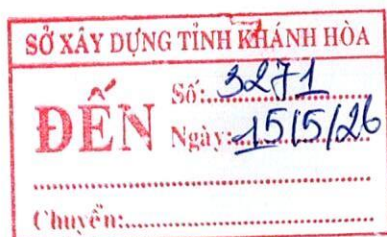


Số: 09/GCB-TĐVN/2026



Khánh Hoà, ngày 09 tháng 03 năm 2026

CÔNG BỐ THÔNG TIN VỀ NĂNG LỰC ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

Kính gửi: Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hoà

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

- Tên tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiểm định xây dựng Thành Đạt Việt Nam

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 4201668683, cấp lần 4 ngày 24/12/2025 do Sở tài chính tỉnh Khánh Hòa và Phòng quản lý Doanh nghiệp cấp.
- Địa chỉ: 44 Lương Văn Can khu At, Phường Bắc Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam.
- Điện thoại: (02586) 552086 - 0977844229 Email: lasxd31.005@gmail.com Website: kiemdinhthanhdat.vn

2. Thông tin Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

- Tên Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng :

PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 31.005

- Địa chỉ đặt phòng thí nghiệm: 44 Lương Văn Can khu At, Phường Bắc Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam.
- Điện thoại: (02586) 552086 - 0977844229

- Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng tại Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

3. Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	THỬ NGHIỆM XI MĂNG BỘT BÀ				
1.	Xác định độ mịn, khối lượng riêng, khối lượng thể tích của xi măng, phương pháp Blaine, phương pháp sàng	TCVN 13605 :2023; TCVN 4030:2003; ASTM C184, C188, C204-11; C115; BS EN 196:16; AASHTO T133-11; T153-11; T192-11; T128; JIS R5201-97	Sàng (kích thước 0,09; 0.08mm), cân kỹ thuật 3kg (0,01g), cân phân tích 210g (0,001g), tủ sấy 300°C ($\pm 1^{\circ}\text{C}$), bình khối lượng riêng cổ cao, bể ổn nhiệt để ngâm hình, đầu hoả, đồng hồ bấm giây, cọ quét, khay đựng mẫu sấy.	- Đinh Văn Trình - Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc	
2.	Xi măng – phương pháp thử - xác định cường độ nén, uốn	TCVN 6016:2011; (ISO 679:2009); TCVN 4031:1985; TCVN 9488:2012; ASTM C109-16a; BS EN 196:16; ISO 679:09; AASHTO T106-11; JIS R5201-97	Máy nén vữa 300kN (d= 0,01kN) ,Cân kỹ thuật 6000g/0.1g), gá thử nén, gá thử độ bền uốn		
3.	Xác định độ bền nén phương pháp nhanh	TCVN 3736:1982	Máy nén vữa 300kN (d= 0,01kN)		
4.	Xi măng – phương pháp xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; TCVN 4031:85; TCVN 10653:2015; TCVN 8875:2012; TCVN 8876:2012; TCVN 9488:2012; AASHTO T129, T131; ASTM C187, C191, C186, C266; BS EN 196:16; AASHTO T129; JIS R5201-97; ISO 9579 :08	Máy trộn vữa, bộ dụng cụ Vicat bao gồm kim xuyên độ dẻo tiêu chuẩn ($10,00 \pm 0,05$) mm, kim xuyên bắt đầu đông kết ($1,13 \pm 0,05$) mm, kim xuyên kết thúc đông kết có gắn sẵn vòng nhỏ có đường kính khoảng 5 mm (chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật 10kg/1g, ống đồng, dao thép, đồng hồ bấm giây, Bô khuôn Le Chatelier, nôi hấp mẫu xi măng, tủ dưỡng hồ		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5.	Xác định thành phần hóa học của xi măng, hàm lượng mất khi nung; cặn không tan; SiO ₂ ; Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, SO ₃ , Na ₂ O, K ₂ O, Clorua Cl ⁻ ; C3A, C4AF+2C3A	TCVN 141:2023; TCVN 6820:2015 TCVN 7947:2008; ASTM C114-13; BS EN 196-2:13; AASHTO T105	Cân phân tích (210±0,0001)g, tủ sấy (300±1°C), lò nung 1200°C, máy đo pH, máy cất nước, chén bạch kim, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, Buret, giấy lọc, ống đong, chày cối mã não, Máy đo màu, sàng 0.5, 0.25, 0.1, 0.036 mm, nước cất, hóa chất: (Na ₂ CO ₃), (K ₂ CO ₃), (KHSO ₄), (NH ₄ Cl), (HCl), (HF), (H ₂ SO ₄), (CH ₃ COOH), (H ₃ BO ₃), (C ₆ H ₈ O ₇ H ₂ O), (KF), (NH ₄ OH), (NaOH), (KOH), (KCN), (BaCl ₂), (Na ₂ SO ₄), (NaF), và một số hóa chất, dụng cụ thủy tinh theo tiêu chuẩn.	- Hồ Thị Thúy - Hà Quốc Vương	
6.	Cơ lý bột bả: xác định độ mịn; thời gian đông kết; khối lượng thể tích độ giữ nước; độ bền nước; độ đông cứng bề mặt; độ bám dính với nền	TCVN 7239:2014; TCVN 13605:2023; TCVN 6017:2015	Sàng (kích thước 0,09mm), cân kỹ thuật 3kg (0,01g), cân phân tích 220g (0,001g), tủ sấy 300°C (±1°C), bình khối lượng riêng, bể ổn nhiệt để ngâm bình, dầu hỏa, đồng hồ bấm giây, cọ quét, khay đựng mẫu, bộ dụng cụ Vicat, máy trộn vữa, ống đong	- Đinh Văn Trình - Nguyễn Văn Minh	
7.	Độ bền sunphat; độ nở thanh vữa trong môi trường sunphat, trong môi trường nước; Độ nở Autoclave	TCVN 6068:2020; TCVN 12003:2018; TCVN 7713:2007; TCVN 8877:2011; ASTM C1012:12; ASTM C494; C490-10; C452-10; C1102-10; C1034-14	Cân kỹ thuật 3kg/0.01g, Dụng cụ thí nghiệm giãn nở sunfat, đồng hồ so 0.001mm, Khuôn tạo mẫu, máy trộn vữa, Chày đầm, Thùng dưỡng hộ, máy nén vữa 300kN, ống đong 500ml, thùng ngâm mẫu, cát chuẩn đúc mẫu, hóa chất Natri sulfat (Na ₂ SO ₄)		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
8.	Xác định nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2005; TCVN 11970:2018	Nhiệt lượng kế, Thùng cách ẩm, Thùng dưỡng hộ mẫu, Tủ sấy 300°C, Lò nung 1200 °C Cân phân tích 210g/0.0001g, Sàng 0.2, 0.85mm, Chén sấy, chén nung, Bình hút ẩm, Bình thủy tinh 10lít, Bình định mức 1000ml, Ống đong 10 ml và 500ml, Pipét 50ml, Đũa thủy tinh, Lọ thủy tinh dung tích 10 ml, Đồng hồ bấm giây, Cối, chày, bằng sứ hoặc bằng đồng, Kẽm oxit (ZnO), Axit nitric (HNO ₃), Axit flohydric (HF), parafin, Axêton, Nước phân tích	- Hồ Thị Thúy - Hà Quốc Vương	
9.	Xác định hàm lượng bột khí vữa xi măng	TCVN 8876:2012; ASTM C185	Bàn dẫn, khuôn và chày đầm mẫu, Máy trộn, Thước thẳng bằng thép dài 200mm, Ống thủy tinh dung tích 250 mL, Bộ thử bột khí, que sắt, dao gạt	- Đinh Văn Trình - Nguyễn Văn Long	
10.	Xác định khả năng giữ nước của xi măng xây trát	TCVN 9202:2012; BS EN 413-2; ASTM C1506	Cân kỹ thuật 3kg/0.01g, ống đong, thước thẳng dài 300mm, máy trộn, dụng xuyên, thanh kim loại, khuôn trụ ϕ 100mm		
11.	Xác định độ co ngót khô	TCVN 3117:2022; TCVN 8824 : 2011; ASTM C596	Cân kỹ thuật 3kg/0.01g, Ống đong 250 mL, Pipet 10 mL, Máy trộn vữa, Que đầm mẫu kích thước (13 x 25 x 150) mm, Khuôn tạo mẫu và đầu đo, Bàn dẫn và khâu hình côn, Buồng dưỡng ẩm, Thùng chứa nước vôi bão hòa ngâm mẫu, Dụng cụ so chiều dài		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
12.	Xác định độ đông cứng sớm	TCVN 10653:2015; ASTM C451	Cân kỹ thuật 3kg/0.01g, Ống đong 250 mL, Pipet 10 mL, Máy trộn vữa, Dụng cụ Vicat, Tấm đế thủy tinh, Thanh gạt kim loại, Đồng hồ bấm giây	- Đinh Văn Trình - Nguyễn Văn Long	
2	THỬ NGHIỆM HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG				
13.	Lấy mẫu, chế tạo mẫu, bảo dưỡng mẫu	TCVN 3105:2022; ASTM C42; C31; AASHTO T24, T31	Khuôn đúc mẫu 150x150mm, 150x300mm, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Minh Duy Phông - Từ Công Vươn	
14.	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143; EN 12350; AASHTO T199, T119-11; JIS A1101; BS EN12350-02:09; JIS A1101:05	Côn thử độ sụt + tấm đế, que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, phễu đồ hỗn hợp, thước lá kim loại dài 300mm, đồng hồ bấm giây		
15.	Xác định độ cứng vebe	TCVN 3107:2022; ASTM C138, C1170; ASSHTO T121; JIS A1116; ASTM C1170-14e1; BS EN 12350-06:09; JIS A1116	Máy đo độ cứng vebe, đồng hồ bấm giây, bàn rung, thanh đầm		
16.	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:2022; JIS A1116, A1123; ASTM C138; C232; EN 12350, AASHTO T121; T158; BS EN 12350-04:09; EN 480-4; JIS A1116:14; A1123	Thùng kim loại 5 lít (cao 186 và 267mm), que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, cân kỹ thuật 20kg (1g), dao thép gạt mẫu, búa cao su		
17.	Xác định độ tách nước, tách bê tông, vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232, C138, C173; EN 12350, AASHTO T158, T121; BS	Khuôn thép kích thước 200x200x200mm, Bàn rung, Thanh đầm, Cân kỹ thuật 15kg/1g, sáng 5mm, Thước đo	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Minh Duy Phông - Nguyễn Văn Minh	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		EN12350-04:09; EN480-4; JIS A1123:10, A1123	dài 300 mm, Tủ sấy 300°C, Khay, Thùng kim loại, Ống đong 50ml, 200ml, Pipet 5ml, Giấy thấm, Bay		
18.	Thí nghiệm phân tích thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:2022; ASTM C173; AASHTO T152	Cân kỹ thuật 20kg /1g; sàng tiêu chuẩn: 5mm, 1.25mm, 0.15mm, tủ sấy 300°C (± 1 °C), bay, xẻng xúc mẫu.		
19.	Xác định hàm lượng bột khí của bê tông	TCVN 3111:2022; JIS A1128; ASTM C231, C173, C233; AASHTO T152:05; JIS A1129:10; BS EN12350-07	Bình thử bột khí, que đâm; Sàng có kích thước lỗ 40 mm, búa, thanh gạt, Tấm làm mặt, Ống đong nước, Bàn rung, Quả bóp cao su		
20.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:2022; ASTM C642, C127, C128; EN12390-07:09	Bình khối lượng riêng cỡ cao hoặc bình tam giác, cân kỹ thuật 3 kg/0,01g, búa con, cối chày đồng, bình hút ẩm, tủ sấy 300°C (± 1 °C), sàng 5mm, 1.25mm, 0.125mm, nước cất, bình hút ẩm		
21.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; BS 1881-122; ASTM C642, C138, C127, C128, C1585; EN12390-07:09;	Cân kỹ thuật 3 kg/0.01g, thùng ngâm mẫu, tủ sấy 300°C, (+1 °C), khăn lau, bàn chải, đá mài.		
22.	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C418, C642, C779, C944	Máy mài mòn, cân kỹ thuật 3kg /0,01g, thước kẹp điện tử dài 150mm (0.01mm)		
23.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 3115:2022; AASHTO T121; ASTM C642, C138, C29	Cân kỹ thuật 30kg/1g, thước lá kim loại, tủ sấy 300°C (± 1 °C)	- Nguyễn Văn Minh - Từ Công Vươn - Lê Văn Lộc	
24.	Xác định độ chống thấm	TCVN 3116:2022; EN 12390-8 ASTM C403, C1585	Máy thử độ chống thấm HS -4, đồng hồ áp 0-4 Mpa, bàn chải sắt, paraffin, tủ sấy 300°C, giá ép		
25.	Xác định độ co	TCVN 3117:2022; ASTM C78, C157 ; AASHTO T97, T160	Dụng cụ đo co ngót, Khuôn đúc mẫu kích thước		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			100x100x285mm, đồng hồ so có độ chính xác không lớn hơn 0.001mm, chốt và đầu đo, cân kỹ thuật 20kg/ lg		
26.	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:2022; TCVN 10303:2025; TCVN 14524:2025; TCVN 10303:2014 ASTM C39, C42; C78, E9; AASHTO T22, T140, T42; AS 1012.9; JIS A1170, A1108; EN 12390-3, EN 12504-1	Máy nén 2000kN, (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải, thước vuông góc		
27.	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C78; C39, C42, E9 ; EN 12390-5; JIS 1114, A1106 ; AASHTO T97, T177	Máy nén 2000kN; bộ gối uốn, Thước đo 1000mm(1mm),		
28.	Xác định giới hạn bền kéo dọc trục khi bẻ	TCVN 3120:2022; ASTM C496-4; JIS A1113; EN 12390-6 ; AASHTO T198	Máy nén 2000kN, (đ=0,1kN), giá ép chữ, đệm gỗ hoặc đệm cao su		
29.	Xác định hàm lượng sunphat trong bê tông đã đóng rắn	TCVN 9336:2012	Cân phân tích 220g ±0.001g), cân kỹ thuật 3kg (± 0.01g), lò nung 1200°C, tủ sấy đến 300°C (±1 °C), sàng 0.4mm, búa chày cối mã não, máy khoan bê tông, chấn sứ, bình hút âm, ống đong 500ml, đĩa thủy tinh, phễu lọc thủy tinh, giấy lọc định lượng không tro, bếp cách điện , hóa chất HCl, AgNO ₃ , BaCl ₂ .	Hà Quốc Vương	
30.	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Máy khoan bê tông, máy nghiền mẫu, máy đo pH, nước cất, cối chày mã não, cân kỹ thuật 3kg(±0.01g), cân phân tích 220g	Nguyễn Văn Long	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			($\pm 0,001$ g), ống đong 500ml, bình định mức 1000ml		
