT DÍNH			
45	Đất, cát gia cố xi măng: Xác định cường độ kéo khi ép chẻ, mô đun đàn hồi, cường độ kháng nén, kháng uốn	TCVN 9403:12; TCVN 8862:11; ASTM D559, D560; D1633, D1634, D1635	Tấm ép, kích thủy lực 0÷200kN, đồng hồ so 30mm	
46	Đất gia cố chất kết dính: Xác định đầm nén chặt, cường độ kháng ép, nén, mô đun đàn hồi, độ ổn định nước sau 5 chu kỳ bão hòa sấy	TCVN 9843:13; ASTM D559, D1633, D1634, D1635	Bộ khuôn đầm Proctor, Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Thước kẹp, thước lá, Dao gạt, bình xịt phun ẩm, Máy nén vụn năng, Bể ổn định nhiệt	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	THÉP, KIM LOẠI, MỐI HÀN			
47	Thử kéo	TCVN 197-1:2014; AASHTO T68; ASTM A370, A615; ASTM A36/A36M, ASTM A615/A615M, JIS Z2241:98, JIS Z2248:96, JIS Z2201, ISO 15630-1	Máy thử độ bền kéo nén model: WEW-1000kN/0.1kN, Cân kỹ thuật có độ chính xác (1g), thước thép 1000mm.	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế
48	Thử uốn	TCVN 198:2008; ASTM A370; ASTM A90/A90M, A615; ASTM A36/A36M, ASTM A615/A615M, JISZ2241:98, JISZ2248:96, ISO 15630-1	Máy thử độ bền kéo nén model: WEW-1000kN/0.1kN; bộ gối uốn	
49	Mối hàn kim loại: Thử kéo, thử uốn	TCVN 5401:10; TCVN 5403:10; TCVN 8310:10; TCVN 8311:10	Máy thử độ bền kéo nén : 1000kN/0.1kN, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, thước thép	
50	Kiểm tra không phá hủy mối hàn-Phương pháp kiểm tra bằng bột từ	TCVN 4396:18; TCVN 11244:18; TCVN 11759:16; TCVN 11762:16; AWS D1.1; AWS D1.5; AWS D11/D1.1M 2015; ASME V; ASME VIII; ASME B 31.1; ASME B 31.3; BS 5950-2; BS EN 9934-1,2,3	Thiết bị kiểm tra từ tính - model MP - A2D, bột từ	
51	Kiểm tra không phá hủy mối hàn-Phương pháp thẩm thấu	TCVN 4617:18; TCVN 5880:10; TCVN 11761:16; AWS D1.1/D1.1M 2015; ASME CODE Section V; VIII 2010	Dung dịch kiểm tra mối hàn (Penetrant, cleaner, Developer)	
52	Kiểm tra không phá hủy mối	TCVN 1548:87; TCVN	Máy siêu âm kiểm tra khuyết tật	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	hàn-Phương pháp siêu âm	6735:18; TCVN 11244:18; TCVN 11760:16; AWS D1.1; ASTM D1.5; AWS D11/D1.1M 2015; ASME V; ASME VIII; ASME B 31; EN 17640; ISO 5817; EN 583; EN 1330; EN 1712; EN 1713; EN 1714; EN 1206; EN 25817; ASTM E164:03; ASME BPV code:2011; HZ Z3060:94		
53	Bulông, đai ốc: Kiểm tra kích thước hình học bu lông, thử kéo	TCVN 1916:95; (ISO 898-1:09); 22TCN 201:91; ASTM A370-10; ASTM E8-09; ASTM F606-10; BS 3692:01; BS B1186:95; HS B51:00; HS Z2241:98; ASTM A325	Máy thử độ bền kéo nén model: WEW-1000kN/0.1kN, bộ chuông kéo bu lông, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
54	Thử kéo thép cốt bê tông mối nối bằng ống ren	TCVN 8163:09; ACI 318; JGJ 18; JGJ 107; JG 163	Máy thử độ bền kéo nén model: WEW-1000kN/0.1kN, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
55	Xác định chiều dày, độ bám dính, khối lượng lớp mạ	TCVN 4392:86; TCVN 5408:07; 18TCN 04:92; TCVN 7665:07	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, dung dịch tẩy hexamety lentetramin trong 500 ml dung dịch axit clohydric	
56	Thép cốt bê tông dự ứng lực, thép lưới hàn: Xác định độ bền kéo, uốn	TCVN 7937:13; TCVN 9391:12; BS 4449; ASTM A1061; BS E1002	Máy thử kéo nén WEW- 1000kN/0.1kN, ngàm kẹp kéo, ngàm uốn, dụng cụ đo vạch giãn dài, Cân kỹ thuật có độ chính xác (1g), thước thép 500mm, gógi uốn	
57	Xác định dung sai kích thước, độ bền kéo, độ giãn dài tương đối nhôm, Inox	TCXDVN 330:04; TCVN 12513-2:18; JIS G305; ASTM E1086	Máy thử kéo nén WEW- 100kN/0.01kN, ngàm kẹp kéo, ngàm uốn, dụng cụ đo vạch giãn dài, Cân kỹ thuật có độ chính xác (1g), thước thép 500mm,	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
			gối uốn	
58	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan, tải trọng của nắp và song chắn rác	TCVN 10333-3:16	Kích thủy lực 0÷600kN; 0÷1000kN, đồng hồ so 0÷100mm, thước mét, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
	BÊ TÔNG NHỰA			- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chữ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa
59	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Máy nén Marshall gia tải 50.5mm/min gồm: khung gia tải, thiết bị đo lực và đồng hồ đo biến dạng. Khuôn đúc mẫu, búa đầm, bệ đầm, bể ổn nhiệt duy trì 60oC, cân kỹ thuật, thước kẹp, nhiệt kế.	
60	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay li tâm	TCVN 8860-2:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Máy quay ly tâm, Giấy lọc, tủ sấy, bếp điện, lò nung, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật, ống đong, cốc nung, bình hút ẩm và các dụng cụ phụ trợ...	
61	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Bộ sàng vuông (37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 4.75; 2.36; 1.18; 0.6; 0.3; 0.15; 0.075) tủ sấy, cân kỹ thuật, máy lắc sàng	
62	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Bình đựng mẫu, cân kỹ thuật, máy hút chân không, bình lọc hơi nước, Áp kế, chân không kế, nhiệt kế, tủ sấy, khay sấy mẫu, giẻ lau.	
63	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Cân kỹ thuật chính xác 1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy, nhiệt kế...	
64	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Tủ sấy, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân kỹ thuật có độ chính xác (0,1g), bay chảo trộn mẫu	
65	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Ống đong, phễu, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt bằng thép, cân kỹ thuật độ chính xác 0,1g...	
66	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Máy khoan bê tông nhựa, cân, giẻ lau, nước đá, nước sôi máy đầm mẫu...	
