

Số: 0704/2026/TB-NH

Quảng Trị, ngày 07 tháng 04 năm 2026

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

CÔNG BỐ THÔNG TIN VỀ NĂNG LỰC
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG
(Lần công bố thứ 01 ngày 07, tháng 04, năm 2026)

Kính gửi: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị

- 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;

- Căn cứ Nghị định số: 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2023 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: 2040/SXD-QLHĐXD, ngày 24/03/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị về việc một số nội dung liên quan về điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng quy định tại Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/01/2026 của Chính phủ;

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG NGUYỄN HÂN công bố công khai thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng như sau:

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

1.1. Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG NGUYỄN HÂN

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 3200740504 đăng ký lần đầu ngày 07 tháng 12 năm 2023, Nơi cấp: Sở Kế Hoạch Và Đầu Tư Tỉnh Quảng Trị.

Địa chỉ trụ sở chính: Thôn Nhan Biều 1, xã Triệu Phong, Tỉnh Quảng Trị.

Người đại diện pháp luật: **NGUYỄN NGỌC LIỆU** Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0944771410

Email: tuvanxaydung.nguyenhan@gmail.com

Mã số thuế: 3200740504

Website: nguyenhanlas-xd.com

1.2 Thông tin phòng thí nghiệm: PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Địa chỉ: Số 82 đường Trần Phú, xã Diên Sanh, tỉnh Quảng Trị.

Trưởng phòng: **NGUYỄN NGỌC LIỆU**

Điện thoại: 0944771410

(Kế thừa năng lực kinh nghiệm, thiết bị, nhân sự của Phòng thí nghiệm vật liệu và kiểm định chất lượng công trình xây dựng, mã số LAS-XD: LAS-XD 49.002 do Sở Xây dựng cấp tại Giấy chứng nhận số: 17/GCN-SXD, ngày 05 tháng 02 năm 2024).

1.3 Thông tin Trạm thí nghiệm hiện trường: Phụ lục đính kèm.

2. Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng.

2.1 Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm; tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG VÀ CHẤT KẾT DÍNH			
1	Xác định khối lượng riêng, độ mịn	TCVN 13605:2023; ASTM C188; AASHTO T133; ASTM C184; ASTM C786; ASTM C430; BS EN 196-6; ASTM C204; AASHTO T128; AASHTO T153; AASHTO T192; GOST 310.2-76	- Bình Le chatelier, Sàng (kích thước mắt 0,045), Cân kỹ thuật (0,01g), bộ Blaine, tủ sấy, bình khối lượng riêng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
2	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn; thời gian đông kết; độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; ASTM C187; ASTM C191; BS EN 196-3; AASHTO T131; AASHTO T129; GOST 310.3-76	- Dụng cụ Vica, vành khâu, cân kỹ thuật (0,01g), ống đồng, đồng hồ bấm giây, cân (1g), máy trộn (ISO 679), Dụng cụ Le chatelier; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
3	Xác định cường độ xi măng	TCVN 6016:2011; ASTM C109/C109M; ASTM C349; ASTM C1074; ASTM C348; AASHTO T106; BS EN 196-1; GOST 310.4-81	- Máy trộn, khuôn (4x4x16cm), máy dẫn tạo mẫu, máy thử độ bền uốn, nén, gá định vị thử uốn, gá thử cường độ nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
4	Xác định độ bền nén của xi măng bằng phương pháp nhanh	TCVN3736:1982	- Bếp điện, Cân kỹ thuật 2-5kg, Thiết bị theo TCVN 6016:2011; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
5	Xi măng - Xác định thành phần hóa, hàm lượng SO ₃	TCVN 141: 2023	- Cân kỹ thuật chính xác tới 0,0001g, Đũa thủy tinh, Pi pet, nước cất, Bình định mức có dung	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			tích 1 lít, Bình hình nón có dung tích 250 ml; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
II	HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG			
6	Lấy mẫu, chế tạo, bảo dưỡng mẫu bê tông	TCVN 3105:2022; BS EN 12390-2; BS EN 12350-1; ASTM C31; AASHTO T23; AASHTO T126; GOST 10180:12	- Bộ khuôn lấy mẫu lập phương, hình trụ; que chọc; bay, xẻng để xúc hỗn hợp bê tông; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
7	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông, độ chảy xòe của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; BS EN 12350-2; BS EN 12350-5; ASTM C143; AASHTO T119; GOST 10181:14	- Côn thử độ sụt, thước lá, que chọc; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
8	Xác định độ cứng VEBE của hỗn hợp bê tông	TCVN 3107:2022; BS EN 12350-3; ASTM C138; ASTM C1170; GOST R 57810:17	- Thiết bị thử độ cứng Vebe, bàn rung, cân điện tử, thước lá; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
9	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993; ASTM C138; BS EN 12350-6; AASHTO T121; GOST 10181:14	- Cân điện tử chính xác đến 5g, thùng đong, thước lá; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
10	Xác định độ tách nước, tách vữa của hỗn hợp bê tông	TCVN 3109:2022 ASTM C232; AASHTO T158; BS EN 12350-4:2009; GOST 10181:14	- Khuôn thép kích thước 200 x 200 x 200mm, Bàn rung, Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0.1%, sàng, pipet; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
11	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3110:1993; AASHTO T152	- Cân kỹ thuật 50kg, Bộ sàng cát 5mm; 1,2mm; 0,15mm, khay; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	Xác định hàm lượng bọt khí của hỗn hợp bê tông	TCVN 3111:2022; ASTM C173; ASTM C231; ASTM C233; AASHTO T152; BS EN 12350-7; GOST 10181:14	- Thiết bị thử bọt khí, bàn rung, sàng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
13	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:2022; ASTM C642; BS EN 12390-7; GOST 12730.0:20; GOST 12730.1:20; GOST 12730.4:20	- Bình thủy tinh dung tích 100ml, cân điện tử độ chính xác 0.01g, tủ sấy, bếp cách cát, sàng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
14	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022; ASTM C642; GOST 12730.0:20; GOST 12730.3:20	- Cân kỹ thuật chính xác 5g, thùng ngâm mẫu, tủ sấy; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
15	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022; ASTM C418; ASTM C779; GOST 13087:18	- Máy mài kiểu LKI- 2, LKI - 3, cân điện tử độ chính xác 0.1g, thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
16	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642; EN 12390-7; ASTM C138; AASHTO T121; GOST 12730.0:20; GOST 12730.1:20	- Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0.1%, tủ sấy, thước lá; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
17	Xác định độ chống thấm	TCVN 3116:2022; BS EN 12390-8; ASTM C1585; GOST 12730.0:20; GOST 12730.5	- Máy xác định độ chống thấm, bộ áo mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
18	Xác định độ co ngót của bê tông	TCVN 3117:2022; EN 12390-16; AASHTO T160; ASTM C426; ASTM C157; GOST 24544	- Đồng hồ đo co ngót chính xác nhỏ hơn 0,002mm, chốt, gá giữ mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118 :2022; ASTM C39; AASHTO T22; AASHTO T24; BS EN 12390-3; BS EN 12504-1; GOST 10180:12	- Máy nén 150-200 tấn 6±2 daN/cm ² -s; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
20	Xác định cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C78; ASTM C293; AASHTO T97; AASHTO T177; BS EN 12390-5; GOST 10180:12	- Máy nén, gá uốn mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
21	Xác định cường độ chịu kéo khi bẻ	TCVN 3120:2022; BS EN 12390-6; ASTM C469; AASHTO T198; GOST 10180:12	- Máy nén, gô truyền tải; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
22	Xác định cường độ kháng kéo trực tiếp, môđul đàn hồi khi kéo	CRD C164:92, CRD C166:92	- Bộ gá kéo, đồng hồ đo chuyên vị; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
23	Xác định thời gian đông kết của bê tông	TCVN 9338:2012; BS ISO 1920-14; ASTM C403; AASHTO T197, GOST R 56587:15	- Dụng cụ thử xuyên, khuôn chứa mẫu thử, sàng tiêu chuẩn, que chọc, nhiệt kế, pipet; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
24	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	TCVN 9340:2012; ASTM C1064	- Nhiệt kế độ chính xác 1 độ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
25	Hỗn hợp bê tông tự lèn-Xác định độ chảy loang, thời gian chảy loang, thời gian chảy qua phễu chữ V, khả năng	TCVN 12209:2018; BS EN 12350; ASTM C1611; ASTM C1621	- Tấm nền bằng vật liệu cứng có kích thước tối thiểu 1000x1000; côn thử độ sụt N1, thước thép, đồng hồ bấm giây, thùng chứa mẫu bê tông;	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	chảy qua hộp chữ L, khả năng chống phân tầng bằng phương pháp sàng		- Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
26	Xác định cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh và hệ số Poatxong	TCVN 5726:2022; ASTM C469; AASHTO T198	- Máy nén bê tông, bộ gá mẫu ép mẫu, đồng hồ đo biến dạng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
27	Xác định tỷ lệ sử dụng vật liệu dùng trong thành phần bê tông	TCVN 10306:2014; TCVN 12631:2020	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
28	Cấu kiện bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn - Phương pháp thí nghiệm gia tải để đánh giá độ bền, độ cứng và khả năng chống nứt	TCVN 9347:2012	- Các thiết bị gia tải, Đồng hồ áp lực, thiết bị đo cơ học có giá trị vạch chia không lớn hơn 0,01 mm, Kính phóng đại có giá trị vạch chia không lớn hơn 0,05 mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
III	VẬT LIỆU CÁT, ĐÁ DẼM (SỎI), CẤP PHỐI			
29	Xác định thành phần hạt, Mô đun độ lớn	TCVN 7572-2; TCVN 14135-5:2024; AASHTO T27; ASTM C136; BS EN 933-1; GOST 8735-88; GOST 8269.0-97	- Cân kỹ thuật độ chính xác 1%, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy (105±5) ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
30	Xác định thành phần thạch học	TCVN 7572-3:2006; GOST 8735-88; GOST 8269.0-97	- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,1%, Kính hiển vi, kính lúp, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Giấy nhám; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
31	Khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006; ASTM C127; ASTM C128; AASHTO T84; AASHTO T85; BS EN 1097-6: BS EN	- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,1%, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Côn thử độ sụt của cốt liệu, - Bình dung tích, bằng thủy tinh,	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		1097-7; GOST 8735-88; GOST 8269.0-97	có miệng rộng, nhẵn, phẳng dung tích từ 1,05 lít đến 1,5 lít và có tấm nắp đậy bằng thủy tinh, đảm bảo kín khí; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
32	Khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút ẩm của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN7572-5:2006; TCVN 10322:2014; ASTM C127; AASHTO T85; BS EN 1097-6; BS EN 1097-7; GOST 8269.0-97; GB/T 50266; TCVN 8735:2012	- Cân kỹ thuật, có độ chính xác 1%, Cân thủy tinh, có độ chính xác 1%, và có giỏ đựng mẫu, Tủ sấy (105±5) ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
33	Xác định khối lượng thể tích và độ xốp và độ hồng	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29; AASHTO T19; EN 1097-3; EN 1097-4; GOST 8269.0-97	- Thùng đong bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1 l; 2 l; 5 l; 10 l và 20 l; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1%, Phễu chứa vật liệu, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Thước lá kim loại; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
34	Xác định độ ẩm, độ hút nước	TCVN 7572-7:2006; TCVN 10321:2014; ASTM C70; ASTM C566; AASHTO T255; BS EN 1097-5; GOST 8269.0-97	- Cân kỹ thuật, có độ chính xác 1%, Tủ sấy (105±5) ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
35	Xác định hàm lượng bụi, bùn sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; ASTM C142; ASTM C117; AASHTO T112; AASHTO T71; TCVN 344:1986	- Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 % và cân kỹ thuật có độ chính xác 1%, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Thùng rửa cốt liệu, Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
36	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40; AASHTO T21; GOST 8735-88; GOST 8269.0-97	- Ống dung tích hình trụ bằng thủy tinh, dung tích 250 ml, Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 %, Thang màu để so sánh, Thuốc thử: NaOH dung dịch 3 %; tanin dung dịch	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			2 %; rượu êtylic dung dịch 1 %; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
37	Cường độ (kháng nén, kháng kéo) và hệ số hoá mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; TCVN 10324:2014; ASTM C170; ASTM D2938; ASTM D7012; ASTM D3967; GOST 8269.0-97; GB/T 50266	- Máy nén thủy lực, Máy khoan và máy cắt đá, Thước kẹp, Thùng hoặc chậu để ngâm mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
38	Xác định độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006	- Máy nén thủy có lực nén đạt 500 kN, Xi lanh bằng thép, có đáy rời, Cân kỹ thuật có độ chính xác 1%, Bộ sàng tiêu chuẩn theo, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Thùng ngâm mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
39	Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy mài mòn và đập Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131; ASTM C535; AASHTO T96; AASHTO T327; BS EN 1097-9; GOST 8269.0-97	- Máy Los Angeles, Bi thép, khối lượng từ mỗi viên từ 390 g đến 445 g, Cân kỹ thuật độ chính xác 1%, Sàng 1,7 mm, Tủ sấy (105±5) ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
40	Hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; ASTM D4791; AASHTO T335; BS EN 933-3; BS EN 933-4; GOST 8269.0-97	- Cân kỹ thuật độ chính xác 1g; Thước kẹp cải tiến, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy (105±5) ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
41	Xác định khả năng phản ứng kiềm silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:2006; ASTM C227; ASTM C289; ASTM C1105; ASTM C1260; ASTM C1293; AASHTO T303; GOST 8269.0-97	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g, Tủ sấy, lò nung điều chỉnh được nhiệt độ, Bộ sàng tiêu chuẩn, Giấy lọc, Dụng cụ thủy tinh, hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
42	Xác định hàm lượng clorua	TCVN 7572-15:2006; ASTM C1152; AASHTO T260; BS EN 1744-5; GOST 8269.1-97	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g, Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, Bộ sàng tiêu chuẩn, Giấy lọc, Dụng cụ thủy tinh, hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
43	Hàm lượng sulfat và sulfit	TCVN7572-16:2006; GOST 8269.1-97	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, lò nung điều chỉnh được nhiệt độ, Bộ sàng tiêu chuẩn, Giấy lọc, Dụng cụ thủy tinh, hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
44	Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa	TCVN7572-17:2006; AASHTO T112; AASHTO T113; ASTM C142	- Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Bộ sàng tiêu chuẩn, Kim sắt, kim nhôm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
45	Xác định lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; ASTM D5821; AASHTO T335;	- Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 %, Kính lúp - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
46	Xác định hàm lượng SiO ₂ vô định hình	TCVN 7572-19:2006	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, lò nung điều chỉnh được nhiệt độ, Bộ sàng tiêu chuẩn, Giấy lọc, Dụng cụ thủy tinh, hóa chất, - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
47	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20:2006; ASTM C123	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Bộ sàng tiêu chuẩn, Giấy nhámkhô, 330mmx210mm, Đũa thủy tinh; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
48	Xác định độ ổn định của cốt liệu bằng cách sử dụng natri sunfat hoặc magie sunfat	TCVN 7572-22:2018; ASTM C88; AASHTO T104	- Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,01g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Bộ sàng tiêu chuẩn, Dụng cụ thủy tinh, hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
49	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 75 μm	TCVN 9205:2012; TCVN 11969:2018; TCVN 14135-4:2024; ASTM C117; ASTM D1140; AASHTO T11; JIS A1103	- Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Bộ sàng tiêu chuẩn; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
50	Xác định góc dốc tự nhiên của cát	TCVN 8724:2012	- Thiết bị xác định góc nghi của cát, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, ống đồng, Cân điện tử, - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
51	Xác định hệ số đơng lượng cát (ES)	ASTM D2419; AASHTO T176; BS EN 933-8	- Bộ ống xiphong, thanh đầm, ống lắc, Cân kỹ thuật; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
52	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017; AASHTO T326	- Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Bộ góc cạnh (thùng đồng, phễu, giá đỡ); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
53	Xác định độ bền cắt các loại đá trong phòng thí nghiệm	TCVN 10323:2014; ASTM D5607; GB/T 50266	- Máy nén thủy lực, Thiết bị cắt 2 mặt, gá nén góc nghiêng, Thước kẹp - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
54	Cường độ nén điểm của đá góc	ASTM D5731; GB/T 50266	- Bộ gá nén điểm, cung lực 30KN; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
55	Xác định hệ số poisson, Modul đàn hồi mẫu đá	ASTM D7012; ASTM C469; ASTM D3148	- Bộ gá modul đàn hồi, đồng hồ đo độ chính xác 0.001mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
56	Cường độ chịu kéo khi bừa của đá gốc	ASTM D3967	- Máy nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
57	Hàm lượng vò sò trong cát nhiễm mặn	TCVN 13754:2023	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật độ chính xác đến 1g, Sàng, ống đong, Dụng cụ thủy tinh, Hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
58	Xác định hàm lượng clorua	TCVN7572-15:2006	- Máy khoan mẫu, Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0.01g, Cân phân tích độ chính xác đến 0.0001g, Sàng, ống đong, tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh, Hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
59	Xác định hàm lượng sunfat và sunfit trong cốt liệu nhỏ	TCVN7572-16:2006	- Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0.01g, Cân phân tích độ chính xác đến 0.0001g, Sàng, ống đong, tủ sấy, Lò nung, Máy khuấy. Máy lắc. Dụng cụ thủy tinh, Hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
60	Xác định độ bền sunfat trong cốt liệu nhỏ	AASHTO T104; ASTM C88	- Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0.01g, Sàng, ống đong, tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh, Hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
IV	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐÁT, ĐÁ TRONG PHÒNG			