31.	Xác định cường độ lắng trụ và môđun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022; ASTM C469; JIS A1127, A1149; ASSHTO T198	Máy nén 2000kN, Khung đo biến dạng, Thước đo 500mm/1mm, đồng hồ so		
32.	Chỉ dẫn kỹ thuật - Xác định thành phần cấp phối bê tông	TCVN 10306:2014; TCVN 9382:2012; TCVN 12631:2020; TCVN 10796:2015; Quyết định 778/1998/QĐ-BXD ngày 04/09/1998; ASTM D2850-3a; ASTM D4767-3a; BS1377:90; AASHTO T234-70	Thiết bị lấy mẫu; khuôn đúc mẫu; tủ sấy 300°C, Cân kỹ thuật 30kg/5g, bộ thử độ sụt; máy nén, uốn, bể bảo dưỡng mẫu	- Lâm Văn Thành - Đinh Văn Trình	
33.	Xác định nhiệt độ trong hỗn hợp bê tông, vữa	TCVN 9340:2012; TCVN 9343:2012 ASTM C1964-05; AASHTO T309-11; JIS A156	Nhiệt kế đo nhiệt độ hỗn hợp bê tông		
34.	Xác định thời gian ninh kết (đông kết) của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403; AASHTO T197	Khuôn bê tông 3 khuôn 150x150x150mm; Dụng cụ thủ đo ninh kết bê tông và kim xuyên; Đồng hồ bấm giây, ống pipet 5ml	Nguyễn Văn Long	
35.	Xác định hàm lượng ion Clorua trong bê tông	TCVN 9337:2012	Hóa chất rượu efhy aleohol hoặc chất chỉ thị màu phenolphthalein, thước lá kim loại, bàn chải sắt, Cân phân tích 300g ($\pm 0,001$), Máy khoan cầm tay và mũi khoan, máy khuấy từ tính, giấy lọc, hóa chất NaCl, AgNO ₃ , KCl, chất chỉ thị màu cam metfyl	- Lâm Văn Thành - Hà Quốc Vương	
3	THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG, VỮA CHO BÊ TÔNG NHẸ				
36.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022; TCVN 9028:2011; EN1015-1:99	Cân kỹ thuật, tủ sấy, sàng 5 mm; 2,5 mm; 1,25 mm; 0,63 mm; 0,315 mm; 0,14 mm	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Minh Duy Phông	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
37.	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; TCVN 9028:2011; ASTM D1437:07; EN 1015-3,4	Thước kẹp 150mm/0.01mm, Thước thép lá 1000mm/1mm, bàn dẫn, chảo trộn, bay, khâu, chày đầm, Cân kỹ thuật 3kg/0.01g, Tủ sấy 300oC		
38.	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022; EN445; EN1015-6	Cân kỹ thuật 6kg/0.1g, bình trụ, chày đầm		
39.	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:2022;TCVN 9028:2011	Máy hút chân không, Phễu có đường kính trong (154 + 156) mm, chiều cao 20 mm, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc loại chảy trung bình, 20 g/m ² , Thước thép lá, bàn dẫn, bay, khâu, chày đầm		
40.	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; TCVN 9028:11 ASTM C191, C807, C953, EN 445, EN 1015-9	Khâu đục vữa, ường kính trong tối thiểu 75 mm, chiều cao (50 ÷ 100) mm. Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng hộ mẫu (nhiệt độ (27 ± 2) °C, Bộ kim đâm xuyên		
41.	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đông rắn	TCVN 3121-10:2022; EN 1015-10:99; ASTM 3121-10:03	Cân kỹ thuật 15kg/1g, tủ sấy 300°C, thước kẹp, cân thủy tĩnh, parafin	- Nguyễn Văn Long - Từ Công Vươn - Nguyễn Văn Minh	
42.	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-11:2022; TCVN 9028:11; TCVN 9030:17; ASTM C109-11b; C348; C349; C942; EN 445:07; 1015-11:99	Khuôn, chày đầm, tủ dưỡng mẫu, Máy nén thủy lực 300kN, Tấm kính, gối uốn,		
43.	Xác định cường độ bám dính của vữa đã đông rắn trên nền	TCVN 3121-12:2022; TCVN 9028:11 ASTM C1583; EN 1015-12	Vòng hình nón cụt, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ, Máy thử cường độ dính bám, Tủ dưỡng hộ mẫu		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
44.	Xác định độ hút nước của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-18:2022; TCVN 9028:11; ASTM C1218:99, C1403; EN 1015-18, 19:02	Khay; Cân kỹ thuật 3kg/0.01g; tủ sấy 300°C; đồng hồ bấm giây; thùng lưu mẫu, khuôn		
45.	Xác định độ co khô của vữa	TCVN 8824:2011	Cân kỹ thuật 3kg/0.01g, Ống đong 250 mL, Pipet 10 mL, máy trộn vữa, que đâm mẫu, khuôn tạo mẫu và đầu đo, bàn dằn và khâu hình côn, tủ dưỡng ẩm, thùng chứa nước vôi bão hòa ngâm mẫu, dụng cụ so chiều dài, thước kẹp 200±0.01mm, thanh gạt kim loại, đồng hồ bấm giây, Cát tiêu chuẩn		
46.	Xác định độ lan chảy	TCVN 11971:2011; ASTM C939	Phễu đo chảy của vữa, đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật 6kg/0.1g		
47.	Xác định tỷ lệ tách nước	ASTM C940-10a	Bình chia độ thủy tinh, 25ml, 1000 ml, Nhiệt kế 200oC, máy trộn vữa	- Nguyễn Văn Long	
2	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA				
48.	Xác định thành phần cốt hạt, modun độ lớn	TCVN 7572-2:2006; ASTM C136; TCVN 9205:2012; AASHTO T27; T11; JIS A1102; BS EN 932; BS EN 933; BS 812 Part 103.1; ASTM C33; ASTM C136; ISO 6274	Cân kỹ thuật 15kg/1g, cân kỹ thuật 6kg /0.1g, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy 300°C (±1 °C), búa cao su, cọ quét, giá xúc mẫu, dụng cụ chia mẫu, khay đựng mẫu,	- Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Minh Duy Phong	
49.	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006; ASTM C128; AASHTO T84; TCVN 10322:2014 TCVN 10321:2014; T85; ASTM C127; ASTM C33; EN 1097-6,7; JIS A1109, A1110, A1111	Bình khối lượng riêng, cân kỹ thuật 6kg (0,1g), bình hút ẩm, tủ sấy 300°C (±1 °C), bếp cách cát hoặc cách thủy, chày côi mã nã, thùng ngâm mẫu		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
50.	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của gốc đá và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006; ASTM C127; AASHTO T85; TCVN 10321:2014; TCVN 10322:2014; EN 1097-6,7; JIS A 1104	Cân kỹ thuật 6Kg (0,1g), Cân thủy tĩnh (1%), Thùng ngâm mẫu, Thước kẹp 200mm, Bàn chải sắt, Tủ sấy 300°C		
51.	Xác định khối lượng riêng thể tích và độ xốp, độ hồng	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29; AASHTO T19; JIS A1104 ; BS EN 1097-3,4	Thùng đông 1l; 2l; 5l; 10l và 20l, Cân kỹ thuật 15Kg (1g), , Phễu, Tủ sấy 300°C, Thước lá kim loại 1000mm, Thanh gỗ thẳng		
52.	Xác định độ ẩm, độ hút nước	TCVN 7572-7:2006; ASTM C566; AASHTO T225; TCVN 10321:2014 C70, C33; JIS A1125 T142, M6; BS EN 1097	Cân kỹ thuật 6kg (0.1g), tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu hộp âm đựng mẫu		
53.	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; TCVN 9205:2012; ASTM C142, C117; C566, C33; AASHTO T112, , T11, M6, M8; EN 933-1; JIS A1103, JIS A1137; XI11; TCVN 9205:12	Cân kỹ thuật 3kg /0,01g, thùng rửa cốt liệu, đồng hồ bấm giây, tủ sấy 300°C	- Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Minh - Từ Công Vươn	
54.	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40; AASHTO T21; JIS 1105, A1142; ASTM C33, T267, M6, M8	Bản màu chuẩn so sánh , ống đông loại 500ml, 1000ml, Cân kỹ thuật 3kg /0,01g, sàng 5mm; 20mm, thuốc thử dung dịch NaOH 3%		
55.	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của gốc đá	TCVN 7572-10:2006; TCVN 10324:2014; JIS M0302; ASTM D2938, D7012, C33, C170; ASSHTO M6, M8	Máy nén 2000kN, (d=0,1kN), 300kN (d=0,01kN) thước kẹp điện tử		
56.	Xác định độ nén dập và hệ số mềm hóa của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; ASSHTO M6, M8; ASTM C33; BS 812	Máy nén 2000kN (d=0,1kN), 300kN (d=0,01kN) xi lanh bằng thép đk 75mm, 150mm, cân kỹ thuật 6kg(0,1g), sàng tiêu chuẩn		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			5mm; 2.5mm; 1,25mm, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), thùng ngâm mẫu.		
57.	Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131; C535, C33; AASHTO T96; T98, T327, M6, M8; EN 1092-2, EN 1097-2; JIS A1121	Cân kỹ thuật 6kg (0.1g). sàng 37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 6.3; 4.75; 2.36; 1.7mm, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), máy quay mài mòn Los Angeles, 11- 12 bi thép.		
58.	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:06; TCVN 9205:2012; BS EN 933; ASSHTO T335, M8 ASTM C33, D4791, C88	Cân kỹ thuật 15kg (1g) , bộ sàng tiêu chuẩn, thước kẹp, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C)		
59.	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:2006; ASSHTO T303 ; ASTM C227, C289, C1260, C1293, C1105; JIS A1146	Cân kỹ thuật 6kg (0.1g). cân phân tích 220g (0.001g), tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), lò nung 1200°C, cối chày gang, bộ sàng tiêu chuẩn, bình phản ứng polyety len, bếp điện, phễu thủy tinh, giấy lọc, chén sứ, Máy quang phổ UV-VIS, pipet, buret, hóa chất: HCl, HF, NaOH, H ₂ SO ₄ , chỉ thị phenolphthalein, Amoniolybdate, nước cất	- Hồ Thị Thúy - Hà Quốc Vương - Lâm Văn Thành	
60.	Xác định hàm lượng ion Clo trong cốt liệu	TCVN 7572-15:2006 EN 1744-5; ASTM C1152	Cân kỹ thuật 6000g (0.1g), cân phân tích 210g (0.0001g), tủ sấy 300°C (± 1 °C), cối chày gang, bếp điện, bộ sàng tiêu chuẩn, cốc thủy tinh; đũa thủy tinh; mặt kính đồng hồ; phu thủy tinh; giấy lọc định lượng không tro; Bình tam giác; buretf; pipet, hóa chất:		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			AgNO ₃ ; NH ₄ SCN; HNO ₃ ; FeNH ₄ (SO ₄) ₂ .12H ₂ O; H ₂ O ₂ ; nước cất		
61.	Sắc định hàm lượng sunfat, sunfit trong cốt liệu	TCVN 7572-16:2006; ASTM C114; BS 812 Part 118; ASTM C88	Cân kỹ thuật 6kg (0.1g), cân phân tích 210g (0,0001g), tủ sấy đến 300°C (±1 °C), lò nung 1200°C, búa, cối chày gang, bếp điện, sàng 5mm và 0.075mm, bình định mức 1000ml, cốc, chén nung, phễu thủy tinh, giấy lọc định lượng không tro, hóa chất: HCl, BaCl ₂ , (BaSO ₄), nước cất		
62.	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:2006; TCVN 9205:2012; JIS A1126; ASTM C142; AASHTO T112; BS 812 Part 114	Cân kỹ thuật 6kg (0.1g), thước kẹp, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy đến 300°C (±1°C), kim sắt và nhôm, búa con		
63.	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006 TCVN 9205:2012; ASTM D5821; ASSHTO T353; JIS A 1126	Cân kỹ thuật 6kg /0,1g, kính lúp		
64.	Xác định hàm lượng silic oxit vô định hình, mica	TCVN 7572-19:2006	Cân kỹ thuật 3kg (0,01g), tủ sấy đến 300°C (±1 °C), lò nung 1200°C, búa, cối chày gang, bếp điện, bình định mức, chén sứ, chén bạch kim, giấy lọc, nước cất, Hóa chất: NaOH, HCl, AgNO ₃ , HNO ₂	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Minh	
65.	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20:2006; ASTM C123; BS 812 Part 106	Cân phân tích 220g /0.001g), tủ sấy đến 300°C (±1 °C), bộ sàng 5; 2.5; 1.25; 0.63; 0.315, 0.14mm, giấy nhám, đĩa thủy tinh.		