67	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:11; AASHTO	Bình đựng mẫu, cân kỹ thuật, tủ sấy, khay sấy	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
		T245; ASTM D1559	mẫu, dây treo, giỏ đựng mẫu cân trong nước, nhiệt kế...	
68	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Cân kỹ thuật chính xác 1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy, nhiệt kế, giẻ lau...	
69	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Cân kỹ thuật, tủ sấy, dây treo, giỏ đựng mẫu cân trong nước, nhiệt kế...	
70	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:11; AASHTO T245; ASTM D1559	Máy nén Marsall, đồng hồ đo độ biến dạng, bể ủ nhiệt, nhiệt kế...	
	BỘT KHOÁNG TRONG BÊ TÔNG NHỰA			
71	Bột khoáng cho bê tông nhựa: Xác định thành phần hạt, lượng mất khi nung, hàm lượng nước, khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ rỗng dư, hệ số hao nước, hàm lượng chất hoà tan trong nước, độ trương nở thể tích, chỉ số hàm lượng nhựa	22TCN 58:84; ASTM D5329; AASHTO T27 TCVN 12884-2:20	Bộ sàng tiêu chuẩn (0.6; 0.3; 0.15; 0.075mm), cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), bát sứ, chày bịt cao su, cọ quét, bình hút ẩm. cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), chén sứ chịu nhiệt, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), khay sấy bằng nhôm, bình hút ẩm...	
	NHỰA BITUM, NHỰA ĐƯỜNG LỎNG, NHỰ TƯƠNG AXIT			
72	Xác định độ kim lún, chỉ số kim lún PI theo phụ lục II Thông tư 27/2014/TT-BGTVT	TCVN 7495:05; ASTM D5; AASHTO T49	Máy đo độ kim lún, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, bình chuyển tiếp, đồng hồ đo thời gian, nhiệt kế...	
73	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:05; ASTM D113; AASHTO T51	Máy kéo dài, khuôn bằng đồng, nhiệt kế, bể ổn nhiệt, đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa...	
74	Xác định điểm hóa mềm	TCVN 7497:05; ASTM D36;	Khuôn tròn, bi tròn, vòng, tấm lót, vòng dẫn	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
		AASHTO T53	hướng, bình thủy tinh, khung treo, nhiệt kế, nước cát, Glyxerin, Etylen glycol chất bôi trơn...	
75	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:05; TCVN 8818-2:2011; ASTM D92; AASHTO T48	Thiết bị cốc hờ Cleveland (thủ công), thiết bị cốc hờ Cleveland (tự động), dụng cụ đo nhiệt độ, ngọn lửa thử...	
76	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:05; ASTM D6; AASHTO T47	Cân kỹ thuật, bát sắt, lò nung, bình hút ẩm, tủ sấy, kết cấu, giá quay, nhiệt kế, cốc mẫu...	
77	Xác định lượng hoà tan trong Trichloroethylene	TCVN 7500:05; ASTM D2042; AASHTO T44	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, lưới sợi thủy tinh, bình lọc, ống lọc, ống cao su hoặc bộ gá, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích có độ chính xác (0.0001)	
78	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:05; ASTM D70; AASHTO T228	Bình tỷ trọng kế, cân kỹ thuật, tủ sấy, nhiệt kế, bể ổn nhiệt, chậu, nước cất, nước đá...	
79	Xác định độ dính bám đối với đá	TCVN 7504:05; ASTM D3625; AASHTO T182	Dây buộc, bình thủy tinh, nước cát, bếp đun, nhiệt kế, viên đá 20x40mm...	
80	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN 8817-3:2011	Bình lưu mẫu, pipet, cân kỹ thuật, cốc, tủ sấy...	
81	Xác định hàm lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011	Sàng, khay kim loại, nhiệt kế, cân, tủ sấy, bình hút ẩm...	
82	Xác định độ khử nhũ	TCVN 8817-6:2011	Sàng, khay kim loại, nhiệt kế, cân, tủ sấy, bình hút ẩm...	
83	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011	Sàng, khay kim loại, ống đong, nhiệt kế, cân, tủ sấy...	
84	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011	Chảo trộn, dao trộn, nhiệt kế, cân, ống pipet...	
85	Thử nghiệm chung cát	TCVN 8817-9:2011; TCVN 8818-4:11;	Nồi chưng cất, nguồn nhiệt, cân, nhiệt kế, ống đong thủy tinh, sàng...	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
86	Xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011	Bình chưng cất 500, 1000 hoặc 2000ml, bếp ga, ống ngưng, ống hứng, dung môi	
	THỬ NGHIỆM DÂY, CÁP ĐIỆN, CÁP TÍN HIỆU			
87	Dây điện, dây tín hiệu: Đường kính sợi đồng, chiều dày lớp cách điện, vỏ bọc, điện trở dây dẫn, thử kéo dây	TCVN 6614:08; TCVN 6099:07; TCVN 6612:07; TCVN 5935:13	Thước kẹp điện tử, máy đo điện trở	- Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chữ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa
	THỬ NGHIỆM ỐNG NHỰA PVC, uPVC, PPR, HDPE			
88	Xác định thông số kích thước hình học, oval	TCVN 6150:03; TCVN 8491:11; DIN 8078:08	Thước mét, thước kẹp điện tử	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân
89	Độ bền áp suất thủy tĩnh	TCVN 6149:07; TCVN 6041:96; DIN 8078:08 : ISO 1167-1:07	Thiết bị tạo áp suất thủy tĩnh, Hệ thống điều khiển nhiệt độ, Bộ phận đo áp suất & thời gian, Đồng hồ đo giãn nở	- Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp
90	Xác định nhiệt độ hoá mềm vicat	TCVN 6147:03; ASTM D1525; DIN 8078:08	Kim xuyên Vicat, Thanh tải trọng, Bộ quả cân, Cảm biến đo độ xuyên, Máy ép mẫu, Máy cắt mẫu, Thước cặp	- Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc
91	Xác định độ bền kéo, độ bền va đập, độ cứng vòng	TCVN 7434:04; TCVN 6144:03; TCVN 8850:11; DIN 8078:08	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm, thước thép 1000mm/1mm.	- Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt
92	Ống luồn dây điện PE, HDPE, SDR-PR: Thử nghiệm kích thước hình học, độ bền kéo đứt, thử nén, độ bền va đập	TCVN 7305:08; TCVN 9070:12; TCVN 7997:09; TCVN 8699:11	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm, thước thép 1000mm/1mm.	
	THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG			