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
61	Lấy mẫu, chuẩn bị mẫu	TCVN 2683:2012; TCVN 14134-1:2024; TCVN 14134-2:2024; GB/T 50123-2019	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, ca xúc mẫu, búa cao su, khay đựng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
62	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012; ASTM D854; ASTM D5550; AASHTO T100; BS 1377; GB/T 50123-2019	- Bơm chân không (có cả bình hút chân không), Cân kỹ thuật (0,01g), Bình tỷ trọng (100cm ³), Cối chà sứ (đồng), Sàng 2mm, Bếp cát, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Tỷ trọng kế, Thiết bị ổn nhiệt, Cốc nhỏ hộp nhôm có nắp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
63	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2974; ASTM D2216; ASTM D4959; ASTM D4643; AASHTO T265; AASHTO T217; BS 1377; GB/T 50123-2019	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật (0,01g), Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), Bình hút ẩm có clorua canxi, Sàng (1mm), Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
64	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; TCVN 14134-4:2024; ASTM D4318; AASHTO T89; AASHTO T90; BS 1377; GB/T 50123-2019	- Các tấm kính nhám, Sàng (1mm), Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, Cân kỹ thuật (0,01g), Hộp nhôm có nắp, Tủ sấy, Dao để trộn, Dụng cụ Casagrande, Quả dọi; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
65	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014; TCVN 14134-3:2024; AASHTO T88; ASTM D422; BS 1377; GB/T 50123-2019	- Cân kỹ thuật (0,01g), Bộ sàng tiêu chuẩn, Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Quà lê bằng cao su, Cân phân tích, Tỷ trọng kế, Bình đong (1000cm ³ , Ø 60±2mm), Nhiệt kế (0,5 ⁰ C), Que khuấy; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
66	Xác định sức chống cắt của đất trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995; ASTM D3080; AASHTO T236; BS 1377; GB/T 50123-2019	- Máy cắt mặt phẳng ứng biến 4 tốc độ, Đồng hồ đo biến dạng, Vòng đo lực ngang, Quả cân (0,1.105N/m ²1.105 N/m ²); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
67	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012; AASHTO T216; AASHTO T297; ASTM D2435; ASTM D3877; ASTM D4546; BS 1377-5; GB/T 50123-2019	- Máy nén (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng), Các dụng cụ khác: Mẫu chuẩn bằng kim loại, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật (0,01g), Đồng hồ đo biến dạng (vạch 0,01mm), Quả cân; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
68	Thí nghiệm nén 1 trục có nở hông	ASTM 2166 AASHTO T208	- Máy nén, thiết bị đo lực, thiết bị đo biến dạng, đồng hồ bấm giờ, cân điện tử - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
69	Xác định độ chặt đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; 22TCN 333:2006; AASHTO T99; AASHTO T180; BS 1377; ASTM D1557; ASTM D698; ASTM D558; GB/T 50123-2019	- Cối đầm nện và cần dẫn búa bằng kim loại, Cân kỹ thuật (0,01g), Sàng (19 mm, 5mm), Bình phun nước, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), Vải phủ, cối sứ, chày bọc cao su; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
70	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 4202:2012; TCVN 8729:2012; BS 1377-2; ASTM D4718; ASTM D7263; ASTM D2167; GB/T 50123-2019	- Dao vòng bằng kim loại, Thước kẹp, Dao cắt có lưỡi thẳng, Cân kỹ thuật (0,01 và 0,1g), Các tấm kính, Hộp nhôm hoặc cốc thủy tinh có nắp, Tủ sấy (105±5) ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
71	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR)	TCVN 12792:2020; TCVN 8821:2011; TCN 332:2006; ASTM D1883; AASHTO T193; BS 1377-4; GB/T 50123-2019	- Máy nén CBR, Cối đầm loại to (D=152,4 mm), Chày đầm tiêu chuẩn, Chày đầm cải tiến, Cối CBR, Tấm đệm, Tấm đo, Trương nở, Đồng hồ đo trương nở, Giá đỡ thiên phân kế; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
72	Xác định hệ số thấm của đất	TCVN 8723:2012; TCVN 8731:2012; AASHTO T49; ASTM D2434; BS1377-5; GB/T 50123-2019	- Bộ thấm đất cột nước không đổi, Bộ thấm đất cột nước thay đổi, Bảng cấp nước cho bộ thấm, Bình chứa nước; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
73	Xác định đặc trưng tan rã của đất sét	TCVN 8718:2012	- Phao nổi chuyên dụng có gắn quang treo, Bình thủy tinh trong suốt, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Thước cặp độ chính xác 0.01mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
74	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:2012; ASTM D4546; GB/T 50123-2019	- Thiết bị thí nghiệm trương nở chuyên dụng, Dao vòng chứa mẫu thí nghiệm trương nở có dạng trụ tròn, Thiết bị, dụng cụ xác định độ ẩm của đất, Thiết bị, dụng cụ xác định khối lượng thể tích của đất, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01:0,1 và 1g, Bộ dụng cụ làm phân tán đất, gồm chày gỗ, cối sứ và chày đầu bọc cao su, Sàng có lỗ sàng 2 mm, Bộ dụng cụ chế bị mẫu thí nghiệm từ mẫu đất không nguyên trạng, Dao gạt đất và khay đựng đất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
75	Xác định đặc trưng co ngót của đất	TCVN 8720:2012	- Dao vòng lấy mẫu, Cân kỹ thuật (0,01 và 0,1g), Thước kẹp, Dao cắt đất, hộp nhôm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
76	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8721:2012	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Sàng 2mm 5mm, Đồng hồ bấm giây; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
77	Xác định đặc trưng lún ướt của đất sét	TCVN 8722:2012	- Thiết bị nén lún 1 chiều, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Dao cắt đất, hộp nhôm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
78	Xác định hàm lượng hữu cơ	TCVN 8726:2012; ASTM D2974; AASHTO T267; BS 1377-3; AASHTO T194; GB/T 50123-2019	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Các cân phân tích có độ chính xác 0,001 g hoặc 0,0001 g, Cối và chày bằng sứ hoặc thủy tinh, đầu chày bọc cao su, Các sàng thí nghiệm lỗ 2 mm; 0,25 mm, Các ống đong bằng thủy tinh, Ống hút (pipet) chia vạch chính xác đến 0,1 ml, Ống chuẩn độ (buret) các loại dung tích 10; 25 ml, chia vạch chính xác đến 0,1 ml, Bình tam giác, Giấy lọc định tính, Bếp đun; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
79	Xác định hàm lượng muối hòa tan trong đất	TCVN 8727:2012; TCVN 9436:2012; GB/T 50123-2019	- Cốc mỏ; ống hút 50 ml, Tủ sấy. Cân phân tích độ chính xác 0.001g, Hóa chất, dụng cụ thủy tinh, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
80	Xác định độ PH của đất	TCVN 5979:2021	- Máy đo độ PH, Nhiệt kế độ chính xác 0.1 độ, Bình thủy tinh, Hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				- Hồ Ngọc Minh Tú
81	Xác định cường độ kháng nén	TCVN 9906:2014	- Máy nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
82	Xác định đương lượng cát	TCVN 14134-5:2024	- Ống hình trụ bằng nhựa, nút cao su, Dụng cụ đo số đọc cát, ống siphon, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
83	Đất và vật liệu hạt gia cố xi măng: Xác định cường độ kéo khi ép chế, modun đàn hồi, cường độ kháng nén, kháng uốn, nén một trục nở hông của đất	TCVN 9403:2012; TCVN 8862:2011; TCVN 8858:2023; TCVN 9843:2013; TCVN 9438:2012; ASTM D559; ASTM D6931, ASTM D560; ASTM D1633 D1634; D1635; D2166; TCCS 38:2022/TCĐBVN; AASHTO T307; AASHTO T208	- Máy nén một trục nở hông, Máy nén, tấm đệm truyền tải, bộ ép chế; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
V	VẬT LIỆU KIM LOẠI, MỎI HÀN			
84	Thử kéo	TCVN 197:2014; TCVN 6288:1997; TCVN 1824:1993; TCVN 7937:2013; ASTM A370; ASTM A307; ASTM A615; ASTM A36; ASTM A53; ASTM B209; AASHTO M270M; AASHTO T68; AASHTO M111; ISO 15630-1; JIS Z2241:11	- Máy kéo thử vạn năng, Thước kẹp, Cân kỹ thuật, Thước lá kim loại; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
85	Thử uốn	TCVN 198:2008; TCVN 6287:1997; ASTM A370; ASTM A438; ASTM E290; AASHTO T244; ASTM A90/A90M;	- Máy kéo, uốn thử vạn năng và phụ kiện (đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ,..); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		JIS Z 2248:06; ISO 10065		- Hồ Ngọc Minh Tú
86	Môi hàn kim loại: Thử kéo, thử uốn	TCVN 5401:2010; TCVN 5403:1991; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; TCVN 11977:2017; JIS Z3121; JIS Z3040; EN 10080; EN 12814 AASHTO T68; T244; ASTM E190; ASTM AWS D1.1	- Máy kéo thủy lực vạn năng, máy kéo uốn đầu búa uốn các cỡ, Thước kẹp, Cân kỹ thuật (0,1g), Thước lá kim loại; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
87	Thử nghiệm bulông, đai ốc, vít: Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước hình học, thử kéo	TCVN 4795:1989; TCVN 4796:1989; TCVN 1916:1995; ASTM A370 A325; ASTM D429; ASTM E8; BS EN ISO 898-1,2; AASHTO T68; ISO 15630-1; JIS B1186; JIS Z2241:98	- Máy kéo thử vạn năng, Thước kẹp, Bộ gá thử kéo Bulong các cỡ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
88	Thử kéo thép cốt bê tông - mối nối bằng ống ren	TCVN 13711-2:2023; TCVN 8163:2009; TCVN 197-1:14	- Máy kéo thử vạn năng, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
89	Thép làm cốt bê tông, bê tông dự ứng lực - Lưới thép lưới hàn: Thử kéo, thử uốn, thử uốn tại điểm hàn mắt lưới	TCVN 7937-1,2,3:2013; ISO 15630-1,2,3; TCVN 9391:2012; TCVN 6287:1997; ASTM A1061; ISO 1560-2; BS 4449; BS EN 10002-1	- Máy kéo thử vạn năng, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
90	Nhôm hợp kim định hình dùng trong xây dựng: Xác định độ bền kéo, độ giãn dài, dạng Profin dung sai kích thước	TCXDVN 330:2004; TCVN 12513:2018	- Máy thí nghiệm kéo, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
91	Thí nghiệm tôn: xác định chiều dày và dung sai kích thước, xác	TCVN 8052:2009	- Thước kẹp, Máy thử kéo với vận tốc 50 mm/phút; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	định độ bền kéo và độ giãn dài			- Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
92	Thử kéo ống kim loại	TCVN 314:2008	- Máy kéo thử vạn năng, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
93	Thử nén bẹp ống kim loại	TCVN 1830:2008	- Máy kéo nén vạn năng, Tấm nén phẳng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
94	Cáp dự ứng lực: Thử nghiệm kéo	TCVN 6368:1998; TCVN 5757:1993; ASTM A370	Máy kéo thử vạn năng, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
95	Xác định khối lượng, chiều dày lớp mạ, lớp phủ	TCVN 5023: 2007 TCVN 5408: 2007 TCVN 5878: 2007 TCVN 5877: 2007 TCVN 7470: 2005 ASTM E376	- Máy đo chiều dày lớp phủ, cân phân tích, thước - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
96	Lưới thép	TCVN 5758:1993	- Máy kéo đa năng, thước đo, cân kỹ thuật độ chính xác 1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
97	Dây thép mạ kẽm thông dụng	TCVN 2053:1993	- Máy kéo đa năng, thước đo, cân kỹ thuật độ chính xác 1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
98	Thang máng cáp: Xác định độ bền cơ học, kích	TCVN 10688: 2015TCVN 4292:	- Máy kéo đa năng, thước, máy đo chiều dày	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	thước, lớp sơn mạ, độ bền bám dính, chịu tải	1986ASTM E376: 2011	lớp sơn mạ, tải đồng hồ chuyển vị - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