H. H. N. Y.



STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
66.	Xác định hệ số ES	ASTM 2419-08; EN 933; AASHTO T176	Bộ xác định đương lượng cát ống đong 1000ml, cân kỹ thuật 3kg (0,01g), tủ sấy 300°C		
67.	Xác định góc dốc tự nhiên của cát	TCVN 8724:2012; ASTM 1883; AASHTO T1991, T193	Bộ thiết bị thí nghiệm góc nghỉ thước đo 100cm, chậu nước		
68.	Xác định hàm lượng hạt nhẹ trong cốt liệu	ASTM C123:98; AASHTO TI 13	Cân phân tích 220g(0.001g), tủ sấy đến 300°C (±1 °C), bộ sàng tiêu chuẩn 37.5, 19, 9.5, 4.75, 0.3mm, hóa chất Zncl ₂ .		
69.	Xác định cường độ chẻ ép của đá gốc	ASTM D3967; ASTM T42	Máy nén 2000kN, khung nén, thước đo độ phẳng	Nguyễn Minh Duy Phông	
70.	Cát nghiền cho bê tông và vữa: Xác định hàm lượng hạt <0,075mm	TCVN 9205:2012	Cân kỹ thuật 6kg (0.1g), tủ sấy đến 300°C (±1 °C), sàng tiêu chuẩn 0.075mm, cọ quét		
71.	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu	TCVN 8860-7:2011	Ống đong, Phễu, Giá đỡ, Tấm kín, Khay, Dao gạt bằng thép, cân kỹ thuật 6kg/0.1g		
3	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT, CẤP PHỐI ĐÁ DẦM TRONG PHÒNG				
72.	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012; TCVN 11399:2016 ASTM D854; AASHTO T100	Cân kỹ thuật 3kg (0.01g), bình tỷ trọng 100ml, cối chày sứ (đồng), rây 2mm, bếp cách cát, tủ sấy đến 300°C (±1 °C), thiết bị ôn nhiệt, cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp), nước cất, khăn giấy lau.	- Lâm Văn Thành - Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Minh	
73.	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216 AASHTO T265	Cân kỹ thuật 3 kg (0.01g), cối chày sứ (đồng), rây 2mm, tủ sấy đến 300°C (+1 °C), hộp ẩm (hộp nhôm có nắp đậy).		
74.	Xác định giới hạn dẻo; giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; TCVN 13777:2023; TCVN 14134-	Dụng cụ Casagrande, tấm kính nhám, rây (1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, Cân		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		4:2024; ASTM D4310, D4318; AASHTO T100	kỹ thuật 3kg (0,01g), cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy đến 300°C, dao để trộn		
75.	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014; TCVN 6862:12; TCVN 8567:10; TCVN 8217:09; TCVN 14134-3:2024; ASTM D422; AASHTO T88	Cân kỹ thuật 3 kg (0.01g), bộ rây (10, 5, 2, 1, 0.5, 0.25, 0.1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy đến 300°C (1°C), hộp đựng hạt, bình hút âm, quả lê bằng cao su, dao con, cân, tỷ trọng kế thang đo (0-60)g/l; độ đọc 1g/l, nhiệt kế thủy tinh 300°C, que khuấy, đồng hồ bấm giây, vòi rửa, Ống đong 1000ml		
76.	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995; TCVN 8725:12 ASTM D2844; AASHTO T190	Máy cắt một phẳng - Loại A: lực cắt tác dụng trực tiếp, dao vòng cắt, tấm nén truyền lực, đồng hồ đo biến dạng, vòng đo lực ngang.	- Lâm Văn Thành	
77.	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012; TCVN 9438:12	Máy nén lún (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng đồng hồ so (10±0.01mm), dao gạt đất, dụng cụ ấn mẫu vào dao vòng, tủ sấy đến 300°C (±1°C), Cân kỹ thuật 3 kg (0,01g).	- Lê Văn Lộc	
78.	Xác định độ chặt tiêu chuẩn	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; 22TCN 333:2006, 22TCN 59:1984; AASHTO T99, T180; BS 1377; ASTM D1557, D698, D558; JIS A1210	Bộ Cối chày đầm tiêu chuẩn, cải tiến, Cân kỹ thuật 30kg/5g, cân kỹ thuật 3 kg (0.01g), sàng (19, 4.75, 5mm), bình phun nước, tủ sấy 300°C/1°C), hộp nhôm	- Nguyễn Văn Long - Từ Công Vươn	
79.	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:2012; TCVN 8721:12; ASTM D2937; AASHTO T204, T216	Dao vòng bằng kim loại (≥50cm ³ , ϕ trong ≥50mm, thước cặp, dao		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			cắt có lưỡi thẳng, cân kỹ thuật 3 kg (0,01), tấm kính, dụng cụ xác định độ ẩm, tủ sấy, ống đong		
80.	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR). Trong phòng thí nghiệm	TCVN 8821:2011; TCVN 12792:2020; 22 TCN 332:06; ASTM D1883; AASHTO T153, T180, T193	Máy nén CBR d= 0,005kN) 1.27mm/ph, vòng ứng lực (0+50) kN, đồng hồ đo biến dạng, cối + chày đâm, cối D152.4mm, tấm đệm ga tải, thùng ngâm mẫu, tủ sấy 300°C, cân kỹ thuật 15kg (1g). sàng 50; 19; 4.75mm, dao gạt mẫu, búa cao su, hộp đựng ẩm, cân kỹ thuật 3 kg (0.01g), bình xịt ẩm	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Long	
81.	Thí nghiệm nén một trục có nở hông	TCVN 9438:2012; ASTM D2166-01	Máy nén 1 trục (Q,) tốc độ 1mm/ph, thước kẹp điện tử, tủ dưỡng mẫu 27 + 2°C, độ ẩm > 90%		
82.	Xác định hệ số thấm K	TCVN 8723:2012; TCVN 12662:2019 ASTM D2434-00; AASHTO T49	Dụng cụ đo thấm, đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật 3kg (0.01g), tủ sấy 300°C (±1°C)	- Lâm Văn Thành - Đinh Văn Trình	
83.	Thí nghiệm cắt cánh trong phòng, cắt cánh hiện trường	TCVN 10184:2021 ASTM D2579-78	Bộ phận tạo mô men cắt và ghi số liệu, Giá đỡ, Cần nối, Cánh cắt		
84.	Thí nghiệm xác định sức kháng cắt không cố kết – chống thoát nước và cố kết – thoát nước của đất dính trên thiết bị nén ba trục (UU, CU, CD, CV)	TCVN 8868:2011; ASTM D2850-95	Máy nén ba trục, vòng lực + đồng hồ so biến dạng 30mm (0.01mm), bộ dụng cụ tạo mẫu, khuôn, búa, dao gạt mẫu, thước kẹp điện tử dài 150mm (0,1mm)		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
85.	Xác định Môduyn vật liệu của đất	22TCN 211 : 2006	Bộ cần Benkelman, tấm ép cứng, đồng hồ chuyển vị		
86.	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:2012; ASTM D4546-85	Bộ dụng cụ đo trương nở, dao gạt mẫu, đồng hồ so		
87.	Thí nghiệm độ tan rã của đất	TCVN 8718:2012	Bộ dụng cụ đo tan rã của đất, dao gạt mẫu, bình giữ ẩm, cân kỹ thuật 3kg (0.01g), dao vòng		
88.	Xác định khối lượng thể tích nhỏ nhất, lớn nhất của đất rời; nguyên khối	TCVN 8721:2012; TCVN 6860 : 2001	Cân kỹ thuật 3kg (0.01g), cân kỹ thuật 15kg (1g), tủ sấy 300°C (±1°C), cối đầm tiêu chuẩn, sàng 2; 5mm, dụng cụ nghiền mẫu, đồng hồ bấm giây, thước kẹp điện tử 150mm (0.1mm)		
89.	Xác định hàm lượng hữu cơ, hàm lượng muối trong đất	TCVN 8726:2012; TCVN 6642:2000; TCVN 7376: 2004; TCVN 8941:2011; TCVN 6644:2000	Cân kỹ thuật 3kg (0.01g), cân phân tích 220g (0.001g), lò nung 1200°C, tủ sấy 300°C (±1°C), cối chày sứ (đồng), sàng 2, 0.25mm, hộp âm (hộp nhôm có nắp)		
90.	Xác định đặc trưng co ngót của đất	TCVN 8720:2012	Cân kỹ thuật 3kg (0.01g), dao vòng, thước kẹp điện tử, tủ sấy 300°C (1°C)		
91.	Xác định hàm lượng các ion thành phần muối hòa tan của đất	TCVN 8727:2012; TCVN 12615:2019; TCVN 12616:2019	Cân phân tích 220g (0.001g), cân kỹ thuật 3kg (0.01g), tủ sấy 300°C (±1°C), búa, cối chày gang, bình định mức, thuốc thử Dung dịch Hydroperoxit (H ₂ O ₂) nồng độ 10 % đến 15 %, hóa chất và dụng cụ thủy tinh theo tiêu chuẩn.	- Hồ Thị Thúy - Lâm Văn Thành	
92.	Phân tích hoá cơ bản đất sét: Hàm lượng mất khi nung (MKN); Hàm lượng	TCVN 7131:2016	Cân phân tích 210g (0.0001g), tủ sấy 300°C(±1°C), lò nung 1200°C, bếp cách cát, chén sứ, chày cối bằng	- Hồ Thị Thúy - Hà Quốc Vươn - Lâm Văn Thành	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	silic dioxit (SiO_2); Hàm lượng Sắt oxit (Fe_2O_3); Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3); Hàm lượng magie oxit (MgO); Hàm lượng lưu huỳnh trioxit (SO_3); Hàm lượng clo (Cl^-); Hàm lượng cặn không tan		đồng, cốc thủy tinh, giấy lọc, Pipet, bình định mức, hóa chất (Na_2CO_3), (K_2CO_3), (CaCO_3), ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$), (NH_4Cl), (AgNO_3), (HCl), (HF), (H_2SO_4), (HNO_3), (CH_3COOH), (NH_4OH), (NaOH), (BaCl_2), hóa chất và dụng cụ thủy tinh theo tiêu chuẩn.		
93.	Xác định độ dẫn điện riêng (EC) của đất	TCVN 6650:2000	Máy đo độ dẫn điện EC, Cân phân tích 220g (0.001g), tủ sấy 300°C ($\pm 1^\circ\text{C}$),		
94.	Xác định pH của đất	TCVN 5979:2021; TCVN 7131:2016; TCVN 7377:2004; TCVN 13263-9:2020	Máy đo pH, nước cất, máy lắc, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, dd pH chuẩn		
95.	Xác định hàm lượng Phospho	TCVN 5256:2009; TCVN 8661:2011; TCVN 7374:2004; TCVN 8940: 2011	Máy đo nồng độ Phospho; cân phân tích 220g (0.001g), bình định mức, H_2SO_4 , HClO_4 , HNO_3 , amoni molybdat và các hóa chất dụng cụ theo tiêu chuẩn		
96.	Xác định hàm lượng Kali	TCVN 8662:2011; TCVN 8660:2011; TCVN 7375:2004; TCVN 8569:2010; TCVN 8562-2010	Máy đo nồng độ Kali; thiết bị phá mẫu, HClO_4 , HF , HCl , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, CH_3COOH , HNO_3 , và các hóa chất dụng cụ theo tiêu chuẩn		
97.	Xác định hàm lượng Nitơ	TCVN 5255:2009; TCVN 6645:2000; TCVN 7373:2004; TCVN 8569:2010; TCVN 6498 : 1999; TCVN 8557: 2010	Máy đo nồng độ Nitơ, Cân phân tích 220g/0.001g, Bình phá mẫu, thiết bị chưng cất, H_2SO_4 , hỗn hợp xúc tác, NaOH , H_3BO_3 , chỉ thị bromocresol xanh, MR và các hóa chất dụng cụ theo tiêu chuẩn	- Hồ Thị Thúy - Hà Quốc Vươn - Lâm Văn Thành	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN				
98.	Thử kéo vật liệu kim loại	TCVN 197-1:2014; TCVN 314:2008; TCVN 7937-1÷3 :2013 AASHTO T244; ASTM A370; ISO 6892-1:2009; JIS Z 2241:1998	Máy thử kéo nén 1000kN, d= 0.01kN), ngàm kẹp kéo , dụng cụ đo vạch giãn dài, cân kỹ thuật 20kg (1g), thước thép 1000mm	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Minh Duy Phông	
99.	Thử uốn vật liệu kim loại	TCVN 198:2008; TCVN 5401:2010; TCVN 6287:1997; TCVN 7937 -1÷3 :2013	Máy thử kéo nén 1000kN d = 0.01kN), thước thép 1000mm, gôi uốn		
100.	Kiểm tra mối hàn bằng phương pháp thử uốn – Thử va đập	TCVN 5401:2010; TCVN 8310:2010; TCVN 198:2008	Máy thử kéo nén 1000kN d = 0.01kN, thước thép 1000mm, gôi uốn		
101.	Thử kéo mối hàn kim loại	TCVN 5403:10; TCVN 8310:10; TCVN 197:14; TCVN 8311:10	Máy thử kéo nén 1000kN, d= 0.01kN), ngàm kẹp kéo , dụng cụ đo vạch giãn dài, thước thép 1000mm		
102.	Kiểm tra không phá hủy mối hàn – phương pháp siêu âm	TCVN 6735:00; TCVN 165:88; TCVN 7507:05; TCVN 5879:09; TCVN 6113:96; TCVN 6114:96; TCVN 6116:96; TCVN 8921:12; TCVN 6735:18; TCVN 11244:18	Máy kiểm tra siêu âm (máy dò khuyết tật siêu âm), dụng cụ kiểm tra bằng mắt cường độ chiếu sáng trên bề mặt tối thiểu phải 350lx, 500lx, kính phóng đại	- Đinh Văn Trình - Lâm Văn Thành	
103.	Thử kéo, uốn dây và sợi cáp thép, hệ thống neo và cáp dự ứng lực - Ứng suất chảy, Ứng suất bền kéo, độ giãn dài, Modun đàn hồi; Kiểm tra nêm, neo, cáp ứng lực trước	TCVN 6284:97; TCVN 197:14; TCVN 7937-3:13; TCVN 10270:14; TCVN 10568:17; 22 TCN 267:00; TCVN 757:2009; ASTM A370:19	Cân kỹ thuật 15kg, thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, máy kéo nén đa năng 1000kN, máy cắt,	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Minh Duy Phông	
104.	Thử nghiệm bu lông, ốc đai, ốc vít, vật liệu bu lông,	TCVN 197:14; TCVN 198:08; TCVN 1916:95; ASTM	Thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, máy kéo nén đa năng		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước hình học, thử lực kéo, uốn, lực xiết	A370:2002; ASTM A370, F606M:1998	1000kN, bộ kéo bulong, gối uốn, máy cắt, cân kỹ thuật 15kg		
105.	Đo chiều dày lớp phủ, lớp mạ: Xác định chiều dày, độ bền lớp phủ sơn, lớp mạ trên kim loại, độ dính bám, khối lượng lớp mạ trên đơn vị diện tích	TCVN 5408:07; TCVN 5877:07; TCVN 7665:07; TCVN 4392:86; TCVN 2878:07; TCVN 5878:07; TCVN 9406 : 2012; TCVN 6525:18	Máy đo chiều dày lớp phủ, băng keo, bộ dao cắt, nam châm vĩnh cửu, tủ sấy, cân kỹ thuật, máy cắt		
106.	Thử nghiệm thép hình	TCVN 197:14; TCVN 4398: 01; TCVN 7571:19	Cân Kỹ thuật 15kg, thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, máy kéo nén đa năng 1000kN, gối uốn, máy cắt		
107.	Nhôm, hợp kim định hình dùng trong xây dựng: Độ bền kéo; Độ dẫn dài tương đối; Độ cứng, dung sai hình dạng và kích thước	TCXDVN 330:04; TCVN 197:14; TCVN 12513-3÷6:18; TCVN 5839:94; TCVN 258:07; TCVN 13065-2÷4:20; TCVN 13066-2÷6:20	Cân Kỹ thuật 15kg, thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, thước vuông góc, thước kiểm tra bằng phẳng, máy kéo nén đa năng 1000kN, máy cắt		
108.	Dây kim loại - Thử kéo, thử bẻ gập, thử xoắn, thử uốn	TCVN 1824:93, TCVN 1825:08; TCVN 1826:06; TCVN 1827:06; TCVN 12518-1, 2:18; TCVN 1847: 76	Cân Kỹ thuật 15kg, thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, máy kéo nén đa năng 1000kN, bộ ngàm kéo, máy cắt		
109.	Rọ đá - Kích thước ô đựng; Kích thước mắt lưới; Kích thước ô lưới hiệu dụng; Đường kính dây, lõi thép; Sai số kích thước; kích thước dây bọc, dây viền mã kẽm, chiều dày vỏ bọc, lực kéo	TCVN 10335:2014	Thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, thước panme, thước dây 5m, cân kỹ thuật 15kg, máy kéo đa năng 100kN, bộ ngàm kéo,		- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Văn Long - Nguyễn Minh Duy Phông