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
93	Đo dung trọng, độ ẩm của đất bằng phương pháp dao đai	TCVN 12791:20; 22TCN 02:1971; TCVN 8729:12; AASHTO T204; BS 1377-9	Dao đai tròn bằng thép, cân kỹ thuật có độ chính xác (0,1g), dao gạt đất, hộp nhôm, bếp ga hoặc dùng cồn	
94	Độ ẩm, khối lượng thể tích của đất trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	TCVN 8729:12; 22TCN 346:06; ASTM D1556; AASHTO T191; BS 1377-9	Phễu rót cát, cân kỹ thuật, 30kg/1g, bếp ga hoặc dùng cồn	
95	Xác định mô đun đàn hồi "E" nền đường bằng tấm ép lớn	TCVN 8861:11; AASHTO T221; ASTM D1195	Tấm ép, kích thủy lực 0÷200kN, đồng hồ so 30mm	
96	Xác định mô đun đàn hồi "E" chung của áo đường bằng cân Belkenman	TCVN 8867:11; AASHTO T256; ASTM D4695	Tấm ép, kích thủy lực 0÷200kN, đồng hồ so 30mm	
97	Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:11; ASTM E950/E1082	Thước 3m, nêm đo khe hở, cọ quét	
98	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:11; ASTM E965	Bộ dụng cụ đo nhám mặt đường, cọ quét, cát chuẩn	
99	Cọc-PP thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:12; ASTM D1143	Kích thủy lực 0 ÷ 800 tấn. Đồng hồ áp suất, đồng hồ chuyển vị, đảm các loại	
100	Thí nghiệm cọc khoan nhồi bằng phương pháp siêu âm	TCVN 9396:12; ASTM D6760	Máy siêu âm cọc model:PDI/ CHAMP	
101	Thí nghiệm cọc bằng phương pháp biến dạng lớn (PDA)	TCVN 11321:16; ASTM D4945	Thiết bị kiểm tra cọc động model: PDA. Búa	
102	Thí nghiệm biến dạng nhỏ (PIT)	TCVN 9397:12; ASTM D5882	Thiết bị kiểm tra biến dạng nhỏ - Model: PIT	
103	Xác định cường độ bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:12	Thiết bị súng bật nảy bê tông	
104	Phương pháp không phá hoại	TCVN 9335:12; TCXDVN	Máy siêu âm bê tông C369N, Thiết bị súng bật nảy	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy để xác định cường độ nén bê tông	239:06		
105	Phương pháp điện từ xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:12	Máy đo điện từ, Máy khoan/đục bê tông cầm tay, Thước kẹp	
106	Đánh giá chất lượng bê tông bằng phương pháp xung siêu âm	TCVN 9357:12, BS EN 12504-4:04; ASTM C597:09	Máy siêu âm bê tông	
107	Đo điện trở, điện trở suất của đất	TCVN 9385:12; TCXD 46:07; BS 6651; ASTM G187, BS 5930;	Máy đo điện trở tiếp đất	
108	Xác định mô đun biến dạng hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:12; ASTM D1194; AASHTO T235; BS 1377-9; GB 50007; BG 50021	Tấm ép phẳng, kích thủy lực 0÷1000kN, đồng hồ so 0÷100mm	
109	Thí nghiệm nhỏ dọc trục, đẩy ngang cọc	TCXD 88:82; ASTM D3689; ASTM D3966	Kích thủy lực 0 ÷ 800 tấn. Đồng hồ áp suất, đồng hồ chuyển vị, dầm các loại	
110	Xác định lực liên kết cốt thép, Bu lông trong bê tông	TCVN 9490:12; ASTM C900; ASTM E488; ASTM E1512; ASTM D4435; BS 8539	Kích thủy lực 0÷300 kN, bộ ngàm kéo nhỏ các loại đường kính khác nhau	
111	Quan trắc lún công trình, đo chuyển vị ngang, đo độ nghiêng, trắc địa công trình xây dựng	TCVN 9360:12; TCVN 9364:12; TCVN 9400:12; TCVN 9399:12; ASTM 6230; ASTM D6598; AASHTO T254	Máy toàn đạc điện tử, Máy thủy bình, thước rút	
112	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:12; ASTM D2473	Bộ Tụ thí nghiệm	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
113	Thí nghiệm xuyên tĩnh (CPT-CPTu)	TCVN 9352:12; TCVN 9846:13; ASTM D3441, D5778	Máy xuyên tĩnh, Đầu xuyên điện tử, Đầu xuyên áp lực nước lỗ rỗng, Cần xuyên	- Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chứ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa - Hoàng Gia Long - Nguyễn Xuân Bắc
114	Thí nghiệm xuyên động (DCP)	ASTM D1586:92; ASTM D6987-02	Khối lượng búa: 8 kg, Cần xuyên, Đầu xuyên hình côn, Thước đo	
115	Thí nghiệm CBR hiện trường	TCVN 8821:11; ASTM D4429	Máy đo CBR hiện trường bao gồm (gồm thân máy + vòng lực) + đồng hồ so 0-20mm (0.01mm), bộ cần xuyên, chùy xuyên đường kính 49.99mm, tấm gia tải, giá bắt thiết bị đo CBR, bay, mui xúc.	
116	Xác định độ thấm nước của đất bằng thí nghiệm đồ nước trong hố đào và trong hố khoan tại hiện trường	TCVN 8731:12	Thước đo, Đồng hồ bấm giây, Bình chứa nước, Đồng hồ đo áp suất, Thiết bị đo mực nước	
117	Xác định độ thấm nước của đá bằng phương pháp ép nước, nén ngang trong hố khoan trong hố khoan	TCVN 9149:12; ASTM D4719	Đầu đo, Mũi khoan, Ống chống thành	
118	Đo áp lực nước lỗ rỗng, đo quan trắc mực nước ngầm	TCVN 8869:11; AASHTO T252:96; ASTM D5092	Đầu đo, Mũi khoan, Ống chống thành	
	DUNG DỊCH BENTONITE			
119	Xác định khối lượng riêng, độ nhớt, hàm lượng cát, tỷ lệ chất keo, lượng mất nước, độ pH, độ dày áo sét, độ ổn định, lực cắt tĩnh	TCVN 11893:17; TCVN 13068:20; ASTM D4380; ASTM D4972; ASTM D6910; ASTM D4381; ASTM D6243	Cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm ³ , Phễu 500/700cm ³ , đồng hồ bấm giây, Thiết bị xác định hàm lượng cát, sàng có kích thước mắt lưới 75 µm, đường kính 50 mm, Máy xác định độ pH, Lực kế cắt tĩnh: gồm ống cắt trượt rỗng trong có chiều dài 89 mm, đường kính ngoài 36mm và chiều dày 0,2 mm, cốc chứa mẫu thử có thang chia độ được gắn vào trung tâm của đế (đáy) cốc, thang chia độ (pound/100 ft ²) đo lực cắt tĩnh, Ống đóng 1000	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
			mL, đồng hồ bấm giây, cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm ³ , hộp cân, quả cân, thang chia độ, bình chứa betonite, nắp đáy. Máy ép lọc áp suất thấp/nhiệt độ thường, cốc đựng có chia vạch hình trụ, cốc đựng dung tích (500 ± 5) mL, có vạch chia đến 10 mL, ống đo thủy tinh dung tích (25 ± 0,1) mL, có vạch chia 0,1 mL, cốc chứa dung dịch, đồng hồ bấm giây.	
	TÁM THẠCH CAO, KHUNG XƯƠNG, BỘT BÀ			
120	Xác định sai lệch kích thước, lực kéo đứt cụm liên kết, thử tải khung trần thạch cao	JIS G3202; JIS H0401; ASTM A370; ASTM C635; ASTM C645; ASTM E376; TCVN 12694:20	Khung thử tải, tải sắt và đồng hồ so 10mm	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp
121	Xác định độ hút nước, độ cứng góc cạnh, gờ, cường độ chịu uốn, độ biến dạng âm, độ kháng nhỏ đỉnh của tấm thạch cao	TCVN 8257:09; ASTM C473-17; BS EN 520: 2004 ; ASTM C471M; ASTM C1396/C1396M; EN 520; BS EN 520	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.1g), tủ sấy, đĩa thủy tinh, khăn giấy lau, Máy kéo nén 100 (0-100)kN (d= 0,001kN, gối uốn, thước lá kim loại 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), thước vuông góc, giá đỡ mẫu, đinh thử, máy khoan tạo lỗ. Cưa, dụng cụ kẹp mẫu, thước 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm).	- Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu
122	Xác định độ mịn, khối lượng thể tích, thời gian đông kết, độ cứng bề mặt, độ bám dính với nền, độ giữ nước của bột bả	TCVN 7239:14	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.1g), đồng hồ bấm giây, Chảo, dao và bay inox, thìa xúc, ống đóng, máy hút chân không, giấy lọc, Dụng cụ đo độ cứng, cân kỹ thuật, bay, chảo ống đóng, Tủ dưỡng hồ model: HBY-40B, tủ sấy đến 300°C/1°C, Thiết bị thử cường độ bám dính , đầu kéo dolly, keo bám dính.	
	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GỖ TỰ NHIÊN VÀ NHÂN TẠO			- Nguyễn Ngọc Duy