99	Que hàn kim loại: Bền kéo độ dài va đập; độ dẫn dài; góc uốn	TCVN 3909: 2000ASTM E415: 2008	- Máy kéo đa năng, giá uốn - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
100	Lưới thép trát tường: Thử kéo, xác định đường kính	TCVN 1824: 1993	- Máy kéo đa năng, thước - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
101	Lưới thép rọ đá: Xác định chiều dày nhựa bọc, lớp mạ, kéo, nhựa PVC	ASTM A 975ASTM A90ASTM D792	- Máy kéo đa năng, thước, máy đo chiều dày lớp sơn mạ - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
102	Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại kéo ngang, dọc	TCVN 8310: 2010 TCVN 8311: 2010	- Máy kéo đa năng, thước - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
VI	BÊ TÔNG NHỰA			
103	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011; BS EN12697-34; ASTM D1559; ASTM D6926; ASTM D6927; AASHTO T245;	- Máy nén Marshall, khuôn gá nén Marshall kèm đồng hồ đo độ chày, đầm tạo mẫu BTN, khuôn, kích tháo mẫu, bể ổn nhiệt, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, nhiệt kế 250 ⁰ C, cân 5kg * 0,1g; 10Kg * 1g; thước kẹp và các dụng cụ phụ trợ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
104	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp	TCVN 8860-2:11; AASHTO T164; AASHTO T172; BS	- Máy li tâm tách nhựa, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, giấy lọc, cân điện tử chính xác	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	chiết sử dụng máy quay li tâm	EN12697-1; ASTM D2172	0,01g; cốc nung, C2HCl3, (NH4)2CO3 và các dụng cụ phụ trợ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
105	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011; BS EN12697-2; AASHTO T172; ASTM D2172; ASTM C136	- Bộ sàng tiêu chuẩn, cân kỹ thuật chính xác 0,1%, Tủ sấy (105±5)°C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
106	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011; BS EN12697-5; ASTM D2041; AASHTO T209	- Bình hút chân không, bình chứa mẫu, áp kế chân không, bơm hút chân không, cân chính xác 0,1%, nhiệt kế chính xác 1°C, tủ sấy, khay và các dụng cụ phụ trợ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
107	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D3203; BS EN12697-6; ASTM D2726; AASHTO T166; AASHTO T275	- Cân chính xác 0,1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu, Tủ sấy (105±5)°C, nhiệt kế chính xác 1°C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
108	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:2011; ASTM D6390; AASHTO T305	- Tủ sấy (105±5)°C, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân chính xác 0,1g, chảo, bay, Nhiệt kế có nhiệt độ tối đa là 200°C vạch chia nhỏ nhất là 1°C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
109	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011; AASHTO T304	- Ống đồng bằng thép D39 * H86mm dung tích 100ml, phễu kim loại, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt, cân chính xác 0,1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
110	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011; AASTHO T230	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
111	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; AASHTO T269; ASTM D3203	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				- Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
112	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:11	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
113	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
114	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:2011	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
115	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng-Thiết kế thành phần cấp phối theo phương pháp Marshall: lựa chọn tỷ lệ và thành phần vật liệu trong Bê tông nhựa	TCVN 8820:2011; MS-2	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
116	Thiết kế hỗn hợp nhựa rỗng thoát nước	Phụ lục A TCVN 13048:2024	- Phương pháp tính toán	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
117	Xác định ảnh hưởng của nước đến cường độ chịu nén của hỗn hợp bê tông nhựa đã đầm chặt	AASHTO T165; ASTM D1075	- Máy nén Marshall, tủ sấy, cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
118	Xác định cường độ chịu nén	AASHTO T167; ASTM D1074	- Máy nén Marshall, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, thước kẹp độ chính xác 0.1mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
119	Xác định khả năng kháng ẩm	TCVN 12914:2020; AASHTO T283	- Máy nén Marshall, tủ sấy, cân kỹ thuật độ	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	của mẫu đã đầm chặt		chính xác 0.1g, thước kẹp độ chính xác 0.1mm, Bình hút ẩm, Bể ổn nhiệt, Ống đong thủy tinh, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Tủ lạnh; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
120	Thí nghiệm modul đàn hồi của bê tông nhựa	22TCN 211:2006; ASTM D3497; ASTM D7369/D4123	- Bộ gá thí nghiệm modul đàn hồi, Đồng hồ so độ chính xác 0.01mm, Máy nén, Thước kẹp độ chính xác 1mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
121	Xác định mức độ bao bọc nhựa của hỗn hợp đá-nhựa	AASHTO T195; ASTM D2489	- Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, sàng 935mm 4.75mm, nhiệt kế độ chính xác 0.1 độ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
122	Xác định độ chảy nhựa, độ rỗng liên thông của hỗn hợp nhựa rỗng thoát nước	TCVN 13048:2024	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân chính xác 0,1g, chảo, bay, Nhiệt kế có nhiệt độ tối đa là 200 ⁰ C vạch chia nhỏ nhất là 1 ⁰ C, Thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm, Bể nước, Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
123	Bê tông nhựa rỗng thoát nước - Thử nghiệm thấm nước trong phòng và hiện trường	TCVN 11634:2017	- Thiết bị đo thấm cột nước không đổi, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Đồng hồ bấm giây, Quả cầu cao su đường kính 51mm, Tấm cao su xốp, Tấm gia lực bằng gỗ ép, Nhiệt kế có độ chính xác đến 1 ⁰ C; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
124	Bê tông nhựa – Phương pháp xác định độ hao mòn Cantabro	TCVN 11415:2016	- Máy Losangeles, thiết bị đầm mẫu Mashall, Cân kỹ thuật có độ chính xác ±1g và ±0.1g, Thiết bị trộn hỗn hợp bê tông	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			nhựa, tủ sấy, bể ổn nhiệt, thước kẹp, nhiệt kế và các dụng cụ khác theo quy định tại TCVN 8860-1:2011; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
125	Thử nghiệm bột khoáng trong bê tông nhựa, xác định khối lượng riêng, thành phần hạt, độ ẩm, hệ số thích nước, chỉ số dẻo, lượng mất khi nung, hàm lượng nước, độ trương nở thể tích, chỉ số hàm lượng nhựa.	TCVN 8735:2012, TCVN 12884-2:2020, TCVN 4197:2012; AASHTO T27; ASTM D5329.	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, cân độ chính xác 0.01g, bếp cách cát, bình tỷ trọng 100ml, bộ sàng tiêu chuẩn, bát sứ, chày bọc cao su, ống đong 50ml có vạch chia 0.5ml; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
VII NHỰA BITUM				
126	Phương pháp lấy mẫu	TCVN 7494:2005; ASTM D140; AASTHO T40	- Lon đựng mẫu bằng thép 2L; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
127	Xác định độ kim lún ở 25°C, chỉ số độ kim lún PI	TCVN 13567-1; TCVN 7495:2005; EN 1426; ASTM D5; ASTM D140; AASHTO T40; AASHTO T49	- Máy đo độ kim lún bao gồm (nhiệt kế, cốc chứa mẫu, TB cấp nhiệt, TB điều hòa nhiệt độ); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
128	Xác định độ kéo dài ở 25°C	TCVN 7496:05; AASHTO-T51; ASTM D113	- Máy kéo dài (5cm±0,5cm/ph) (nhiệt kế, khay đựng nước, TB gia nhiệt, TB đun chảy nhựa), Khuôn bằng đồng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
129	Xác định nhiệt độ hóa mềm (PP vòng và bi)	TCVN 7497:05; AASHTO-T53; ASTM D36	- Khuôn tròn có đk trong $\Phi 15.9 \pm 3$ mm cao 6.4 ± 4 mm để chứa nhựa đường, Bi thép ($\Phi 9,5 \pm 0,03$ mm), nặng $3,5 \pm 0,05$ g, Khuôn treo, Vòng dẫn hướng của bi thép, Bình thủy tinh có dung tích 800ml, Nhiệt	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			kế (2000C, chia 0,5 ⁰ C), Bộ dụng cụ cấp nhiệt; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	
130	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:05; TCVN 8818-2:11; AASHTO T48,T79; ASTM D92; ASTM D3143	- Thiết bị thí nghiệm độ bắt lửa của nhựa đường, Nhiệt kế thủy tinh (400 ⁰ C, chia 0,5 ⁰ C), Đồng hồ bấm giây, Bình ga gia nhiệt; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
131	Xác định lượng tổn thất sau khi đun nóng ở 163 ⁰ C trong 5h	TCVN 7499:05; AASHTO T47; AASHTO T30; ASTM D6; ASTM D1754; 22 TCN 279-2001	- Giá quay tổn thất 5v/p, tủ sấy 300 ⁰ C, hộp nhôm; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
132	Xác định lượng hòa tan của nhựa trong tricloretylen	TCVN 7500:23; ASTM D2042; AASHTO T44	- Dụng cụ lọc (cốc Gooch, đệm thủy tinh, ống lọc, ống cao su), bình tam giác, tủ sấy, cốc phân tách; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
133	Xác định khối lượng riêng ở 25 ⁰ C	TCVN 7501:05; AASHTO T228; ASTMD D70	- Bình tỷ trọng, thùng ổn nhiệt, nhiệt kế, cốc thủy tinh; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
134	Xác định độ dính bám với đá	TCVN 7504:05; ASTM D3625; AASHTO T182	- Cốc mỏ, bếp điện, tủ sấy, giá treo mẫu; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
135	Hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011 AASHTO T55; ASTM D95	- Bình chưng cất, thiết bị gia nhiệt, Ống ngưng, Ống hứng, Dung môi; - Các thiết bị. dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
136	Xác định độ đàn hồi của nhựa đường polime	TCVN 11194:2017; AASHTO T301; ASTM D402	- Thiết bị đo độ giãn dài, Bể ổn nhiệt, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Dụng cụ gia nhiệt, Cốc chứa mẫu,	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			Tấm đáy khuôn, Kéo cắt mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
VIII THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG				
137	Xác định độ chặt của đất bằng phương pháp dao dai	22TCN 02-71; TCVN 8728:2012; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; TCVN 8305:2009; TCVN 12791:2020; ASTM D2937; AASHTO T204; BS 1377-9	- Dao dai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm ³), Búa đóng loại 0,5kg, Cân kỹ thuật độ chính xác 1g, Khay nhôm, Chảo sấy hoặc cồn đốt 90° trở lên; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
138	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:2006; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; ASTM D2937; ASTM D4914; ASTM D1556; AASHTO T191; BS 1377-9	- Phễu rót cát: (bình chứa cát, phễu, đế định vị), Cát chuẩn, Cân 15kg chính xác 1,0g, Cân chính xác 0,01g, Cồn CN, Bộ sàng tiêu chuẩn, Các dụng cụ khác (dao, đục, thìa, xô có nắp, hộp đựng mẫu, chổi lông); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
139	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp hố đào, dùng nước thể chỗ	TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; BS 1377-9; ASTM D5030	- Vòng chắn bằng thép, thước nivo, TB chỉ báo, Cân 15kg chính xác 1,0g, Cân 100kg chính xác 100g, Bơm hút nước; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