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
110.	Ống kim loại: Thử nén bẹp, thử kéo, mô đun đàn hồi	TCVN 1830:2008; TCVN 197:2014; TCVN 5402:2010; TCVN 8163:2009; TCVN 314:2008; TCVN 11221:2015	Cân Kỹ thuật 15kg, thước thép lá 1000mm, thước cặp 150mm, máy kéo nén đa năng 1000kN, gối uôn, máy cắt		
111.	Vật liệu kim loại: Cường độ, độ cứng Brinell, Rockwell, Vickers, Độ cứng HV, độ bền kéo, độ giãn dài, ứng suất bền, giới hạn chảy, kích thước hình học	TCVN 256:06; TCVN 197:2014; TCVN257:07; TCVN 258:07; TCVN 7937-1-:3:13; ASTM A240M;	Cân kỹ thuật 15kg, máy kéo nén đa năng 1000kN), 100kN), thước thép lá 1000mm, máy kiểm tra độ cứng, thước cặp 150mm , máy cắt		
112.	Kiểm tra không phá hủy mối hàn – phương pháp dùng bột từ tính	TCVN 4396:2018; TCVN 5880:2010; TCVN 11244:2018	Nam châm điện (gông từ), bột từ, bàn chải sắt		
113.	Kiểm tra không phá hủy – PP thẩm thấu	TCVN 4617:2018	Dung dịch, chổi lông, bàn chải sắt		
114.	Phân tích thành hoá học của kim loại	TCVN 1811 : 2009; TCVN 8998:2018; ASTM E 1019 - 08; ASTM E 415-08; ASTM E 1999 - 99; JIS G 0320: 2009; JIS G 1253: 2002	Máy đo quang phổ	Lâm Văn Thành	
115.	Thép làm cốt thép bê tông và bê tông dự ứng lực - Thử kéo uốn, uốn lại, kích thước các hình học, xác định diện tích gân, xác định sai lệch khối lượng,	TCVN 7937 - 1-:3:2013	Máy kéo nén vạn năng 1000kN, thước cặp 150mm, thước thép lá 1000mm, thước đo chiều sâu, cân kỹ thuật 15kg	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Văn Long	
116.	Mối nối bằng ống ren	TCVN 13711-1, 2, 3-2023; TCVN 8163:2009	Máy kéo nén vạn năng 1000kN, thước kẹp 150mm/0.01mm, thước thép lá 1000mm/1mm		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA				
117.	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall, Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay li tâm, Xác định thành phần hạt, Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời, Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén, Xác định độ chảy nhựa, Xác định hệ số độ chặt lu lèn, Xác định độ rỗng dư, Xác định độ rỗng cốt liệu, Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa, Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 :2011; ASTM D1559; ASSHTO T245, T283, D6926; ASSHTO T172, T164A; ASTM D2172; AASHTO T27, T30, T164A; ASTM D2172; ASTM C136; EN 12697; ASTM D2041; ASTM D2726; ASSHTO T166, T209; AASHTO T305, ASTM D6390; AASHTO T304, T309, T326; AASHTO T230; ASTM D2041, D2950; AASHTO T269; ASTM D3203; AASHTO T245	Máy nén Marshall, thước cặp 150mm/0.01mm, thùng ổn nhiệt 60oC, Máy ly tâm, giấy lọc, cân kỹ thuật 3kg/0.01g, lò nung 1200°C, Bộ sàng tiêu chuẩn 37,5; 25,0; 19,0; 16; 12,5; 9,5; 4,75; 2,36; 1,18; 0,6; 0,3; 0,15; 0,075mm, tủ sấy 300oC/1°C, cân kỹ thuật 220g/0.001g, máy hút chân không, bình đựng mẫu, bàn cân thủy tĩnh, thùng đựng nước, máy đầm, rọ cân trong nước đựng mẫu, Máy khoan, Thùng đóng, thước gạt, khuôn Marshall	- Đinh Văn Trình - Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc	
118.	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011; TCVN 11807:2017	Cân kỹ thuật 3kg/0.01g , ống đong, tủ sấy 300°C, phễu, tấm kính, sàng	- Đinh Văn Trình - Lâm Văn Thành	
119.	Thiết kế hỗn hợp bê tông nhựa nóng theo phương pháp Mashall	TCVN 8820:2011; TCVN 13567:22; TCVN 12759-1, 2:2020; TCVN 12817:2019; TCVN 12818:2019	Máy trộn, máy đầm, Máy nén Marshall, khuôn đúc mẫu, tủ sấy 300°C, nhiệt kế 200°C, thước điện tử 150mm/0.1mm	- Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc	
5	THỬ NGHIỆM NHỰA BITUM				
120.	Phương pháp xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; TCVN 13567-1; EN 1426; ASTM D5, D140; AASHTO T40, T49	Bộ kim lún, bể ổn nhiệt, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế 200°C	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
121.	Phương pháp xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113; AASHTO T301, T51; ASTM D5 ; AASHTO T49	Máy giãn dài, nhiệt kế 200°C, khuôn tạo mẫu		
122.	Phương pháp xác định điểm hoá mềm (dụng cụ vòng-và-bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36; AASHTO T53	Bộ hóa mềm nhựa, nhiệt kế 200°C, bếp cách cát,		
123.	Phương pháp xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị thử cốc hở Cleveland	TCVN 7498:2005; TCVN 8818-2:2011; AASHTO T48, T49, T79; ASTM D92, D3143	Bộ thiết bị bắt lửa, nhiệt kế 500°C		
124.	Phương pháp xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005; TCVN 11710:2017, TCVN 11711:2017; ASTM D6, D1754, D2872, D2875; AASHTO T47, T179, T240, IP45	Tủ sấy 300°C, Cân phân tích 220g/0.001g, cốc nhôm, bàn xoay		
125.	Phương pháp xác định độ hoà tan trong tricloetylen	TCVN 7500:2005; ASTM D2042 AASHTO T44	Cân phân tích 220g/0.001g, tủ sấy, ống đông, giấy lọc, hóa chất		
126.	Phương pháp xác định khối lượng riêng (Phương pháp Pycnometer)	TCVN 7501:2005; ASTM D70 AASHTO T228	Bình tỷ trọng, bể ổn nhiệt, nhiệt kế 200°C, cân phân tích 220g/0.001g, Bộ chưng cất	- Đinh Văn Trình - Hà Quốc Vương	
127.	Phương pháp xác định độ nhớt	TCVN 7502:05; TCVN 11196:17; TCVN 8817-2:11; ASTM D2170 TCVN 8818-5:2011; AASHTO T201, T20, T54, T88; ASTM D2170, D72, D949, D1665, D2171	Cốc đo độ nhớt kế, nhiệt kế 200°C, đồng hồ bấm giây, tủ sấy 300°C,		
128.	Xác định hàm lượng paraffin bằng phương pháp chưng cất	TCVN 7503:05; TCVN 8818-4:11; EN 12606; DIN 52015	Cân phân tích 220g/0.001g , tủ sấy 300°C, nhiệt kế 200°C, ống nghiệm, bình lọc, giấy lọc, đồng hồ đo thời gian, cốc sứ,		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
129.	Phương pháp xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:05; TCVN 8817-15:11; AASHTO T182, T195; ASTM D3625, D2489, D1665	Bếp đun, cốc thủy tinh, nhiệt kế 200°C, giấy buộc		
6	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ VẬT LIỆU BỘT KHOÁNG TRONG BTN				
130.	Hình dạng bên ngoài; Thành phần hạt; Độ ẩm; Hệ số háo nước; Hệ số thích nước; Lượng mất khi nung; Khối lượng riêng của bột khoáng; hàm lượng nước; chỉ số dẻo	22TCN58:1984; TCVN 12884-2:20; TCVN 8735:12; TCVN 4197:12	Cân kỹ thuật 3kg/0,01g, bộ sàng tiêu chuẩn (0.6; 0.3; 0.15; 0.075mm), bát sứ, tủ sấy 300°C, lò nung 1200°C, kính lúp, bình tỷ trọng, ống đong, hộp nhôm, dầu hỏa, nhiệt kế 200°C, máy hút chân không, Dụng cụ Casagrande , tấm kính nhám, rây (0.425mm)	- Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Minh	
131.	Khối lượng thể tích và độ rỗng của bột khoáng chất, Hàm lượng chất hòa tan trong nước; Hệ số háo nước, Khối lượng riêng của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường, Khối lượng thể tích và độ rỗng dư của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường; Chỉ số hàm lượng nhựa của bột khoáng, Độ trương nở của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường	22TCN58:1984	Cân kỹ thuật 3kg/0,01g, khuôn nén, máy nén, Chén sứ, chày, ống đong, Máy hút chân không, bình tỷ trọng, nhiệt kế 200°C, dầu hỏa, tủ sấy 300°C, cối sứ, chày, khuôn nén, máy nén, thùng ổn nhiệt		
7	THỬ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG				