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
123	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 8048-1:09; TCVN 8046:09	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, tủ sấy 300°C/1oC., bình hút ẩm.	- Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chứ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa - Hoàng Gia Long - Nguyễn Xuân Bắc - Nguyễn Xuân Quang - Lê Bá Tâm - Lê Bá Thanh - Nguyễn Văn Hiếu
124	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8048-2:09	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, tủ sấy 300°C/1oC, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
125	Xác định độ bền uốn tĩnh	TCVN 8048-3:09; TCVN 8046:09	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm.	
126	Thử nghiệm nén vuông góc với thớ	TCVN 8048-5:09	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
127	Xác định ứng suất kéo song	TCVN 8048-6:09	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
128	Xác định độ giãn nở thể tích	TCVN 8048-16:09	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
129	Xác định kích thước độ vuông góc, độ thẳng cạnh, độ ẩm, khối lượng riêng, chiều dày, độ trương nở theo chiều dày, độ bền uốn tĩnh và modun đàn hồi, độ bền bề mặt, lực bám giữ đinh vít, chất lượng dán dính, độ thay đổi kích thước khi thay đổi độ ẩm ván gỗ nhân tạo, loại ván sợi, ván MDF	TCVN 7756:07; TCVN 7753:07; TCVN 11905:17; TCVN 5694:14; TCVN 11906:17; EN438-2; EN 324; EN 322; EN 310; EN 311; EN 320; EN 13329; ASTM D906	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG				
130	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan kính xây dựng	TCVN 7219:2018; TCVN 9808:2013	Thước lá kim loại; Thước cặp điện tử Insize 1108 200mm/0.01mm	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp
131	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh,	TCVN 7455:2013; TCVN 7219:2018; TCVN 8261:2009;	Khung đặt mẫu, bi thép, búa, đục. Thước lá kim loại; Thước cặp điện tử Insize 1108	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	độ bền va đập bi rơi, độ bền va đập con lắc của kính xây dựng	ASTM F3006-13; ASTM C1408-10; ASTM C1279-09	200mm/0.01mm. Thiết bị đo ứng suất bề mặt.	- Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu
132	Xác định sai lệch kích thước và khuyết tật ngoại quan, độ bền va đập bi rơi, độ bền va đập con lắc kính dán nhiều lớp	TCVN 7364:2018; TCVN 7737:2012; TCVN 7528:2005; TCVN 7368:2013; ASTM F1233; EN 2543-4	Thước lá kim loại; Thước cặp điện từ Insize 1108 200mm/0.01mm. Khung thử va đập bi rơi, bi thép	
THÍ NGHIỆM GẠCH, SẢN PHẨM BÊ TÔNG				
133	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:09; BS EN 772	Thước thép, thước kẹp.	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chứ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa - Hoàng Gia Long - Nguyễn Xuân Bắc - Nguyễn Xuân Quang - Lê Bá Tâm - Lê Bá Thanh - Nguyễn Văn Hiếu
134	Xác định cường độ bền nén	TCVN 6355-2:09; BS EN 772	Máy nén 2000kN, thước kim loại, các miếng kính, bay, chảo, máy cắt.	
135	Xác định cường độ bền uốn	TCVN 6355-3:09	Máy nén 2000kN, thước kim loại, các miếng kính, bay, chảo, máy cắt.	
136	Xác định độ hút nước, Khối lượng thể tích, độ rỗng	TCVN 6355-4, 5, 6:09; BS EN 772	Tủ sấy 300°C/1 °C, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu.	
137	Gạch bê tông tự chèn: Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ mài mòn, độ hút nước	TCVN 6476:11; ASTM C140	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện từ 200mm (0.01mm). Máy nén TYA 2000kN (d=0,1kN), bay, chảo, các miếng kính, bộ má ép (120x60) dày ≥ 15mm	
138	Gạch Bê tông: Thí nghiệm kích thước, khuyết tật ngoại quan, cường độ nén, độ rỗng, độ mài mòn, độ hút nước, độ thấm nước	TCVN 6477:16	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện từ dài 200mm (0.01mm). Cân kỹ thuật 30kg (1g), Thước lá kim loại dài 500mm, tấm kính, cát tiêu chuẩn khô, cọ quét, mui xúc cát. Máy nén TYA 2000kN (d=0,1kN), bộ gá nén mẫu 200x400mm, Thước lá thép, tấm kính, bay, chảo. Thiết bị thử thấm, tủ sấy đến 300°C (±1 °C), cân kỹ thuật 30kg (1g). Tủ sấy đến 300°C (±1 °C), cân kỹ thuật 30kg(1g).	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
139	Sản phẩm bê tông nhẹ, gạch bê tông nhẹ: Xác định: kích thước và khuyết tật ngoại quan, cường độ nén, độ hút nước; khối lượng thể tích khô, độ co khô	TCVN 9030:17	thước thép dài 1000mm/1mm, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, thước đo góc. Cân kỹ thuật có độ chính xác 1g, tủ sấy đến 300°C/1°C, thùng ngâm mẫu. Máy thử nén model: TYA-300kN (d=0.01kN), thước cặp điện tử 200mm/0.01mm. Tủ sấy đến 300°C (±1 °C), thước kẹp, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, tủ khí hậu, dụng cụ đo độ co ngót thanh chuẩn + đồng hồ so đo biến dạng có độ chính xác 0.002mm	
140	Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan, khả năng chống thấm nước, khả năng chịu tải Cống hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116:12; ASTM C497; JIS 5373	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, bộ kích 300kN + tay kích đồng hồ áp, bộ gối uốn, thước lá.	
141	Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan, khả năng chống thấm nước, khả năng chịu tải ống cống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113:12; ASTM C497; JIS 5373	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, bộ kích 300kN + tay kích đồng hồ áp, bộ gối uốn, thước lá.	
142	Xác định kích thước và sai lệch kích thước, khuyết tật ngoại quan cho phép, khả năng chịu tải của gối, tấm bê tông cốt thép đúc sẵn gia:	TCVN 10798:15; TCVN 10799:15	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, bộ kích 300kN + tay kích đồng hồ áp, bộ gối uốn, thước lá.	
143	Xác định kích thước và sai lệch kích thước, khuyết tật ngoại quan cho phép, khả năng chịu tải bó vữa bê tông đúc sẵn:	TCVN 10797:15	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, bộ kích 300kN + tay kích đồng hồ áp, bộ gối uốn, thước lá.	
	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH, ĐÁ ỐP LÁT			
144	Xác định kích thước và chất	TCVN 6415-2:16;	Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, thước Pame,	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	lượng bề mặt	ISO 10545-2	thước đo góc	
145	Xác định độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng tương đối và khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:16; ISO 10545-2	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.1g, tủ sấy đến 300°C/1°C, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, bình hút ẩm, bình hút chân không, bể ổn định nhiệt gia nhiệt độ để đun sôi.	
146	Xác định độ bền uốn và lực uốn gãy	TCVN 6415-4:16; ISO 10545-2	Máy thử nén 100kN/0.01kN, bộ gối uốn, thước thép, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, tủ sấy đến 300°C/1°C	
147	Xác định độ bền mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men	TCVN 6415-7:16; ISO 10545-2	Thiết bị mài mòn gạch phủ men, Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.1g, tủ sấy đến 300°C/1°C, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm	