140	Xác định modul đàn hồi "E" nền đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; ASTM D4767; AASHTO T221; AASHTO T235; AASHTO T256; ASTM D4695; ASTM D1194; ASTM D1195/M; D1196;	- Tấm ép cứng chuyên dùng, Kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế, Cồn Benkenman; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
141	Xác định môđun đàn hồi "E" chung của áo đường bằng cùn Benkelman	TCVN 8867:11; AASHTO T256; ASTM D4729; ASTM D4685; ASTM D4695	- Cùn Benkenman, Xe đo (xe tải- trục đơn bánh kép khe hở giữa 2 bánh đôi 5cm-trọng lượng trục 10.000daN); - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
142	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-19; BS EN 13036-1:2010	- Cát chuẩn, Ống đồng cát, Bàn xoa cát hình tròn, Bàn chải sắt và bàn chải lông mềm, Thước dài khắc vạch 500mm, Cân có độ chính xác 0,1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
143	Độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:11; ASTM E1703; EN 13036-7	- Thước phẳng 3m, calip đo chênh cao; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
144	Xác định sức kháng trượt mặt đường bằng thiết bị con lăn Anh	TCVN 10271:2014; AASHTO T278; ASTM E303	- Thiết bị con lăn Anh, nhiệt kế điện tử; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
145	Đo điện trở nổi đất	TCVN 9385:2012; TCVN 4756:1989; ASTM G187; BS 1377-9; BS 7430; ASTM G187-18	- Thiết bị đo điện trở đất, cọc tiếp địa, dây nối; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
146	Phương pháp không phá hủy kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy để xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 9335:2012; EN 13791; ASTM D2845; E494; C805/C805M-18; BS EN 12504-1; JIS A1155	- Thiết bị súng bật nảy và thiết bị máy siêu âm bê tông; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
147	Phương pháp siêu âm xác định cường độ chịu nén của bê tông	TCVN 13536:2022; GOST 17624-2012	- Thiết bị máy siêu âm bê tông; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
148	Phương pháp siêu âm xác định khuyết tật của bê tông	TCVN 13537:2022; BS 1881; EN 12504-4; ASTM C597	- Thiết bị máy siêu âm bê tông; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
149	Phương pháp xác định cường độ	TCVN 9334:2012; EN 13791	- Súng bật nảy, đá mài; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	nén bằng súng bột này			- Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
150	Xác định mô đun biến dạng hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:12; ASTM D1194; D1195; D1196; ASTM D4395; AASHTO T222; AASHTO T235; BS 1377-9; NF P 94-117-1; DIN 18134-4	- Kích thủy lực, Bộ dầm chất tải, tải trọng, bộ gá đồng hồ so, gá từ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
151	Thí nghiệm CBR hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM-D4429-09a; AASHTO T204-90; BS 1377-9; BS 1924	- Bộ gia tải CBR quay tay, piston xuyên, cần nối dài, Tải trọng xe, giàn thiên phân kế, thiên phân kế; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
152	Xác định lực liên kết cốt thép, bulong trong bê tông	TCVN 9490:2012; BS EN 8539; EN 12504-3; ASTM C900; ASTM E1512; BS 5080; ASTM D4541; ASTM E488	- Kích thủy lực thông tâm, Bộ chân gá kích, Bơm thủy lực, Đồng hồ chỉ thị áp, Bộ nêm, côn thay thế; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
153	Xác định cường độ kéo bề mặt và cường độ bám dính bằng kéo trực tiếp của bê tông	TCVN 9491:2012; ASTM C900; ASTM A944	- Máy khoan lõi bê tông, Đĩa thép, Thiết bị gia tải kéo; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
154	Thử không phá hủy - Phương tiện kiểm tra bằng mắt - Chọn kính phóng đại có độ phóng đại nhỏ	TCVN 5879:2009 ISO 3058:1998		- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
155	Cống hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116:2012; ASTM C497; JIS 5373	- Thước dây, Thước kẹp độ chính xác 0.1mm, Bộ thước căn lá thép 0.05-1.0mm, Kính lúp có độ phóng đại từ 5 lần đến 10 lần, Máy khoan, búa, đục sắt, Tấm thép phẳng, Đồng hồ đo thời gian, Máy nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
156	Ống cống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113:2012	- Thước thép đo độ dài 1m, Thước kẹp độ chính xác 0.1mm, Bộ thước căn lá thép 0.05-1.0mm, Kính lúp có độ phóng đại từ 5 lần đến 10 lần, Máy khoan, búa, đục sắt, êke, Tấm thép phẳng, Đồng hồ đo thời gian, Máy nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
157	Đánh giá chất lượng bê tông bằng vận tốc xung siêu âm	TCVN 9357:2012	- Máy siêu âm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
158	Thử kéo neo đá	ASTM D4435:08; BS 8006-2; EN 14490	- Kích thủy lực thông tâm, Bộ chân gá kích, Bơm thủy lực, Đồng hồ chỉ thị áp, Bộ nêm, côn thay thế; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
159	Đo nhiệt độ của đất, vữa và bê tông	ASTM D5334; BS 5930: GB 50021; IEEE 442	- Thiết bị đo nhiệt độ, Đồng hồ bấm giờ hẹn giờ, Thiết bị khoan; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
160	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCXDVN 239:2006; TCVN 12252:2020; ASTM C42/C42M;; GOST 28570-2019	- Máy khoan cắt, Máy nén thủy lực, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
161	Xác định nhiệt độ mặt đường bê tông nhựa	AASHTO T317	- Nhiệt kế hồng ngoại độ chính xác 0.1 độ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
162	Thí nghiệm tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012 ASTM D1143	- Kích thủy lực, đồng hồ đo chuyển vị, dầm chuẩn - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
163	Cọc - Kích thước, khuyết tật, nén, uốn, bền nổi của cọc	TCVN 7888: 2014	- Kích thủy lực, đồng hồ đo chuyển vị, thước, gôi uốn - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
164	Thử tải khung vách trần treo	TCVN 12694: 2020	- Máy kéo đa năng, thiết bị kiểm tra chiều dày lớp phủ, thước - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
165	Phương pháp thử tĩnh giàn giáo	TCVN 6052:1995	- Cân treo, đồng hồ đo chuyển vị, thước - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
166	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT	TCVN 9365: 2012 ASTM D2586	- Búa xuyên, đầu xuyên - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
167	Thí nghiệm cắt cánh hiện trường	TCVN 10184:2021	- Thiết bị cắt cánh hiện trường chuyên dụng - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
IX	VỮA XÂY DỰNG			
168	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Bộ sàng tiêu chuẩn, - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
169	Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 3121-2:2022	- Dụng cụ xúc mẫu dung tích không nhỏ hơn 1L, Thùng chứa mẫu, Xèng, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Máy trộn; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
170	Xác định lưu động của vữa	TCVN 3121-3:2022 EN 1015-3,4; ASTM C1437; ASTM C230	- Phễu hình côn, Bàn dẫn, Thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
171	Xác định khối lượng thể tích của vữa	TCVN 3121-6:2022; EN 445; EN 1015-6	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thùng đong 1 lít; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
172	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa	TCVN 3121-8:2022	- Máy hút chân không, đồng hồ đo áp chân không, Phễu rót, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
173	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022 ASTM C953	- Khâu đựng vữa, Kim đâm xuyên, Vòng đệm, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
174	Xác định khối lượng thể tích của mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:2022; EN 1015-10	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
175	Xác định cường độ uốn và cường độ nén của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:2022; EN 445; EN 1015; ASTM C109, C348; C349; C942	- Khuôn tạo mẫu, thùng bảo dưỡng mẫu, Máy thử uốn, có khả năng chất tải đến 5 KN, Máy thử nén có khả năng tạo lực nén đến 100 KN, tấm giá nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
176	Xác định cường độ bám dính của vữa đã đóng rắn trên nền	TCVN 3121-12:2022; ASTM C109	- Máy thử cường độ bám dính, Vòng hình nón cắt bằng đồng, Kéo ngấn, Tủ dưỡng mẫu, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
177	Xác định độ hút nước do mao dẫn của vữa đóng rắn	TCVN 3121-18:2022	- khay có chiều sâu ít nhất 20mm, Đồng hồ bấm giây, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Thùng lưu mẫu, Khuôn kim loại 160x40x40mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
178	Vữa chèn cáp dự ứng lực: Xác định lượng vón cục, độ chảy, độ chảy lan tỏa, độ tách nước, thay đổi thể tích trong quá trình đông kết, thời gian đông kết, cường độ nén	TCVN 11971:2018; BS EN 447	- Thùng bảo dưỡng mẫu, Ống đong, ống hình trụ, sàng, Côn xác định độ chảy, Thước đo chiều dài, nhiệt kế, Máy nén, tấm giá nén; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
179	Vữa xi măng khô trộn sẵn không co: Độ chảy, độ tách nước, cường độ chịu nén, thay đổi chiều cao cột vữa tại lúc đông kết, chiều dài mẫu vữa đóng rắn.	TCVN 9204:2012; ASTM C230; ASTM C939; ASTM C157; ASTM C1107; ASTM C942; ASTM C109/C109M	- Thùng kim loại hình trụ, dung tích 2L, Cân kỹ thuật, Máy thử cường độ nén, Đồng hồ đo biến dạng; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
180	Sở tay về đá – Sử dụng đá trong kỹ thuật thủy lực	CIRIA C683	- Cân treo, thước, tời vải - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
X	GẠCH XÂY, SẢN PHẨM BÊ TÔNG			
181	Xác định kích thước và khuyết tật	TCVN 6355-1:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Thước lá, Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
182	Xác định cường độ nén	TCVN 6355-2:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Máy nén thủy lực, máy cưa để tạo mẫu thử, thước đo có độ chính xác tới 1mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Hồ Ngọc Minh Tú
183	Xác định cường độ uốn	TCVN 6355-3:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Máy thử uốn, bộ gá uốn mẫu, thước đo có độ chính xác tới 1mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
184	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thùng để ngâm mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
185	Xác định khối lượng thể tích của gạch xây	TCVN 6355-5:2009; ASTM C67; AASHTO T32.	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thước đo có độ chính xác tới 1mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
186	Xác định độ rỗng của gạch xây	TCVN 6355-6:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, Tủ sấy có điều chỉnh nhiệt độ, bộ cân thủy tĩnh, thước kẹp;	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			- Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
187	Xác định vết tróc do vôi của các loại gạch xây	TCVN 6355-7:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Thùng ôn nhiệt, thước kẹp; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
188	Xác định sự thoát muối gạch xây	TCVN 6355-8:2009; ASTM C67; AASHTO T32	- Thùng ngâm mẫu, tủ sấy; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