132.	Xác định dung trọng, độ ẩm của đất bằng phương pháp dao đai, phương pháp bóng cao su	22TCN 02:71; TCVN 12791:20; TCVN 8728:12; TCVN 8729:12; TCVN 9350:12; TCVN 8730:12	Dao đai tròn bằng thép dung tích ≥100cm, cân 15kg (1g), dao gạt đất, hộp nhôm, bếp ga, cùn, búa đóng 1,5kg, bay, cọ quét	- Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Long - Nguyễn Minh Duy Phong	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
133.	Xác định độ ẩm, khối lượng thể tích của đất trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:06; TCVN 8729:12; TCVN 8728:12; TCVN 9350:12; TCVN 8730:12	Phễu rót cát; cát chuẩn; cân 30kg(5g); cân 6kg (0.1); bếp ga sấy ẩm; sàng (2.36; 0,15mm), sàng 19mm		
134.	Xác định môđun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:11; TCVN 9354: 12; ASTM D4695, D1195; AASHTO T256, T221	Cần benkelman tỷ lệ $1/2$ phạm vi đo (0-10mm), tấm đỡ, kích 200kN, đồng hồ áp 1000kg/cm ² vạch chia 15kg/cm ² , đồng hồ so 30mm(0.01mm).		
135.	Xác định cường độ kéo khi ép chẻ của vật liệu hạt liên kết bằng chất kết dính	TCVN 8862:2011	Máy nén vòng ứng lực 50kN, Tấm đệm truyền tải làm bằng gỗ hoặc cao su, khuôn hình trụ, tủ ổn nhiệt, nhiệt kế 200°C/1°C		
136.	Xác định độ bằng phương pháp thước dài 3,0 mét	TCVN 8864:2011	Thước 3m - Phạm vi đo (0-100)mm, d= 1mm; hòm có đánh dấu điểm đo cách nhau 50cm, nêm đo khe hở mức chia 3, 5, 7, 10, 15, 20mm, cọ quét,		
137.	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011	Dụng cụ thí nghiệm rắc cát, cát chuẩn, cọ quét, thước lá kim loại 300mm (1mm)	- Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Long - Nguyễn Minh Duy Phong	
138.	Xác định môđun đàn hồi E chung cầu kết cấu áo đường mềm bằng cần đo vòng Benkelman	TCVN 8867:2011	Cần benkelman tỷ lệ $1/2$ phạm vi đo (0-10mm), tấm đỡ, kích 200kN, đồng hồ áp 1000kg/cm ² vạch chia 20kg/cm ² , đồng hồ so 10mm (0.01mm), nhiệt kế điện tử 300°C, gậy kẻ ô ly, mỡ bò, búa đục		
139.	Thí nghiệm xác định sức kháng cắt không cố kết, tính thoát nước của đất	TCVN 8868:2011	Bộ máy nén lún, tủ sấy 300°C, cân kỹ thuật 3kg/0.01g, Buồng ba	- Lâm Văn Thành - Lê Văn Lộc	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	đính trên thiết bị nén ba trục		trục, Thiết bị đo biến dạng dọc trục		
140.	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM D4429-92; D194-94	Máy nén CBR, Kích gia tải, Dụng cụ đo lực, Vòng đo lực có khoảng đo từ 0 đến 50 kN, Đầu xuyên, Đồng hồ đo, Giá đỡ đồng hồ đo độ xuyên, Tấm gia tải		
141.	Phương pháp thử không phá hủy xác định cường độ nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012	Xác định cường độ chịu nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy		
142.	Phương pháp xác định chiều dày bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012	Máy đo chiều dày, dò vị trí cốt thép		
143.	Đo điện trở tiếp địa	TCVN 9385:2012	Máy đo điện trở đất 4 cực phạm vi đo 0,010	- Lâm Văn Thành - Từ Công Vươn - Lê Văn Lộc	
144.	Đất xây dựng – Phương pháp xác định môđun biến dạng hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:2012	Bộ tấm ép diện tích 2 500 cm ² , 5 000 cm ² , 1 000 cm ² , 600 cm ² , Kích thủy lực, Dầm định vị dọc, Các cọc neo vít, đồng hồ chuyển vị		
145.	Xác định chuyển dịch ngang bằng PP trắc địa	TCVN 9399:2012	Máy kinh vĩ, máy thủy bình		
146.	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2022	Máy khoan tạo lỗ, đầu xuyên tiêu chuẩn dài từ 25,0 mm đến 75,0 mm, d = 34,93, dày 2,54mm mmbộ búa đóng tiêu chuẩn nặng (63,5 ± 1,0) kg, độ cao rơi tự do: (76,0 ± 2,5) cm		
147.	Thử cột điện bê tông cốt thép ly tâm	TCVN 5847:2016	Thước cuộn dài 25m/1mm, thước lá thép 1000mm/1mm, thước kẹp 150mm/0.01mm, Kính lúp phóng		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			đại ($5 \div 20$) lần, bộ căn lá thép độ dày ($0,02 \div 1,00$) mm, súng kiểm tra cường độ, lực kế, Tời điện hoặc quay tay, Gối tựa di động, bộ ngàm		
148.	Cọc bê tông ly tâm ứng lực trước	TCVN 7888:2014	Thước cuộn dài 25m/1mm, thước lá thép 1000mm/1mm, thước kẹp 150mm/0.01mm, Kính lúp phóng đại ($5 \div 20$) lần, bộ căn lá thép độ dày ($0,02 \div 1,00$) mm, Máy ép thủy lực, Thanh gối tựa, thanh truyền lực		
149.	Cọc – Phương pháp thí nghiệm tại hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012	Hệ gia tải gồm kích, bơm và hệ thống thủy lực, kích thủy lực, đồng hồ áp lực, đồng đo biến dạng		
150.	Đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu chịu uốn (kết cấu bê tông cốt thép) trên công trình bằng pp thí nghiệm chất tải tĩnh	TCVN 9344:2012	Thiết bị và vật liệu tạo tải trọng, Đồ hồ đo biến dạng, thước thép,		
151.	Kiểm tra ống cống bê tông cốt thép	TCVN 9113:2012	Thước cuộn dài 25m/1mm, thước lá thép 1000mm/1mm, thước kẹp 150mm/0.01mm, Kính lúp phóng đại ($5 \div 20$) lần, bộ căn lá thép độ dày ($0,02 \div 1,00$) mm, máy khoan bê tông, máy nén 2000kN,	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Long - Đinh Văn Trình	
152.	Kiểm tra công hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116:2012	Thước cuộn dài 25m/1mm, thước lá thép 1000mm/1mm, thước kẹp 150mm/0.01mm, Kính lúp phóng đại ($5 \div 20$) lần, bộ căn lá thép độ dày ($0,02 \div 1,00$) mm, máy khoan bê tông, máy nén 2000kN, Tấm thép, Đồng hồ đo thời gian		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
153.	Xác định độ va đập, thử áp suất ống	TCVN 7305:2003	Thiết bị kiểm tra áp suất, thiết bị kiểm tra độ va đập		
154.	Cọc - Phương pháp xung siêu âm	TCVN 9396:2012; ASTM D6760-02	Đầu đo, Bộ phận đo chiều dài, Bộ phận lưu trữ và hiển thị số liệu, Máy đo siêu âm		
155.	Thí nghiệm cọc bằng phương pháp biến dạng lớn (PDA)	TCVN 11321:2016; ASTM D4945:00	Thiết bị thu nhận tín hiệu động, đầu đo cảm biến, Đầu đo biến dạng		
156.	Cọc – kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp biến dạng nhỏ (PIT)	TCVN 9397:2012; ASTM D5882	Thiết bị tạo xung lực, đầu đo vận tốc và lực, Thiết bị thu và hiển thị tín hiệu		
157.	Bê Tông - xác định cường độ kéo nhỏ	TCVN 9490:2012; BS 1881-P207:92	Thiết bị đo lực kéo, Đồng hồ đo có giá trị lớn nhất, bộ kích thủy lực 30 tấn		
158.	Phương pháp thí nghiệm xuyên tĩnh	TCVN 9352:2012; TCVN 9846:2013; ASTM D5778-12	Thiết bị xuyên tĩnh, Mũi côn đường kính là 35,7 mm	- Đinh Văn Trình - Lâm Văn Thành - Hà Quốc Vương	
159.	Khảo sát đo đặc địa hình	TCVN 9398:2012	Máy kinh vĩ, máy thủy bình		
160.	Thí nghiệm xuyên động (CBR)	TCVN 10272:2014; ASTM D1586; ASTM D6951	Thiết bị DCP có trọng lượng khoảng 15kg, Cần xuyên có đường kính 15,9 mm $\pm$ 0,1 mm, chiều dài 1000 mm		
161.	Thí nghiệm nhỏ, nén ngang, nén dọc cọc bê tông cốt thép; kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ	TCVN 88:82; TCVN 9397:2012; ASTM D3689-90; ASTM D3966-90	Búa đóng, đồng hồ chuyển vị, kích thủy lực, hệ thống dầm gằng cọc neo liên kết, đồng hồ áp lực, quả búa, máy đo biến dạng		
162.	Khảo sát đánh giá mức độ nguy hiểm của kết cấu nhà	TCVN 9381:2012	Máy kiểm tra cốt thép, máy kiểm tra chất lượng bê tông, máy khoan cắt, thước kiểm tra vết nứt, thước		