148	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:16; ISO 10545-2	Bộ đá thí nghiệm (Talc, Thạch cao, Canxit, Flospat, Apatit, Trường thạch, Thạch anh, Topaz, Corun...	
149	Đá ốp lát tự nhiên: Xác định kích thước và hình dạng, độ hút nước, độ bền uốn, độ mài mòn, độ cứng bề mặt theo thang Morth	TCVN 4732:16	Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, thước Pame, thước đo góc. Máy thử mài mòn bê tông, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm . Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.1g, tủ sấy đến 300°C/1°C.	
150	Đá ốp lát nhân tạo: Xác định kích thước và hình dạng, độ hút nước, độ bền uốn, độ mài mòn, độ cứng bề mặt theo thang Morth	TCVN 8057:09	Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, thước Pame, thước đo góc. Máy thử mài mòn bê tông, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm . Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.1g, tủ sấy đến 300°C/1°C. Bộ đá thí nghiệm (Talc, Thạch cao, Canxit, Flospat, Apatit, Trường thạch, Thạch anh, Topaz, Corun...	
	THỬ NGHIỆM SƠN			
151	Xác định độ nghiệm mịn	TCVN 2091:15; ASTM D14758	Thước đo độ mịn model: BEVS 1908/100	
152	Xác định hàm lượng chất rắn,	TCVN 2093:08;	Chổi quét sơn, Bình đựng bằng thủy tinh, Tủ lạnh	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
	chất tạo màng	ASTM D1475	có thể làm lạnh đến -10 oC và kiểm soát nhiệt độ chính xác đến ± 2 oC	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt
153	Xác định độ phủ	TCVN 2095:93; ASTM D1475	Tấm kính có chiều dày 1,5-2mm, rộng 90mm và dài 120mm Cân phân tích có ssooj chính xác (0.0001g)	
154	Xác định thời gian khô và độ khô	TCVN 2096:15; ASTM D1475		
155	Xác định độ dính bám của màng	TCVN 2097:15; ASTM D1475, D4541	Dao cắt model: BEVS 2202/4C, Kính lúp	
156	Xác định độ bền va đập của màng	TCVN 2100:13; ASTM D1475	bếp điện, nồi nhôm, đồng hồ bấm giây. Chậu nhựa, bếp điện; nồi nhôm, chổi quét sơn, Parafin; nước cất, parafin, giấy đo PH, bột Ca(OH) ₂	
157	Xác định độ bóng của màng phản quang, màng sơn	TCVN 2101:16; ASTM D1475	Thiết bị đo độ bóng, Tỷ trọng kế, Cân, Bộ ổn nhiệt	
158	Xác định màu sắc	TCVN 2102:08; ASTM D6628	Bảng màu chuẩn.	
159	Xác định khối lượng riêng	TCVN 10237-1:13; ISO 2811-1:11	Nhiệt kế, cân (0.01g).	
	PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC CHO XÂY DỰNG			
160	Xác định hàm lượng cặn không tan, muối hòa tan	TCVN 4506:12; TCVN 4560:88	Cân phân tích có độ chính xác (0,0001g), Tủ sấy 300 ^o c (± 1 °C), lò nung 1000 ^o c, bình hút ẩm, bát sứ, chén sứ, chén bạch kim, giấy lọc không tro, phễu lọc.	- Nguyễn Thị Như Trang - Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt
161	Lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 4565:88; TCVN 6186:96	Ống nghiệm có chiều dài từ 150÷200mm, bình đong dung tích 100ml và 1000ml, Buret dung tích 5ml, 10ml.	
162	Độ pH	TCVN 6492:11	Bút thử pH (HANNA HI98107	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
			(0-14pH), độ chính xác $\pm 0,1$ pH) hay máy xác định độ pH, dung dịch chuẩn độ Ph trước khi đo	- Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chữ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa - Hoàng Gia Long - Nguyễn Xuân Bắc - Nguyễn Xuân Quang - Lê Bá Tâm - Lê Bá Thanh - Nguyễn Văn Hiếu
163	Xác định hàm lượng ion clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:96	Phễu lọc thủy tinh 30ml, cân phân tích 220g (0.0001g), ống nghiệm, Buret dung tích 25ml, thuốc thử : AgNO ₃ , chất chỉ thị kali cromat, HCl, NaOH, CaCO ₃ hoặc NaHCO ₃	
164	Xác định hàm lượng ion sunfat (SO ₄ ²⁻)	TCVN 6200:96	Phễu lọc thủy tinh 30ml, cân phân tích 220g (0.0001g), ống nghiệm, Buret dung tích 25ml, thuốc thử : AgNO ₃ , chất chỉ thị metyl da cam, HN03, NaOH, C ₂ H ₅ OH Na ₂ CO ₃	
165	Hàm lượng Natri và Kali	TCVN 6193:00	Các dụng cụ thí nghiệm như trên, quang kế ngọn lửa, có kính lọc để xác định Na và K hoặc phổ kế hấp thụ nguyên tử, có chế độ phóng xạ ...	
166	Độ cứng Cacbonnat (Độ cứng toàn phần và độ cứng không ăn mòn); Cacbonnic tự do và ăn mòn (CO ₂ tự do và ăn mòn); Bicarbonnat (HCO ₃ ⁻); Cacbonnat (CO ₃ ²⁻); Canxi (Ca ²⁺); Magie (Mg ²⁺) Nitrit (NO ₂ ⁻); Nitrat (NO ₃ ⁻); Sắt (Fe ²⁺); độ Oxi hóa (COD); Anoni (NH ₄ ⁺); Sunfat (SO ₄ ²⁻)	TCXD 81:81; BS 1377	Bình thủy tinh, can nhựa, dụng cụ Veresagin, Tủ sấy, Buret, pipet, bình định mức, cốc thủy tinh, phễu lọc, giấy lọc, đĩa thủy tinh, Thiết bị đo pH và độ dẫn (pH & Conductivity Meter), Máy sắc ký ion, Bộ sàng tiêu chuẩn, tỷ trọng kế, bình tỷ trọng, dụng cụ xác định giới hạn Atterberg (chén Cassagrande, que dẻo...)	
	VÁI ĐỊA KỸ THUẬT, BẮC THẨM			
167	Xác định độ dày tiêu chuẩn, độ dày danh định	TCVN 8220:09; ASTM D5199; ASTM D5994; ASTM D1777; ISO 9863	Dụng cụ đo độ dày và đồng hồ so	- Nguyễn Ngọc Duy - Bùi Quốc Hùng - Vũ Hồng Quân - Nguyễn Văn Phú - Bùi Văn Giáp - Nguyễn Thị Như Trang
168	Xác định khối lượng trên một đơn vị diện tích	TCVN 8221:09; ASTM D3776; ASTM D5261	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.1g, thước lá kim loại 1000mm/1mm.	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Thiết bị	Thí nghiệm viên
169	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài	TCVN 8871-1:11; TCVN 8485:10; ASTM D4595; ASTM D6693; ASTM D412; ASTM D4632; ASTM D6637; ASTM D5035; ASTM D1621; ASTM D1682; IS 13162; BS EN 15381; ASTM D2256	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN	- Lê Thị Ngọc - Nguyễn Xuân Thế - Nguyễn Thị Nguyệt - Nguyễn Tiến Việt - Hà Văn Cửu - Phạm Văn Sáu - Đặng Văn Chứ - Phạm Anh Tuấn - Phạm Thị Nhật - Mạc Văn Thắng - Dương Đức Nghĩa - Hoàng Gia Long - Nguyễn Xuân Bắc - Nguyễn Xuân Quang - Lê Bá Tâm - Lê Bá Thanh - Nguyễn Văn Hiếu
170	Cường độ xé rách	TCVN 8871-2:11; ASTM D4533; ASTM D1004; ASTM D624; ASTM D1104; ISO 6383; DIN 53507	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN	
171	Khả năng chống xuyên CBR	TCVN 8871-3:11; ASTM D4621; ASTM D5494; DIN 54307; ISO 12236	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN và đầu xuyên	
172	Xác định lực kháng xuyên thùng thanh	TCVN 8871-4:11; ASTM D4833	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN và đầu xuyên	
173	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:11; ASTM D3786	Thiết bị tạo áp lực nén, ngăn kẹp, dụng cụ đo kích thước mẫu...	
174	Xác định kích thước lỗ biểu kiến	TCVN 8871-6:11; TCVN 8486:10; ASTM D4751; BS 6906; ISO 12956	Máy lắc sàng, hạt thủy tinh	
175	Khả năng thoát nước của vải địa kỹ thuật và bắc thấm	ASTM D4716	Thiết bị thử nghiệm thấm phù hợp tiêu chuẩn, đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật, nhiệt kế, ống đóng lượng nước	
176	Tốc độ thấm và hệ số thấm	TCVN 8483:10; TCVN 8487:10; ASTM D4491; BS EN ISO 12958	Thiết bị thử nghiệm thấm phù hợp tiêu chuẩn, đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật, nhiệt kế, ống đóng lượng nước.	