189	Ngói đất sét nung, Ngói xi măng: Kiểm tra ngoại quan và kích thước ngói, Xác định tải trọng uốn gãy, Xác định độ hút nước, thời gia xuyên nước, độ cứng bề mặt, khối lượng m ² ngói bão hòa nước	TCVN 1452:2004; TCVN 1453:2023; TCVN 4313:1995	- Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN, thước cặp điện tử 200mm/0.01mm, Tủ sấy đến 3000C/1°C, thước lá, bay, chảo trộn, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu, khung bằng kim loại; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
190	Gạch bê tông: Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ rỗng, cường độ chịu nén, độ thấm nước, độ hút nước	TCVN 6477:2016	- Thước lá có vạch chia đến 1 mm, Chảo trộn hồ xi măng, Máy nén có thang lực thích hợp, Cân kỹ thuật, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Bộ gá thấm nước; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
XI	GẠCH ỐP LÁT, KEO DÁN GẠCH			
191	Xác định kích thước và chất lượng bề mặt	TCVN 6415-2:2016	- Thước đo có độ chính xác 0,1mm, thước cơ khí, thiết bị đo độ phẳng bề mặt; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
192	Xác định độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng và khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016	- Tủ sấy (105±5) ⁰ Cnhiệt, cân kỹ thuật (0,01g), cân thủy tinh, bình hút ẩm, Cốc thủy tinh, Bình chân không và hệ thống hút chân không; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
193	Xác định độ bền uốn và lực uốn gãy	TCVN 6415-4:2016	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, thước kẹp (0,1mm), máy uốn, bộ gá uốn; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
194	Xác định độ bền mài mòn sâu với gạch không phủ men	TCVN 6415-6:2016	- Thiết bị mài mòn (đĩa quay, phễu chứa vật liệu, đồng trọng), thước đo độ chính xác 0.1mm; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
195	Xác định độ bền mài mòn sâu với gạch phủ men	TCVN 6415-7:2016	- Thiết bị mài mòn (đĩa quay, phễu chứa vật liệu, đồng trọng), thước đo độ chính xác 0.1mm, Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
196	Xác định độ bền băng giá	TCVN 6415-12:2016	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Cân kỹ thuật độ chính xác 0.1g, Thiết bị ngâm mẫu sau khi rút nước, Tủ lạnh, Khăn ẩm, Cặp nhiệt độ; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
197	Xác định độ bền hóa học	TCVN 6415-13:2016	- Cân kỹ thuật, Tủ sấy 300 ⁰ C, hóa chất và thuốc thử, thiết bị gia công mẫu; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
198	Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Hóa chất - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
199	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016	- Bộ khoáng chuẩn thang Mohs; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
200	Đá ốp lát tự nhiên: Xác định khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước, độ hút nước và khối lượng thể tích, độ	TCVN 4732: 2016	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, thước kim loại thước kẹp thước nivô thước lá độ chính xác 0.1mm, Cân có độ chính xác 0.01g, Thiết bị mài mòn, Máy uốn gạch, bộ gá uốn;	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	bền uốn, độ chịu mài mòn bề mặt		- Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
201	Đá ốp lát nhân tạo: Xác định kích thước và chất lượng bề mặt, độ hút nước, lực uốn gãy và độ bền, độ mài mòn sâu, độ bền bằng giá, độ bền chống bám bẩn, độ cứng bề mặt theo thang Mohs,	TCVN 8057:2009	- Thước kẹp có độ chính xác 0,02 mm, Thước đo kim loại có độ chính xác 1,0 mm, Thiết bị theo TCVN 6415; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
202	Gạch bê tông tự chèn: Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan, Độ dày lớp màu, cường độ nén	TCVN 6476:1999	- Thước lá bằng kim loại có vạch chia đến 1mm, Máy nén có thang lực thích hợp, Bộ má ép bằng thép; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
203	Gạch Terazzo: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước, Xác định độ hút nước bề mặt, độ chịu mài mòn, độ bền uốn, hệ số ma sát, độ bền tăng giá, độ bền thời tiết, chiều dày lớp mặt.	TCVN 7744:2013	- Thước calip chuyên dụng hoặc thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm, Thước nivô có độ chính xác 0,1 mm, Tủ sấy có điều chỉnh nhiệt độ, Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 gam, Thùng hay bể ngâm mẫu, Máy cưa để cắt mẫu thử, Bộ thiết bị hệ số ma sát con trượt; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
204	Gạch xi măng lát nền: Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan, độ chịu lực va đập xung kích, Xác định độ hút nước, độ mài mòn, tải trọng uốn gãy toàn viên, độ cứng lớp mặt	TCVN 6065:1995	- Thước cặp kim loại, chính xác đến 0,01mm, Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g, Tủ sấy, Vật liệu mài cát theo TCVN 139: 1991, Máy mài, Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, Thước ống dài 1000mm chính xác đến 1mm, Máy uốn 5 tấn (50KN);	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			- Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
205	Vữa keo chít mạch và dán gạch: Độ trượt, cường độ bám dính, thời gian mở, biến dạng ngang, độ bền hóa	TCVN 7899: 2008 ISO 13009 BS 873: 1987 ISO 13007	- Tấm vật nặng bê tông, tấm đầu kéo, máy thử kéo, thước thẳng thép, băng dính, tấm ngăn, quả cân, thước kẹp, thanh định vị, quả cân, máy nén, gá thử cắt, tủ sấy - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
XII PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC CHO XÂY DỰNG				
206	Xác định váng dầu mỡ và màu nước	TCVN 4506:2012	- Quan sát bằng mắt thường	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
207	Xác định lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996	- Bát sứ dung tích 500 ml, Bếp điện, Tủ sấy 300°C, Cân kỹ thuật chính xác tới 0,001g, Đũa thủy tinh, Pi pet, Dung dịch natri cacbonat 1%; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
208	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011	- Giấy quỳ đo độ PH vạn năng (pp thông thường), Cốc thủy tinh; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
209	Xác định tổng hàm lượng muối hòa tan, lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988	- Tủ sấy (105±5) ⁰ C, Lò nung; - Bát sứ, chén sứ, chén bạch kim, Phễu lọc, Giấy lọc không tro; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
210	Xác định hàm lượng ion sunfat	TCVN 6200:1996	- Ống hút 50 ml, Ống đo màu sắc, Ống chuẩn độ vi lượng, Hóa chất; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
211	Xác định hàm lượng ion clorua	TCVN 6194:1996	- Ống hút 50 ml, Ống đo màu sắc, Ống chuẩn độ vi lượng, HCl nồng độ 5%, Cân kỹ thuật chính xác tới 0,0001g, Đũa thủy tinh, Pi pet; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
212	Xác định hàm lượng natri và kali	TCVN 6196-3:2000	- Cân kỹ thuật chính xác tới 0,0001g, Đũa thủy tinh, Pi pet, nước cất, Bình định mức có dung tích 1 lít, Bình hình nón có dung tích 250 ml; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
XIII	PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG XI MĂNG VÀ PHỤ GIA CHỐNG THẨM			
213	Xác định độ Ph, tỷ trọng, hàm lượng chất khô, khả năng giảm nước so với mẫu đối chứng, thời gian ninh kết so với mẫu đối chứng, cường độ nén, uốn so với mẫu đối chứng.	TCVN 8826:2011	- Cân kỹ thuật chính xác tới 0,0001g, Đũa thủy tinh, Pi pet, nước cất, Bình định mức có dung tích 1 lít, Bình hình nón có dung tích 250 ml; - Máy trộn, cân kỹ thuật 30kg, cân kỹ thuật 6kg, Đồng hồ bấm giờ, ống đong 250ml,... - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân
XIV	HỒ GA THOÁT NƯỚC BÊ TÔNG CỐT THÉP THÀNH MỎNG ĐÚC SẴN - PHẦN 3: NẤP VÀ SONG CHẮC RÁC			
214	Xác định kích thước, Xác định khuyết tật ngoại quan, Xác định độ mài mòn của bê tông, Xác định khả năng chịu tải đứng,	TCVN 10333-3:2016 BS EN 124-1:2015	- Thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm, Thước cuộn kim loại dài 2 m vạch chia đến 1 mm, Thước đo góc độ chính xác 0,5°, Thước kim loại hoặc thước nhựa dài 300 mm vạch chia đến 1 mm, Bộ thước căn lá thép dày từ 0,05 mm đến 0,1 mm, Kính đo độ rộng vết nứt có độ phóng đại từ 5 lần đến 10 lần, Máy nén, Miếng đệm thép, Miếng đệm cao su; - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
XV	THỬ NGHIỆM KÍNH VÀ KHUNG VÁCH KÍNH			
215	Kính xây dựng: Sai lệch kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh	TCVN 7219: 2018 TCVN 7527: 2005 TCVN 9808: 2013 TCVN 8260: 2009 TCVN 7364: 2018	- Thước Panme, thước thép - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
216	Kính xây dựng: Độ bền va đập bi rơi, con lắc, phá vỡ mẫu	TCVN 7368: 2013 TCVN 7455: 2013 TCVN 8261: 2009	- Bộ thử nghiệm va đập, bộ bi các loại - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
217	Kính xây dựng: Xác định thông số, kích thước và hoàn thiện cạnh sản phẩm; ngoại quan, độ bền, chiều dày	TCVN 7364: 2004 TCVN 8260: 2009 ISO 3009: 2003	- Thước Panme, thước thép - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
218	Khung cửa: Xác định độ kéo đứt; độ giãn dài khi đứt; độ bền uốn; độ cứng thanh Profile	TCVN 4501: 2009 ISO 527: 1997 ISO 178: 2000 ISO 179: 2001 ISO 868: 2003	- Máy kéo đa năng, thước, bộ ngàm kẹp - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
219	Khung xương vách thanh treo: Xác định kích thước, độ bền, lớp phủ, thử nghiệm khả năng chịu tải	ASTM- C635 ASTM C635M TCVN 7470: 2005	-Thước thép, Máy kéo nén đa năng, hệ gia tải, đồng hồ đo chuyên vị, máy đo chiều dày lớp phủ - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
XVI	BENTONITE, BỘT BÃ			
220	Vật liệu Bentonite: Xác định khối lượng riêng; độ ổn định; độ nhớt phễu Marsh; hàm lượng cát; xác định lượng tách nước; độ dày áo sét; độ pH, độ ẩm; xác định tỷ lệ keo	TCVN 11893:2017	- Dụng cụ cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm ³ , Ống đong 1000 mL, Thiết bị đo pH, Bộ xác định hàm lượng cát, 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;	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			- Các thiết bị, dụng cụ khác ...	
221	Bột bả: Xác định độ mịn; thời gian đông kết; khối lượng thể tích; độ giữ nước; độ bám dính với nền	TCVN 7239: 2014	- Cân kỹ thuật, đồng hồ bấm giây, Chảo, dao, bay inox, bình tia nước, thìa xúc mẫu, ống đong 100ml, máy hút chân không, giấy lọc - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
XVII	SƠN, VẬT LIỆU CHỐNG THẨM			
222	Xác định độ mịn	TCVN 2091: 2015	- Thước chuyên dụng, dao gạt - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
223	Xác định thời gian cháy (độ nhớt)	TCVN 2092: 2013 ASTM D2196: 1986	- Phễu chảy, đồng hồ bấm giây - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu. - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
224	Xác định độ phủ, độ thấm nước	TCVN 2095: 1993	- Tấm kính, cân phân tích, chổi lông, giấy ô bàn cờ - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
225	Xác định độ bám dính	TCVN 2097: 2015 ASTM D4541	- Dao cắt một lưỡi, dao cắt nhiều lưỡi, quả cân, kính lúp - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú
226	Sơn tường dạng nhũ: Trạng thái; đặc tính; ổn định; ngoại quan màng sơn; bền nước; bền kiềm; rửa trôi	TCVN 8653: 2012	- Chổi quét sơn, Chậu nhựa, bếp điện, khăn lau, nồi nhôm, parafin, nước cất, cân, thìa sứ, ống đong 1000ml, xà phòng, bình phun, bàn chải - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Hoàng Minh Hiền - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Lê Đắc Việt - Hồ Ngọc Minh Tú