PHỤ LỤC II
DANH MỤC THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM CHÍNH VÀ THÍ NGHIỆM VIÊN
(Kèm theo Công văn 26/2026/CV-ACAO, ngày 01/04/2026 của Công ty Cổ phần A Cao)

1. Danh mục thiết bị thí nghiệm chính

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
I	THÍ NGHIỆM ĐẤT				
A	Thí nghiệm đầm chặt				
1	Máy nén tam liên	T.Quốc	2015		
2	Máy cắt phẳng	T.Quốc	2015		
3	Vòng lực máy cắt phẳng	T.Quốc	2015	K5294 K9452 K9430	Số: 1120E.26/ĐLMT Số: 1121E.26/ĐLMT Số: 1119E.26/ĐLMT Ngày 25/3/2026
4	Máy ba trục	Việt Nam		260109 W0C6880	SCM – 11943; SCM – 11945
4	Khuôn pector tiêu chuẩn	Việt Nam	2009		
5	Khuôn pector cái biên	Việt Nam	2009		
6	Dao gọt mẫu	Việt Nam	2009		
7	Kích đùn mẫu	Việt Nam	2009		
8	Môi trộn đất	Việt Nam	2009		
9	Xẻng	Việt Nam	2009		
10	Thìa trộn	Việt Nam	2009		
11	Khay	Việt Nam	2009		

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
12	Chảo nhóm đường kính 25cm	Việt Nam	2009		
13	Bình rửa	Việt Nam	2009		
14	Hộp nhôm	Việt Nam	2009		
B	Thí nghiệm CBR trong phòng		2009		
1	Máy nén CBR 50KN	T.Quốc	2009	258505-4	Số: 1109E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
2	Cung lực	T.Quốc	2009	35798	Số: 1159E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
3	Khuôn CBR	T.Quốc	2009		
4	Tấm phân cách	T.Quốc	2009		
5	Đĩa đo nở	T.Quốc	2009		
6	Tấm gia tải tròn	T.Quốc	2009		
7	Tấm gia tải khuyết	T.Quốc	2009		
8	Giá đỡ ba chân	T.Quốc	2009		
9	Đồng hồ đo nở	T.Quốc	2009		
10	Dao cắt bằng thép	T.Quốc	2009		
C	Thí nghiệm tỷ trọng		2009		
1	Bình tỷ trọng 100cc	T.Quốc	2009		Số: 1133E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
2	Cối chày bằng sứ	T.Quốc	2009		
3	Bếp điện 100W-220v/50Hz	Nga	2009		

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
D	Thí nghiệm cháy dẻo		2009		
1	Máy Casagande	T.Quốc	2009		
2	Dao khía cạnh sơ	T.Quốc	2009		
3	Dao khía cạnh rãnh Casagande	T.Quốc	2009		
4	Đĩa bay hơi (hộp nhôm)	Việt Nam	2009		
5	Dao trộn dẻo	Việt Nam	2009		
6	Ổng đóng chia vạch 100ml	T.Quốc	2009		Số: 1131E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
7	Kính nhám vẽ dẻo	Việt Nam	2009		
E	Thí nghiệm thành phần hạt		2009		
1	Máy sàng	T.Quốc	2009		
2	Máy khuấy điện 220v	T.Quốc	2009		
3	Cốc tán sắc	T.Quốc	2009		
4	Tỷ trọng kế 995-1013 (151H)	T.Quốc	2009		
5	Bộ sàng (đường kính 8 inches) các kích cỡ	T.Quốc	2009		
6	Sàng số 200	Mỹ	2009		
7	Sàng ướt số 200	Mỹ	2009		
8	Ổng đóng 1000ml	T.Quốc	2009		
9	Bàn trải để sàng mịn	Việt Nam	2009		
10	Bàn trải để sàng thô	Việt Nam	2009		

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
F	Thí nghiệm dùng trong hiện trường		2009		
1	Phễu rót cát	T.Quốc	2009		
2	Bình cát	T.Quốc	2009		
3	Tấm đỡ định dạng	T.Quốc	2009		
4	Muôi xúc đất	Việt Nam	2009		
5	Đục thép	Việt Nam	2009		
6	Búa cao su	Việt Nam	2009		
7	Muôi xúc cát	Việt Nam	2009		
8	Can đựng cát (5l)	Việt Nam	2009		
9	Xác định độ chặt hiện trường bằng PP dao vòng	T.Quốc	2009		
10	Thiết bị đo mô đun đàn hồi bằng Cẩn Benkelman	T.Quốc	2009		
11	Thiết bị đo mô đun đàn hồi bằng tám ép cứng	T.Quốc	2009		
G	Thí nghiệm độ ẩm		2009		
1	Thiết bị xác định nhanh độ ẩm 26g	T.Quốc	2009		
2	Bình đựng hoá chất	T.Quốc	2009		
II	THÍ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA		2009		

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
A	Thí nghiệm Marshall		2009		
1	Máy nén (Marshall stability test)	T.Quốc	2009		
2	Vòng ứng biến 60001b	Italia	2009		
3	Bộ gá mẫu	Việt Nam	2009		
4	Khuôn mẫu marshall	Việt Nam	2009		
5	Chày tạo mẫu marshall	Việt Nam	2009		
6	Giá đỡ+đế gỗ	Việt Nam	2009		
7	Thùng ổn nhiệt 220v/50	T.Quốc	2009		
8	Chảo trộn	Việt Nam	2009		
B	Tách nhựa bằng máy ly tâm		2009		
1	Máy triết xuất nhựa 1500g	T.Quốc	2009		
2	Vòng giấy thấm	T.Quốc	2009		
C	Máy khoan bê tông nhựa		2009		
1	Máy khoan 7 mã lực 4 chu kỳ (đồng hồ)	T.Quốc	2009		
2	Mũi khoan kim cương	T.Quốc	2009		
D	Thí nghiệm tỷ trọng cốt liệu thô		2009		
1	Rọ thủy tĩnh	T.Quốc	2009		
2	Rút gọn mẫu 2	T.Quốc	2009		

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
3	Rút gọn mẫu 1	T.Quốc	2009		
E	Thí nghiệm tỷ trọng cốt liệu mịn		2009		
1	Côn	T.Quốc	2009		
2	Chày	T.Quốc	2009		
3	Bình tỷ trọng 500ml	T.Quốc	2009		
4	Nhiệt kế 0-150 ⁰ C	T.Quốc	2009		
5	Bình hút ẩm	T.Quốc	2009		
F	Xác định hàm lượng khí trong hỗn hợp		2009		
1	Bình tam giác 2000cc	T.Quốc	2009		
2	Bơm chân không (dầu đặc biệt)	Italia	2009		
3	ống cao su	Italia	2009		
4	Quạt khí nóng	Nga	2009		
G	Nhiệt kế		2009		
1	Loại 0-150 ⁰ C	T.Quốc	2009		
2	Loại 0-300 ⁰ C	T.Quốc	2009		
H	Phụ kiện và các dụng cụ		2009		
1	Cân 100kg (Chính xác 50g)	T.Quốc	2009		
2	Cân 2610kg (Chính xác 0,1g)	T.Quốc	2009	476JK	Số: 1001E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
3	Cân 1kg (Chính xác 0,01g)	T.Quốc	2009		Số: 1107E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
4	Cân 15kg (Chính xác 0,1g)	T.Quốc	2009	2132105038	Số: 1106E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
5	Cân 30kg (Chính xác 0,1)	T.Quốc	2009	588241211615	Số: 1105E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
6	Tủ sấy	T.Quốc	2009	Q/320683	Số: 905E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
7	Thước 3m		2009		
8	Phiếu nhựa	Việt Nam	2009		
9	Méta phot phát natri 6	T.Quốc	2009		
10	Găng tay Amiăng	Việt Nam	2009		
11	Kẹp gấp thí nghiệm	Việt Nam	2009		
III	THÍ NGHIỆM BÊ TÔNG XI MĂNG		2009		
1	Côn thử độ sụt bê tông	Việt Nam	2009		
2	Nhiệt kế bê tông	T.Quốc	2009		
3	Máy nén bê tông TYA-2000	Trung Quốc	2009	1707003	Số: IMC.4846.25 ngày 19/5/2025
4	Khuôn hình trụ 15x30cm	Việt Nam	2009		
5	Khuôn hình lập phương 15x15x15cm	Việt Nam	2009		
6	Thiết bị capping	Việt Nam	2009		
7	Bột capping	Việt Nam	2009		
8	Máy trộn bê tông	Việt Nam	2009		

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
9	Bàn rung mẫu bê tông	Việt Nam	2009		
10	Khuôn 5x5x5cm	Việt Nam	2009		
11	Côn đo độ chảy của vữa	Việt Nam	2009		
12	Thiết bị xác định hàm lượng hữu cơ	Việt Nam	2009		
13	Thiết bị xác định độ bền chắc vật liệu (Soundness)	T.Quốc	2009		
14	Thiết bị xác định đương lượng cát	T.Quốc	2009		
15	Bàn ràn vữa	T.Quốc	2009		
16	Bộ vicat	T.Quốc	2009		
17	Máy xác định độ mài mòn LosAngeles	T.Quốc	2009	23012	Số: 1130E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
	Máy xác định độ mài mòn Micro Deval	T.Quốc	2025	23012	Số: 1131E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
18	Xẻng	Việt Nam	2009		
19	Xô	Việt Nam	2009		
20	Bay	Việt Nam	2009		
21	Bàn xoa	Việt Nam	2009		
22	Muôi xúc	Việt Nam	2009		
IV	THÍ NGHIỆM KIM LOẠI VÀ MÔI HÀN				