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
XVIII HỖN HỢP XI MĂNG ĐẤT, HỖN HỢP CÀO BÓC TÁI SINH NGUỘI				
227	Xác định độ đầm chặt	ASTM D 559 – 15	- Khuôn, chày đầm, dao gạt, cân kỹ thuật, tủ sấy, bể ngâm, bình hút ẩm - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
228	Xác định độ bền theo thời gian	ASTM D 560 – 16	- Khuôn, chày đầm, dao gạt, cân kỹ thuật, tủ sấy, tủ đông bể ngâm, bình hút ẩm, bàn chải - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
229	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng thanh	ASTM D1634 – 17	- Khuôn đúc, máy nén, chày đầm, thiết bị làm phẳng - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
230	Xác định cường độ kháng uốn của mẫu dạng thanh	ASTM D1635 – 12	- Khuôn đúc, máy nén, chày đầm, thiết bị làm phẳng, giá uốn - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
231	Các chỉ tiêu cơ lý của hỗn hợp cào bóc tái sinh nguội sử dụng xi măng hoặc xi măng và nhũ tương nhựa đường; Cường độ chịu kéo khi ép chẻ, cường độ chịu nén, cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 13150-1:2020	- Máy nén mẫu, khuôn chày đầm nén mẫu, bộ gá nén mẫu, bộ gá ép chẻ mẫu - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
232	Các chỉ tiêu cơ lý của hỗn hợp cào bóc tái sinh nguội sử dụng nhựa đường bột và xi măng; Cường độ chịu kéo khi ép chẻ, cường độ chịu nén, cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 13150-2:2020	- Máy nén mẫu, khuôn chày đầm nén mẫu, bộ gá nén mẫu, bộ gá ép chẻ mẫu - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
XIX ỐNG VÀ PHỤ KIỆN ỐNG				