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
1	Máy kéo nén vạn năng WE-1000B đồng bộ	T.Quốc	2009	1709206X	Số: IMC.4845.25 ngày 19/6/2025
V	THÍ NGHIỆM CỘC				
1	Máy siêu âm cộc khoan nhồi	T.Quốc	2016	5023	Số: 1108E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
2	Máy đo biến dạng lớn	T.Quốc	2016	20220126	Số: 1099E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
3	Máy đo biến dạng nhỏ	T.Quốc	2016	P02205004NE	Số: 1100E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026
4	Kích thủy lực	Việt Nam	2016	P06083103-15; 40167; ACAO 210209; ACAO 211210; ACAO 210206;	Số: 1110E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026 Số: 1111E.26/ĐLMT ngày 25/3/2026 Số: IMC.4562.25 ngày 19/6/2025 Số: IMC.4851.25 ngày 19/6/2025
5	Đồng hồ đo áp suất	T.Quốc	2016	1705068323 1703039323 1804047123 1703027023	Số: 250641 ngày 19/6/2025 Số: 250642 ngày 19/6/2025 Số: 250643 ngày 19/6/2025 Số: 250644 ngày 19/6/2025
6	Đồng hồ đo biến dạng	T.Quốc	2016	7C04974 0415389	Số: 250661 ngày 19/6/2025 Số: 250662 ngày 19/6/2025

STT	Tên thiết bị	Hãng/ Nước sản xuất	Năm sản xuất	Số seri/ ID thiết bị	Tình trạng hiệu chuẩn
				9806545 4C09359 6414451	19/6/2025 Số: 250663 ngày 19/6/2025 Số: 250664 ngày 19/6/2025 Số: 250665 ngày 19/6/2025
VI	VẢI ĐΙΑ KỸ THUẬT-BÁC THẨM, THÍ NGHIỆM GỖ				
1	Máy thử độ bền kéo – nén WDW-100	T.Quốc	2010	1808018	Số: 1104E.26/ĐLMT ngày 25/03/2026
1	Máy đo điện trở	Thái Lan	2010	E8025809 E0149578	Số: 1102E.26/ĐLMT ngày 25/03/2026 Số: 1101E.26/ĐLMT ngày 25/03/2026

2. Danh sách thí nghiệm viên

STT	Họ tên	Ngày tháng năm sinh	Chức chỉ	Vị trí / Chức vụ	Hợp đồng lao động
1	Nguyễn Ngọc Duy	30/07/1981	- Thí nghiệm phá hủy - Kỹ năng quản lý phòng thí nghiệm - Cơ lý đất trong phòng và hiện trường - Quản lý phòng thí nghiệm - Không phá hủy	Giám đốc	
2	Bùi Quốc Hùng	08/11/1981	- Kiểm tra độ vện toàn và sức chịu tải của cọc - Thí nghiệm phá hủy - Kiểm tra chất lượng công trình giao thông - Không phá hủy - Kỹ năng quản lý phòng thí nghiệm - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Phó giám đốc	Số: 01.2011/ACAO Ngày 15/3/2011
3	Vũ Hồng Quân	01/01/1985	- Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng - Không phá hủy. - Cơ lý của đất trong phòng và hiện trường - Quản lý phòng thí nghiệm - Thí nghiệm phá hủy	Trưởng Phòng thí nghiệm	Số: 02.2011/ACAO ngày 25/5/2011
4	Nguyễn Văn Phú	14/11/1983	- Gổ xây dựng - Thí nghiệm phá hủy - Kiểm tra chất lượng công trình giao thông - Không phá hủy - Kỹ năng quản lý phòng thí nghiệm - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 03.2011/ACAO ngày 25/4/2011

STT	Họ tên	Ngày tháng năm sinh	Chung chỉ	Vị trí / Chức vụ	Hợp đồng lao động
5	Bùi Văn Giáp	08/05/1994	- Cơ lý của đất trong phòng thí nghiệm và hiện trường - Quản lý phòng thí nghiệm - Đo điện trở tiếp địa và điện trở chống sét	Thí nghiệm viên	Số: 03.2015/ACAO ngày 25/4/2015
6	Nguyễn Thị Như Trang	27/03/1982	- Cơ lý của đất trong phòng và hiện trường - Kiểm tra chất lượng công trình giao thông - Không phá hủy - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 03.2017/ACAO ngày 25/4/2017
7	Lê Thị Ngọc	04/08/1988	- Cơ lý của đất trong phòng và hiện trường - Kiểm tra chất lượng công trình giao thông - Không phá hủy - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 23.2015/ACAO ngày 15/4/2015
8	Nguyễn Xuân Thế	18/11/1981	- Độ vện toàn và sức chịu tải của cọc - Kiểm tra chất lượng công trình giao thông - Không phá hủy - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 38.2016/ACAO ngày 25/4/2015
9	Nguyễn Thị Nguyệt	10/02/1985	- Cơ lý của đất trong phòng và hiện trường - Phân tích nước dùng trong Xây dựng - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 34.2018/ACAO ngày 25/4/2018
10	Nguyễn Tiến Việt	26/11/1981	- Độ vện toàn và sức chịu tải của cọc - Kiểm tra chất lượng công trình giao thông - Không phá hủy - Cơ lý của vật liệu kim loại và liên kết hàn - Cơ lý bê tông và Vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 12.2019/ACAO ngày 25/4/2019
11	Hà Văn Cửu	08/12/1983	Gỗ Xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 08.2014/ACAO

STT	Họ tên	Ngày tháng năm sinh	Chứng chỉ	Vị trí / Chức vụ	Hợp đồng lao động
					ngày 25/2/2015
12	Phạm Văn Sáu	23/03/1989	Không phá hủy	Thí nghiệm viên	Số: 16.2014/ACAO ngày 25/4/2014
13	Đặng Văn Chữ	21/10/1989	- Không phá hủy - Cơ lý của đất trong phòng và hiện trường	Thí nghiệm viên	Số: 20.2014/ACAO ngày 25/4/2014
14	Phạm Anh Tuấn	21/12/1986	Xây dựng công trình giao thông	Thí nghiệm viên	Số: 18.2014/ACAO ngày 25/4/2014
15	Phạm Thị Nhật	02/07/1993	Cơ lý của đất trong phòng và hiện trường	Thí nghiệm viên	Số: 25.2016/ACAO ngày 17/6/2016
16	Mạc Văn Thắng	30/10/1982	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 20.2016/ACAO ngày 17/04/2016
17	Dương Đức Nghĩa	05/09/1988	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 18.2016/ACAO ngày 17/04/2016
18	Hoàng Gia Long	26/06/1972	Độ vện toàn và sức chịu tải của cọc	Thí nghiệm viên	Số: 28.2014/ACAO ngày 25/2/2014
19	Nguyễn Xuân Bắc	18/11/2004	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 0208/ACAO ngày 02/08/2025
20	Nguyễn Xuân Quang	25/04/1984	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 1210/ACAO ngày 12/10/2025
21	Lê Bá Tâm	14/10/1995	Độ vện toàn và sức chịu tải của cọc	Thí nghiệm viên	Số: 1511/ACAO ngày 15/11/2025
22	Lê Bá Thanh	22/08/1988	Xây dựng công trình giao thông	Thí nghiệm viên	Số: 2011/ACAO ngày 20/11/2025
23	Nguyễn Văn Hiếu	12/12/1998	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Số: 2211/ACAO ngày 22/11/2025