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
233	Ống nhựa nhiệt dẻo và ống PVC-U: Xác định kích thước hình học, độ va đập	TCVN 6145: 2007	- Thước kẹp, thước thép, thước, panme, thước đo góc - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
234	Ống và hệ thống phụ tùng bằng nhựa nhiệt dẻo: Thử nghiệm độ bền áp suất thủy tĩnh, độ kín khít	TCVN 6149: 2007 TCVN 11821: 2017	- Bộ khung thử áp suất tĩnh, bơm áp suất, đồng hồ đo áp suất, đầu bịt ống, bộ điều nhiệt - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú
235	Ống nhựa nhiệt dẻo: Xác định độ va đập	TCVN 6144: 2003	- Khung chính, ống dẫn hướng, quả cân - Các thiết bị, dụng cụ khác ...	- Nguyễn Ngọc Liệu - Trần Văn Luân - Lê Đình Hân - Lê Cảnh Tùng - Hồ Ngọc Minh Tú

2.2. Danh mục máy móc, thiết bị

STT	Danh mục	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Máy kéo, nén, uốn 1000KN	WEW-1000B	Lực kéo lớn nhất 1000KN Độ chính xác 0.1KN	02	
2	Máy nén 2000KN	TYA-2000	Khả năng kéo 2000KN Độ chính xác ±1%	03	
3	Nhiệt kế thủy tinh chất lỏng		Phạm vi đo: 0-:-100 ⁰ C Giá trị độ chia: 1 ⁰ C	02	
4	Nhiệt kế thủy tinh chất lỏng		Phạm vi đo: -10-:-50 ⁰ C Giá trị độ chia: 0.1 ⁰ C	01	
5	Nhiệt kế hồng ngoại	TP101	Phạm vi đo: -50-:-300 ⁰ C Giá trị độ chia: 0.1 ⁰ C	01	
6	Thước kẹp	Cơ khí	Phạm vi đo: (0-:-200)mm Giá trị độ chia: 0.02mm	03	
7	Bộ thước căn lá			01	
8	Bộ Thiết bị Vicat		Khối lượng cần trượt 300g Khoảng cách rơi 70mm	02	
9	Bộ đo độ cứng Mosh			01	
10	Thiết bị xác định độ chảy xèo			01	
11	Thiết bị xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	C213	Kim xuyên: 06 kim, với các tiết diện 645, 323, 161, 65, 32, và 16 (mm ²)		
12	Máy khoan rút lõi bê tông		Đường kính mũi tối đa: 150mm	02	
13	Máy cắt gia công mẫu			03	
14	Đĩa kim loại bền nhiệt (42x27)cm			03	
15	Giò lưới cân tỷ trọng			03	
16	Bàn cân tỷ trọng			03	

STT	Danh mục	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
17	Máy thí nghiệm CBR/Marshall		Phạm vi đo vòng ứng biến: (0-50)KN/(0-30)KN, Biền dạng đo độ bằng đồng hồ so: d=0.01mm/vạch	02	
18	Cân phân tích	INS 224A	Khả năng cân max: 220g Độ chính xác: 0.0001g	01	
19	Cân kỹ thuật	KD-TBED 600	Khả năng cân max: 600g Độ chính xác: 0.01g	01	
20	Cân kỹ thuật	Vibra HAW-6	Khả năng cân max: 6000g Độ chính xác: 0.1g	02	
21	Cân đĩa	ALC-30	Khả năng cân max: 30kg Độ chính xác: 2g	04	
22	Cân đĩa	BC-15	Khả năng cân max: 15kg Độ chính xác: 0.5g	01	
23	Máy thấm bê tông xi măng	HS - 40	Áp suất nước tối đa: 4.0Mpa, Phạm vi áp suất điều chỉnh: 0-4.0Mpa, Kích thước mẫu hình trụ: 150x150mm	01	
24	Lò nung	KSW-5-12	Phạm vi đo: 0-1200 ^o C Giá trị độ chia: 1 ^o C	01	
25	Cần Benkelman	ELE TL2:1	Tỷ lệ: 2:1, Phạm vi đo: (0-: -10)mm, giá trị vạch chia: 0.01mm	01	
26	Bể ổn nhiệt	LWB-122D	Phạm vi đo: (0-: -100) ^o C Giá trị chia độ: 0.1 ^o C	01	
27	Kích thủy lực		Phạm vi đo: (0-20) tấn Áp kế: Pmax=60Mpa Độ chính xác: 1MPa	01	
28	Kích thủy lực		Phạm vi đo: (0-300) kN Độ chính xác: 0.01kN	01	
29	Kích thủy lực		Phạm vi đo: (0-150) tấn Áp kế: Pmax=1000Bar Độ chính xác: 20bar	01	
30	Máy nén một trục	EDJ-1	Phạm vi đo vòng ứng biến: (0-: -120) daN	01	
31	Máy cắt phẳng	EDJ-1	Phạm vi đo vòng ứng biến: (0-: -120) daN	01	
32	Tủ sấy		Phạm vi đo: 0-300 ^o C Giá trị chia độ: 1 ^o C	03	
33	Kích lấy lõi bê tông nhựa	MH-10	Phạm vi đo: (0-10) tấn Chiều cao chưa nâng: 240mm, Hành trình nâng: 150mm	01	
34	Bộ thí nghiệm ép tĩnh			01	
35	Dao vòng đo độ chặt hiện trường			03	
36	Bộ cassagrande			02	
37	Bộ quả dọi vaxiliev			01	
38	Tấm kính nhám			02	

STT	Danh mục	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
39	Máy hút chân không và bình nút chân không	FY-1.5C-N	Bơm hút chân không 70lit/phút; Độ chân không: 150 micron; Công suất ¼ HP	02	
40	Đồng hồ bấm giây			02	
41	Bộ sàng thí nghiệm đất, đá, cát, BTN			01	
42	Chén sứ chịu nhiệt			05	
43	Côn thử độ sụt inox N1	ME.0097	Côn có kích thước (dxDxH): 100x200x300mm, Thanh dầm: D16mm	03	
44	Côn thử độ sụt inox N2		Côn có kích thước (dxDxH): 150x300x450mm, Thanh dầm: D16mm	01	
45	Phiếu xác định khối lượng thể tích xếp vật liệu			04	
46	Bàn rung bê tông	BRBT-01	Kích thước: 900x600x760 mm, Tần số rung: 2900 ± 100vòng/phút, Biên độ rung: 2-5mm	01	
47	Máy đo điện trở cách điện	KEW 4105A	Độ chính xác: ±2%rdg±Ω Phạm vi đo: (0-20)Ω/(0-200)Ω (0-2000)Ω	01	
48	Máy siêu âm bê tông	C369N	Thang đo: 0-3000μs Độ chính xác: 0.1μs Biên độ xung: 250-1000V.	01	
49	Súng bật nảy	C380	Thang đo: 10-70N/mm ² ; Năng lượng: 2.2		
50	Khuôn nén đập xi lanh D75, D150			04	
51	Bình xác định hàm lượng bụi, bùn, sét của đá và cát			04	
52	Máy thí nghiệm Los Angeles		Tốc độ quay 30-33 vòng/phút, Số vòng quay 0-9999, Khối lượng 12 bi thép: 5000g	02	
53	Máy quay li tâm nhựa	T.160.106	Tốc độ quay tối đa: 3600v/ph, Chiều dày giấy lọc mẫu: (1.3±0.1)mm	02	
54	Thước 3m			02	
55	Phiếu rót cát			05	
56	Dụng cụ đo nhám mặt đường			01	
57	Khuôn Le Chatelier			02	
58	Bàn dần quay tay XD độ lưu động của vữa			01	
59	Nồi hấp mẫu xi măng			01	
60	Máy trộn xi măng tự động		Tốc độ khuấy chính của máy là : 140 + 5v/phút và 285 + 10 v/Phút, Tốc độ khuấy hành tinh của máy	02	

STT	Danh mục	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			là: 62 + 5v/phút và 125 + 10v/phút		
61	Máy dẫn xi măng		Đầu bàn dẫn: 20±0.5kg; Độ rơi 15±0,3mm; Tần số rung 60 chu kỳ/phút	01	
62	Gá nén và uốn mẫu vữa			01	
63	Côn chày xác định độ hấp thụ nước			01	
64	Máy đầm mẫu Marshall		Khối lượng búa: 4536g Chiều cao rơi: 457.2mmctỏ	02	
65	Máy phát điện 5.0KW			01	
66	Máy khoan bê tông nhựa (Khoan điện)			03	
67	Bộ dụng cụ xác định độ góc cạnh của cát			01	
68	Dụng cụ xác định lượng tổn thất (TB tổn thất khi nung)			01	
69	Thiết bị chưng cất (hàm lượng nước, nhựa đường)			01	
70	Bộ chia mẫu N1			02	
71	Bộ chia mẫu N2			02	
72	Máy xác định độ mài mòn		Tốc độ quay: 33 vòng/ phút	01	
73	Bộ dụng cụ xác định hệ số thấm của cát			01	
74	Máy đầm Proctor	CSK-VI	Đường kính trong: Cối nhỏ 101.6mm, Cối lớn 152.4mm; Khối lượng chày: Tiêu chuẩn 2.495kg, Cải tiến 4.536kg; Chiều cai rơi: Tiêu chuẩn 305mm, Cải tiến 457mm	02	
75	Bộ thí nghiệm đưng lượng cát		Kích thước: 60x400x470mm	01	
76	Gá định vị nén mẫu ximăng			01	
77	Dụng cụ hấp phụ nước của cát			01	
78	Bộ xác định đưng lượng cát			01	

STT	Danh mục	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
79	Dụng cụ xác định độ hoà tan của nhựa đường trong dung môi Tricloretylen			01	
80	Thiết bị xác định độ bốc cháy			01	
81	Thiết bị đo hoá mềm nhựa đường		Khối lượng mỗi viên bi: (3.50±0.05)g, đường kính 9.5mm, Đường kính trong vòng chứa mẫu: 19mm, Đường kính trong vòng dẫn hướng: 23mm	03	
82	Thiết bị đo độ kim lún nhựa đường		Khối lượng chốt kẹp kim: (4.75±0.05)g, Đường kính kim xuyên: (1.00-1.02)mm, Đường kính đầu nhọn kim: (0.14-0.16)mm		
83	Khuôn mẫu hình số 8 bằng đồng			02	
84	Cốc sứ chịu nhiệt			05	
85	Tỷ trọng loại A			01	
86	Tỷ trọng loại B			01	
87	Thiết bị thí nghiệm hàm lượng bọt khí		Phạm vi đo: (0-:-0.1) Mpa Giá trị chia: 0.002MPa	01	
88	Đồng hồ so (Thiên phân kế)		Phạm vi đo: (0-:-50)mm Giá trị độ chia: 0.0.1mm	04	
89	Đồng hồ so (Thiên phân kế)		Phạm vi đo: (0-:-10)mm Giá trị độ chia: 0.01mm	11	
90	Đồng hồ điện tử 12.7x0.001mm		Phạm vi đo: (0-:-12.7)mm Giá trị độ chia: 0.001mm	02	
91	Thiết bị thí nghiệm con lắc Anh	BM-111	Tổng khối lượng thiết bị: (20-25)kg, Chiều dài tiếp xúc tấm trượt với mặt đường: (124-127)mm, Tổng khối lượng con lắc, quả văng và tấm trượt: (1500±30)g, Khoảng cách từ trọng tâm của con lắc đến tâm quay: (411±5)mm, Kích thước tấm trượt: (76x25x6)mm	01	
92	Bộ dụng cụ xác định độ mịn Blaine	DBT-127	Đường kính ống: 12.7mm, Đường cao ống mẫu: 15mm, Số lỗ trên đĩa: 35, Đường kính lỗ: 1mm, Độ dày đĩa: 1mm, Khối lượng 3.2kg	01	


Ghi chú:

- Danh mục trên không bao gồm hệ thống sàng, thước, thiết bị đo lường dung tích, khuôn đúc, tải trọng chuẩn, bình thủy tinh các loại ... 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 trình trạng sử dụng tốt;

- Các máy móc, thiết bị được kiểm định/hiệu chuẩn đúng theo quy định.

2.3. Danh sách cán bộ, thí nghiệm viên

TT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Chứng chỉ/ Chứng nhận nghiệp vụ	Chức vụ	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Nguyễn Ngọc Liệu	Cử nhân Địa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng quản lý hoạt động phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng - Chứng nhận tập huấn tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO/IEC 17025:2007 cho phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng - Chứng chỉ Thí nghiệm viên ngắn hạn chuyên ngành xây dựng công trình giao thông. - Chứng chỉ thí nghiệm viên ngắn hạn phương pháp xác định tính chất hóa học của vật liệu xây dựng 	Trưởng phòng thí nghiệm	
2	Trần Văn Luân	Cao đẳng xây dựng cầu đường	- Chứng chỉ Thí nghiệm viên ngắn hạn chuyên ngành xây dựng công trình giao thông	Thí nghiệm viên	
3	Hoàng Minh Hiền	Cao đẳng kỹ thuật công nghệ xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Chứng chỉ Thí nghiệm viên cơ lý thép xây dựng - Chứng chỉ thí nghiệm viên cơ lý bê tông – vật liệu bê tông trong phòng thí nghiệm 	Thí nghiệm viên	
4	Lê Đình Hân	Kỹ thuật công trình xây dựng	- Chứng chỉ Thí nghiệm viên ngắn hạn chuyên ngành xây dựng công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	

TT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Chứng chỉ/ Chứng nhận nghiệp vụ	Chức vụ	Ghi chú
5	Lê Cảnh Tùng	Cao đẳng công nghệ kỹ thuật xây dựng	- Chứng chỉ Thí nghiệm viên ngắn hạn chuyên ngành xây dựng công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	
6	Lê Đắc Việt	Thí nghiệm viên	- Chứng nhận phương pháp xác định các tính chất cơ-lý của đất trong phòng và hiện trường	Thí nghiệm viên	
7	Hồ Ngọc Minh Tú	Trung cấp điện công nghiệp	- Chứng chỉ Thí nghiệm viên ngắn hạn chuyên ngành xây dựng công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	

Công ty TNHH Tư Vấn Xây Dựng Nguyên Hân 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.

**ĐẠI DIỆN
TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG
THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Ngọc Diệu

PHỤ LỤC 1
DANH SÁCH CÁC TRẠM THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG THỰC THUỘC
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG NGUYÊN HÂN HOẠT ĐỘNG TẠI
TỈNH QUẢNG TRỊ

(Kèm theo thông báo số: 0704/2026/TB-NH, ngày 07 tháng 04 năm 2026)

TT	Dự án	Quyết định thành lập	Địa chỉ	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Trường nội trú tiểu học và trung học cơ sở Hướng Phùng	Số: 02/2025/QĐ-NH, ngày 31/10/2025	Thôn Xary, Xã Hướng Phùng, tỉnh Quảng Trị	Quyết định đính kèm
2	Dự án đầu tư xây dựng mở rộng đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông đoạn Cam Lộ - La Sơn.	Số: 01/2026/QĐ-NH, ngày 05/01/2026	Số 82 đường Trần Phú, xã Diên Sanh, tỉnh Quảng Trị	Quyết định đính kèm
3	Dự án thành phần 2 - Xây dựng cảng hàng không thuộc dự án đầu tư xây dựng cảng hàng không Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị theo hình thức đối tác công tư (PPP)	Số: 01/2025/QĐ-NH, ngày 16/08/2025	Thôn Trúc Lâm, xã Gio Quang, tỉnh Quảng Trị	Quyết định đính kèm

ĐẠI DIỆN
TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG
THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG



GIAM ĐỐC
Nguyễn Ngọc Liệu

Quảng Trị, ngày 31 tháng 10 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH

Về việc thành lập Trạm thí nghiệm hiện trường thực hiện công tác thí nghiệm tại công trình.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG NGUYÊN HÂN

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh và mã số thuế số: 3200740504 của Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Nguyên Hân do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp ngày 07/12/2023;

Hợp đồng thí nghiệm số: 3110/HĐTN/AB-NH/2025 ngày 31 tháng 10 năm 2025 V/v: Thí nghiệm vật liệu và kiểm tra chất lượng công trình tại công trình Trường nội trú tiểu học và trung học cơ sở Hướng Phùng).

Xét đề nghị của phòng thí nghiệm LAS - XD 49.002.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: - Thành lập Trạm thí nghiệm hiện trường thực hiện công tác thí nghiệm tại công trình Trường nội trú tiểu học và trung học cơ sở Hướng Phùng).

- Tên: Trạm thí nghiệm hiện trường LAS - XD 49.002.
- Địa chỉ: Xã Hướng Phùng, tỉnh Quảng Trị

Điều 2: Danh sách Cán bộ Nhân viên phòng thí nghiệm hiện trường (có danh sách kèm theo).

Điều 3: Danh mục các phép thử của trạm thí nghiệm hiện trường (có danh mục kèm theo).

Điều 4: Danh sách thiết bị được điều chuyển đến trạm thí nghiệm hiện trường (có quyết định về việc điều chuyển thiết bị đến Trạm thí nghiệm hiện trường kèm theo).

Điều 5: Khối lượng và giá trị tiến độ:

- Khối lượng: Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị, hồ sơ trước khi xây dựng, lắp đặt vào công trình; thí nghiệm quản lý chất lượng công trình theo tiêu chuẩn, yêu cầu của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và các văn bản điều chỉnh bổ sung được duyệt.
- Giá trị: Căn cứ vào khối lượng thực hiện thực tế tại công trình làm cơ sở để nghiệm thu thanh toán.
- Tiến độ: Theo tiến độ thi công của công trình.

Điều 5: Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Các Trưởng phòng thí nghiệm, cá nhân, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 1;
- Lưu VT.

CÔNG TY TNHH TVXD NGUYỄN HÂN



Nguyễn Ngọc Liệu

Quảng Trị, ngày 16 tháng 10 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH

Về việc thành lập Trạm thí nghiệm hiện trường thực hiện công tác thí nghiệm tại Dự án thành phần 2 - Xây dựng cảng hàng không thuộc dự án đầu tư xây dựng cảng hàng không Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị theo hình thức đối tác công tư (PPP).

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG NGUYỄN HÂN

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh và mã số thuế số: 3200740504 của Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Nguyễn Hân do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp ngày 07/12/2023;

Hợp đồng thí nghiệm số: PC-750416-22287-25.05_001 ngày 15 tháng 8 năm 2025 V/v: Thí nghiệm vật liệu và kiểm tra chất lượng công trình tại dự án thành phần 2 - Xây dựng cảng hàng không thuộc dự án đầu tư xây dựng cảng hàng không Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị theo hình thức đối tác công tư (PPP).

Xét đề nghị của phòng thí nghiệm LAS - XD 49.002.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: - Thành lập Trạm thí nghiệm hiện trường thực hiện công tác thí nghiệm tại dự án thành phần 2 - Xây dựng cảng hàng không thuộc dự án đầu tư xây dựng cảng hàng không Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị theo hình thức đối tác công tư (PPP).

- Tên: Trạm thí nghiệm hiện trường LAS - XD 49.002.
- Địa chỉ: Thôn Trúc Lâm, Xã Gio Linh, tỉnh Quảng Trị

Điều 2: Danh sách Cán bộ Nhân viên phòng thí nghiệm hiện trường (có danh sách kèm theo).

Điều 3: Danh mục các phép thử của trạm thí nghiệm hiện trường (có danh mục kèm theo).

Điều 4: Danh sách thiết bị được điều chuyển đến trạm thí nghiệm hiện trường (có quyết định về việc điều chuyển thiết bị đến Trạm thí nghiệm hiện trường kèm theo).

Điều 5: Khối lượng và giá trị tiến độ:

- Khối lượng: Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị, hồ sơ trước khi xây dựng, lắp đặt vào công trình; thí nghiệm quản lý chất lượng công trình theo tiêu chuẩn, yêu cầu của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và các văn bản điều chỉnh bổ sung được duyệt.
- Giá trị: Căn cứ vào khối lượng thực hiện thực tế tại dự án làm cơ sở để nghiệm thu thanh toán.
- Tiến độ: Theo tiến độ thi công của dự án.

Điều 5: Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Các Trưởng phòng thí nghiệm, cá nhân, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 1;
- Lưu VT.

CÔNG TY TNHH TVXD NGUYỄN HÂN

Giám đốc



Nguyễn Ngọc Liệu

Quảng Trị, ngày 05 tháng 01 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH

Về việc thành lập Trạm thí nghiệm hiện trường thực hiện công tác thí nghiệm tại dự án đầu tư xây dựng mở rộng đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông đoạn Cam Lộ - La Sơn.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG NGUYỄN HÂN

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh và mã số thuế số: 3200740504 của Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Nguyễn Hân do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp ngày 07/12/2023;

Hợp đồng thí nghiệm số: 2112/2025/HĐKT/ĐB-NH ngày 21 tháng 12 năm 2025 V/v: Thí nghiệm vật liệu và kiểm tra chất lượng công trình tại dự án đầu tư xây dựng mở rộng đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông đoạn Cam Lộ - La Sơn.

Xét đề nghị của phòng thí nghiệm LAS - XD 49.002.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: - Thành lập Trạm thí nghiệm hiện trường thực hiện công tác thí nghiệm tại dự án đầu tư xây dựng mở rộng đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông đoạn Cam Lộ - La Sơn.

- Tên: Trạm thí nghiệm hiện trường LAS - XD 49.002.
- Địa chỉ: Số 82 đường Trần Phú, xã Diên Sanh, tỉnh Quảng Trị

Điều 2: Danh sách Cán bộ Nhân viên phòng thí nghiệm hiện trường (có danh sách kèm theo).

Điều 3: Danh mục các phép thử của trạm thí nghiệm hiện trường (có danh mục kèm theo).

Điều 4: Danh sách thiết bị được điều chuyển đến trạm thí nghiệm hiện trường (có quyết định về việc điều chuyển thiết bị đến Trạm thí nghiệm hiện trường kèm theo).

Điều 5: Khối lượng và giá trị tiền độ:

- Khối lượng: Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị, hồ sơ trước khi xây dựng, lắp đặt vào công trình; thí nghiệm quản lý chất lượng công trình theo tiêu chuẩn, yêu cầu của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và các văn bản điều chỉnh bổ sung được duyệt.
- Giá trị: Căn cứ vào khối lượng thực hiện thực tế tại công trình làm cơ sở để nghiệm thu thanh toán.
- Tiến độ: Theo tiến độ thi công của công trình.

Điều 5: Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Các Trưởng phòng thí nghiệm, cá nhân, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- *Như điều 1;*
- *Lưu VT.*

CÔNG TY TNHH TVXD NGUYỄN HÂN



Giám đốc

Nguyễn Ngọc Liệu