1-C.T.
 HH
 T KẾ
 DỰNG
 AT
 M
 HÀNH

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			đo các loại, máy thủy bình, máy nén uôn		
163.	Bê tông - Phương pháp xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCVN 10303:2014; TCVN 5574:2018, TCVN 3118:2022; TCVN 12252:2020; TCVN 9347:2012	Máy khoan, máy cắt, máy nén uôn, cân kỹ thuật, thước kẹp, thước lá thép, thước vuông góc, máy siêu âm cốt thép	- Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương	
164.	Xác định cường độ nén bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy, máy mài, thước thẳng, chổi sắt		
165.	Xác định chiều rộng vết nứt của bê tông	TCVN:5574-2018; TCVN 5879:2009; TCVN 9357:12	Thước đo vết nứt, kính lúp		
166.	Cửa sổ và cửa đi- Xác định kích thước hình học; độ bền va đập; đóng và mở lặp lại; độ bền áp lực gió; độ bền góc hàn; độ kín nước; độ lọt khí; lực đóng	TCVN 7452-1÷3:2021; TCVN 7452-4÷6:2004; TCVN 9366-1, 2:2012	Thước dây 2000mm, thước thép lá 1000mm, thước kẹp 150mm, buồng thử, hệ thống phun nước, Máy nén khí, khung mẫu thử, thước dây, thước cặp, dụng cụ điều chỉnh áp suất, Bộ chuyển đổi áp suất, Lưu lượng kế, Dụng cụ đo lượng nước cấp, Thiết bị xác định tải trọng góc, Bộ quả cân, Ròng rọc có rãnh, Dây thừng	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Minh Duy Phông	
167.	Lớp phủ bề mặt kết cấu xây dựng - phương pháp kéo đứt thử độ bám dính nền; Độ bám dính của vật liệu	TCVN 9349: 2012; TCVN 236:99	Máy thử kéo đứt, máy khoan, máy mài, thước lá thép, bộ dao cắt, bàn chải, keo dán,	- Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương	
168.	Nắp hồ ga, song chắn rác: Xác định cường độ bê tông, xác định kích thước, xác định khuyết tật ngoại quan, xác định độ mài mòn bê tông, xác định khả năng chịu tải.	TCVN 10333-03:16; TCVN 3114:22; TCVN 12754:2020	Khung gia tải, kích thủy lực gia tải, máy mài mòn, thước lá thép 1000mm/1mm, thước kẹp 150mm/0.1mm, đồng hồ áp		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
169.	Xác định độ lún công trình	TCVN 9360: 2012	Máy kinh vĩ, máy thủy bình, mia, thước mét	- Lê Văn Lộc - Lâm Văn Thành	
170.	Xác định vận tốc xung siêu âm	TCVN 9357:12; TCVN 13536:22; TCVN 13537:22	Máy siêu âm, thước thép, đá mài, chất tiếp âm, chổi sắt		
171.	Bê tông đúc sẵn - Xác định kích thước ngoại quan và khuyết tật cho phép, Xác định cường độ bê tông, Xác định khả năng chịu tải, Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 10797:15; TCVN 10798:15; TCVN 10799:15; TCVN 10800:15; TCVN 6394:2014; TCVN 12040:2017; TCVN 11524:2016;	Thước cuộn 100cm, thước lá thép 1000mm, thước kẹp 150mm, Kính lúp, bộ căn lá thép 0.02÷10mm, máy nén thủy lực, máy khoan	- Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương	
172.	Xác định độ thấm nước, hệ số thấm hiện trường	TCVN 8731:12; TCVN 9148:12; TCVN 9149:12	Vòng chắn bằng thép đường kính trong 50 cm, cao từ 20 cm đến 25 cm, Thiết bị tự động điều chỉnh mực nước, Máy bơm, Dụng cụ đo mực nước, lưu lượng, nhiệt độ nước và không khí		
8	THỬ NGHIỆM ĐẤT, ĐÁ GIA CỐ CHẤT KẾT DÍNH				
173.	Xác định thành phần hạt và cấp phối hạt của vật liệu, Cường độ kháng ép, nén nở hông	TCVN 10379:2014; TCVN 8858:2023; 22 TCN 59:1984; ASTM D5102-96	Cân kỹ thuật 15kg, thước lá thép 1000mm, thước kẹp 200mm, máy nén 300kN, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy 300°C, khuôn tạo mẫu	- Đinh Văn Trình - Nguyễn Minh Duy Phông	
174.	Cường độ ép chế	TCVN 8862:2011; 22 TCN 73:1984	Máy nén 50kN, khuôn tạo mẫu, Tấm đệm truyền tải trọng, thước kẹp 200mm		
175.	Môđun đàn hồi	TCVN 9843:2013; 22 TCN 59:1984	Máy nén 50kN, khuôn tạo mẫu, Tấm đệm truyền tải trọng		
176.	Độ ổn định nước sau 5 chu kỳ bảo hòa - sấy khô	22TCN 59:1984	Cân kỹ thuật 15kg, khuôn tạo mẫu, tủ sấy 300°C, máy nén 300kN thùng bảo dưỡng mẫu, nhiệt kế 200°C, thước kẹp 200mm		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
9	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH XÂY				
177.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan, Xác định cường độ nén, xác định cường độ uốn, Xác định độ hút nước, xác định khối lượng thể tích, khối lượng riêng, xác định độ rỗng, Xác định vết tróc do vôi, Xác định sự thoát nước	TCVN 6355 -1-:-08:2009; ASTM C67/C67M; AASHTO T32; AASHTO T32; ASTM C67/C67M; EN772-1 ; ASTM C67/C67M; AASHTO T32; ASTM C67/C67M; EN 772-7,EN772-21; AASHTO T32; ASTM C67/C67M EN 772-13	Thước thép dài 500mm; 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước góc. Máy nén 300KN (d=0.01kN), bộ gá uốn gạch, Tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), Cân kỹ thuật 6kg /0,1g, thùng ngâm mẫu, thước lá kim loại, tấm kính, cát, khay chứa ước có một lỗ cho nước chảy tràn ở độ cao 25 mm $\pm$ 3 mm,	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Minh	
10	THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN, GẠCH BLOCK BÊ TÔNG				
178.	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan; Xác định cường độ nén; độ hút nước; độ mài mòn, độ rỗng; độ thấm nước	TCVN 6476:99; TCVN 6476:16; TCVN6355-4:2009; TCVN 6065:1995; ASTM C140-12a; ASTM 140/C140M, EN 772-1; ASTM C426; EN 1338	Thước thép dài 500mm, 1000mm (mm), thước điện tử 150mm (0.1mm) Máy nén 2000kN (d=0,1KN), máy nén 300KN (d=0,01kN), bộ má ép (120x60), Tủ sấy đến 300°C (+1 °C), cân kỹ thuật 15kg (1g), thùng ngâm mẫu, Máy mài mòn và bột mài mòn, Cân kỹ thuật 6kg (0.1g)	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Minh	
11	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH BÊ TÔNG				
179.	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; Xác định: cường độ nén; độ rỗng; độ thấm nước; độ hút nước	TCVN 6477:16; ASTM C140-12a	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 150mm (0.1mm), Cân kỹ thuật 15kg (1g), tấm kính, cát tiêu chuẩn khô, co quét, mui xúc cát, Thước lá thép, bay, máy nén 2000 kN, bộ gá nén mẫu 200x400mm, thùng ngâm mẫu.	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Minh	
12	THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG NHẹ CHỪNG ÁP, BỘT KHÍ KHÔNG CHỪNG ÁP, KHÍ CHỪNG ÁP ACC				

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	không xuyên nước của ngói, xác định khối lượng 1m ² ngói bảo hoà nước,		dài 500mm, 1000mm, máy kéo nén 300kN (đ=0,01kN), giá uốn, thước kẹp điện tử dài 150mm (0.1mm).		
16	PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC XÂY DỰNG				
184.	Xác định độ PH	TCVN 6492 – 11; (ISO 10523:2008); SMEMW 4500.HB:2017	Bình đựng mẫu, nhiệt kế điện tử, máy đo pH, que khuấy, thuốc thử	- Lâm Văn Thành - Hà Quốc Vương - Hồ thị Thúy	
185.	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560 - 1988	Tủ sấy 300°C, Cân phân tích 210g/0.0001g, lò nung, bình hút âm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro		
186.	Xác định hàm lượng muối hoà tan	TCVN 4560 - 1988			
187.	Xác định hàm lượng ion clorua (Cl)	TCVN 6194:1996; TCVN6494- 1:2011; SMEWW 4110B:2017; SMEWW 4110C:2017; QCVN 09:2023/BTNMT 7 SMEWW 4500.Cl- :2017; US EPA Method 300.0	Thuốc thử, buret; Cân phân tích 210g/0.0001g		
188.	Xác định hàm lượng ion sulfat (SO ₄)	TCVN 6200:1996; TCVN6494- 1:2011; SMEWW 4110B:2017; SMEWW 4110C:2017; SMEWW 4500-SO ₄ 2-. E:2017; US EPA Method 300.0	Thuốc thử, buret; Cân phân tích 210g/0.0001g		
189.	Xác định vẩn dầu mỡ và màu nước	TCVN 4506 – 12	Quan sát bằng mắt		
190.	Xác định hàm chỉ số Pertinigrsl	TCVN 2671 – 78; TCVN 6186-96	Nồi cách thủy; Ống nghiệm có chiều dài 150mm đến 200mm,		



STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			bình đong đo dung tích 100ml, 1000ml, Pipet (5, 10, 25, 50, 100)ml		
17	THỬ NGHIỆM ĐÁ ỐP LÁT TỰ NHIÊN VÀ ĐÁ NHÂN TẠO				
191.	Xác định sai lệch kích thước và khuyết tật ngoại quan, độ hút nước, Khối lượng thể tích, Độ bền uốn, độ cứng vạch bề mặt theo thang Mohs, độ chịu mài mòn sâu, Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 4732:2016; TCVN 8057:2009; TCVN 13943:2024; TCVN 6415:2016; TCVN 4732:2016; (BS EN 14617-16) ASTM C503/C503M, C568/C568M; C615/C615M, C616/C616M, C629/C629M, C1527/C1527M, C1526; EN 13373; BS EN ISO 10545-3, EN 1936, ASTM C97/C97M; BS EN 14617-2; ASTM C648, C99/C99M, C880/C880M; ASTM C373; EN 13755; BS EN 14617-1	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc, Cân kỹ thuật 6 kg (0.1), Thiết bị mài mòn, bột mài, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), bình hút âm, bể ổn định nhiệt để gia nhiệt đun sôi, Máy kéo nén 300kN (d=0,01kN), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu, thanh hình trụ ở giữa,	- Lâm Văn Thành - Lê Văn Lộc	
18	THỬ NGHIỆM TẮM SÓNG AMIĂNG XI MĂNG				
192.	Kiểm tra ngoại quan và kích thước; thời gian xuyên nước; tải trọng uốn gãy mẫu; khối lượng thể tích	TCVN 4435:2000	Thước dẹp, thước kẹp 150mm, thước cuộn 10m, êke, khung đo phẳng góc, thiết bị uốn, tủ sấy 300°C, cân kỹ thuật 3kg/0.01 + cân thủy tinh	- Lâm Văn Thành - Lê Văn Lộc	
19	THỬ NGHIỆM NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG AXIT				
193.	Xác định độ nhớt Saybolt Furol, Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ, Xác định lượng hạt quá cỡ (Thử nghiệm sàng), Xác định điện tích hạt, Xác định độ khử nhũ, Thử nghiệm trộn với xi măng, Xác định độ dính bám	TCVN 8817-2-:-15:2011; TCVN 11195:2017; TCVN 8818-4:2011; ASTM D88, D224; AASHTO T59, T72; 22TCN 319; ASTM D5892; ASTM D244; ASTM D244	Nhớt kế, Phễu lọc, Nhiệt kế, Bể ổn nhiệt, Bình đong, đồng hồ bấm giây, Bình lưu mẫu, cốc, thìa khuấy, tủ sấy, sàng tiêu chuẩn, Nguồn điện một chiều 12V, một mi-li-am-pe kế và một biến trở, Điện cực: 2 tấm thép không gỉ, cốc thủy tinh, Nhiệt kế, Đồng hồ	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	và tính chịu nước, Thử nghiệm chưng cất, Thử nghiệm bay hơi, Nhận biết nhũ tương nhựa đường a xít phân tách nhanh, Nhận biết nhũ tương nhựa đường a xít phân tách chậm, Xác định khả năng trộn lẫn với nước, Xác định khối lượng thể tích, Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường		bấm giầy, nước cất, sopropyl, đũa khuấy, ống Buret, tủ sấy, hóa chất, Ống pi-pét, bình phun nước		
20	THỬ NGHIỆM NHỰA ĐƯỜNG LỎNG				
194.	Nhiệt độ chớp cháy; Xác định hàm lượng nước; Xác định lượng còn lại sau chưng cất; Xác định độ nhớt tuyệt đối	TCVN 8818:2011; ASTM D95; D402	Thiết bị bắt lửa, Nhiệt kế; Bình chưng cất, Thiết bị gia nhiệt, Ống ngưng, Ống hứng, Dung môi, Nhớt kế, Bể ổn nhiệt, phễu đo độ nhớt	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh	
21	THỬ NGHIỆM BENTONITE				
195.	Xác định tỷ lệ chất keo; độ dày áo của sét; lực cắt tĩnh; tính ổn định; khối lượng riêng; độ nhớt; hàm lượng cát; lượng mất nước; độ pH	TCVN 9395:12; TCVN 13068:20; TCVN 11893:17; ASTM D4381; D4972	Cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm ³ ; Hộp cân, Quả cân, hang chia độ; Bể chứa bentonite, Nắp đậy, Phễu 500/700cm ³ , đồng hồ bấm giầy, Thiết bị xác định hàm lượng cát, Sàng có kích thước mắt lưới 75 μ m, đường kính 50 mm, Giấy quỳ thử pH hoặc máy xác định độ pH, Ống đong 1000 ml	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Văn Long	
22	THỬ NGHIỆM BĂNG CẢN NƯỚC; VẢI ĐỊA KỸ THUẬT; VẬT LIỆU CHỐNG THẤM				
196.	Thử nghiệm băng cản nước - Xác định kích thước và ngoại quan; khối lượng	TCVN 4866:13; ISO 2781:08; TCVN 1595-1:13; TCVN	Máy kéo nén 100kN, Cân kỹ thuật 3kg (± 0.01 g), thước lá 1000mm, thước kẹp 150mm	- Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Văn Long	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	riêng; độ cứng Shore; cường độ chịu kéo và độ giãn dài khi đứt; tỷ lệ khối lượng sau khi lão hoà nhiệt; độ bền hoá	4509:20; ISO 37:17 ; TCVN 9407:14; TCVN 9409:14	($\pm 0.1\text{mm}$), máy đo độ cứng Shore, khuôn cắt, dao cắt mẫu, bình tỷ trọng, nhiệt kế 200°C ,		
197.	Vải địa kỹ thuật: Xác định lực kéo giật và độ giãn dài kéo giật; lực xé rách hình thang; lực xuyên thùng CBR; lực kháng xuyên thùng thanh; áp lực kháng bức; kích thước lỗ biểu kiến bằng phép thử sàng khô, ướt; Xác định độ dày tiêu chuẩn, độ dày danh định, Xác định khối lượng đơn vị diện tích, Xác định cường độ xé rách chiều cuộn, chiều khổ và cường độ giãn dài khi kéo đứt	TCVN 8871-1÷6:11; TCVN 9138:12; TCVN 8485:10; TCVN 8486:10; ISO 12956:10 ASTM D4751:16; D4595:17; D6637:15; D4632; D5034-09:17; D4533:15; D6241:14; D4833-07:13el; D3786:18 ISO 10319:15; TCVN 8220:2009 ASTM D5199; ISO 9863; TCVN 8221:2009; ISO 9864, ASTM D5261, D3776, D4595	Máy kéo nén 100kN ($\pm 0.001\%$), thước lá thép 1000mm , bể ngâm mẫu, mũi xuyên, ngâm kẹp các loại kéo, sàng tiêu chuẩn. cân kỹ thuật 3kg ($\pm 0.01\text{g}$), tủ sấy 300°C , thước kẹp điện tử 150mm ($\pm 0.01\text{mm}$)	- Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc	
198.	Tấm CPE – Xác định độ dày, độ bền bóc tách mỗi dán, tỷ lệ thay đổi khối lượng ở 70°C , độ bền trong môi trường hóa chất.	TCVN 9409-1-:-5:2014; TCVN 9408:14	Panme kế, Máy kéo nén 100kN ($\pm 0.001\%$), Cân kỹ thuật 210g ($\pm 0.0001\text{g}$), thước kẹp 150mm ($\pm 0.1\text{mm}$), Bình chứa 0.5l , Bình hút ẩm, khăn lau, Nước cất, Dung dịch natri hydroxit (10 %), Dung dịch xà phòng (1%), Thùng chứa	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương	
199.	Màng chống thấm – Trọng lượng; khối lượng; Chỉ số trương nở; Độ tách nước;	ASTM D5261; ASTM D5993; ASTM D5890; ASTM D5891; ASTM D5084; ASTM D6496	Máy kéo nén 100kN ($\pm 0.001\%$), Cân kỹ thuật 210g ($\pm 0.0001\text{g}$), thước kẹp 150mm ($\pm 0.01\text{mm}$), ống đong 1000ml , dao cắt mẫu		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Hệ số thấm; Cường độ kháng bóc.				
200.	Tấm trải chống thấm trên cơ sở bitum biến tính: Xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi đứt; Độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh; độ bền nhiệt	TCVN 9067-1÷4:2012; TCVN 9409-1÷5:2014; ASTM D374:04; ASTM D1 876:08; ASTM D1203:03; ASTM D4068:09; ASTM D543:06	Máy kéo nén 100kN (±1%), Dụng cụ đo chọc thủng, Kẹp mẫu, Giá treo mẫu, Tủ sấy 300°C, Ống hình trụ có đường kính trong 50 mm, cao 610 mm, Keo silicon		
23	THỬ NGHIỆM SƠN TÍN HIỆU GIAO THÔNG, SƠN VECNI, SƠN EPOXY, SƠN TƯỜNG, SƠN VÀ LỚP PHỦ BẢO VỆ KIM LOẠI, BLOC THỦY TINH, SỢI THỦY TINH				
201.	Lấy mẫu, bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản; Kiểm tra và chuẩn bị mẫu thử	TCVN2090:15; TCVN 5669: 07; TCVN 2094:93; ISO 15528:00; ISO15508:13; TCVN 5669:13; ISO 1513:92; AS1580.103.1	Ống lấy mẫu, chai, can, bay, dao trộn, xẻng, gầu múc, tấm mẫu thử	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương - Đinh Văn Trình	
202.	Sơn tín hiệu giao thông – Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo- (Chất tạo màng; Hạt thủy tinh; Độ bền nhiệt; Nhiệt độ hoá mềm; Độ kháng cháy; KLR; Thời gian bảo quản 1 năm; Chiều dày vạch sơn; Chiều rộng vạch sơn; Sai số cho phép của chiều rộng vạch sơn; Ngoại quan của vạch kẻ), sơn vạch đường hệ nước, sơn lót giao thông- (Độ mịn; Độ phát sáng; Độ bền rửa trôi; Độ chống loang màu; Độ bền va đập; Độ chịu dầu; Độ chịu muối; Độ	64TCN 93:1995; TCVN 8791:2018; ISO 2808; AASHTOT 250-05; BS 6088:1981; TCVN8786:18; TCVN8787:18; TCVN12988-1-:3:20; ASTM E1347, E1710, E2832; ASTM D870, D1849, D4541, D968, D2486, D3335, D2697, D3718, D562, D870, D562, D711, D968, D2805, D1210 ASTM 1729, ASTM 2244, ASTM G154	Thùng chứa, Bộ phận gia nhiệt, Nhiệt kế 200°C, dao trộn, Tấm mẫu nền, Tủ hút, Quạt hút, bình thủy tinh, thiết bị gia nhiệt, tủ sấy, cân kỹ thuật 220g (±0.001g), giấy lọc, cốc nung, lò nung 1200°C, sàng 2.8mm, 425µm, 300µm, bàn chải, gạch lát trắng, máy đo màu, khuôn mẫu, cốc thủy tinh, máy mài, Chóp nón kim loại, thước thép lá 500mm, thước kẹp điện tử 150mm, bình tỷ trọng, bể nước, con lắc, thước dẹp, quang kế, bi thép, thước đo độ dày, thiết bị va đập		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	chịu kiềm; Độ chịu nước; Độ mài mòn; Độ chống trượt), Độ ổn định ; Độ ổn định lưu trữ				
203.	Sơn Epoxy (Ổn định thùng chứa; Tính đồng nhất; khả năng thi công sơn; Bề ngoài màng sơn; Thời gian khô; Khả năng chịu kiềm; Khả năng chịu xi măng; HL chất không bay hơi trong sơn; XĐ tính nhựa epoxy ; Phù hợp lớp phủ trên; Khả năng chịu nước muối; Độ bền thời tiết)	TCVN9014:11; JIS K 5551:2002	Cân kỹ thuật 220g (0.001g), cốc kim loại, Thang đo độ mịn, máy đo thời gian khô, máy đo độ bóng, tấm thử, thùng chứa, dung dịch thử, đĩa thủy tinh, tủ sấy, đĩa bay hơi, thiết bị chưng cất,	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Long	
204.	Sơn tường - sơn nhũ tương: xác định trạng thái sơn trong thùng chứa; Đặc tính thi công; Đặc tính sử dụng, độ ổn định ở nhiệt độ thấp và ngoại quan màng sơn; Độ bền nước; Độ bền kiềm; Độ bền rửa trôi; Độ bền chu kỳ nóng lạnh; cảm quan; Độ thấm nước, hấp thụ nước	TCVN 8652:12; TCVN 9405:12 TCVN 8653-1-:5:2012; ASTM D2486, D870	Dụng cụ thử thấm, pipet, nhiệt kế 200°C, âm kế, bộ gia nhiệt cho nước, bồn chứa nước, khoang thử, tủ nhiệt ẩm, chuỗi quét, giấy thấm, kính lúp, tấm thử, bình đựng mẫu, tủ lạnh, chậu nhựa, bếp điện, nồi nhôm, nước cất, Parafin, ống đong 1000ml, giấy đo pH, Ca(OH) ₂ , cân kỹ thuật 220g (0.001g), xô nhựa, thìa sứ, xà phòng bột, bình phun dung dịch rửa, bàn chải, đồng hồ bấm giây, thiết bị xác định độ bền cọ rửa, tủ sấy	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Đinh Văn Trình - Nguyễn Văn Long	
205.	Màng phản quang - Chuẩn bị tấm thử; Hệ số phản quang; Độ bền thời tiết; Màu sắc ban ngày, ban đêm; Độ bền màu; Độ co	TCVN 7887:18; TCVN 10832:15; ASTM B209; ASTM E810, E2301, E811, E1347, ASTM 1729; ASTM 2244; ASTM G154; ASTM D4956, D2805, D522	Tấm thử, máy đo phản quang, kẹp mẫu, Máy đo màu, thước lá thép, thước kẹp, thước đo độ dày, máy đo độ bền uốn, máy kiểm tra độ dính bám, máy đo độ va đập		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ngót; Độ bền uốn; Khả năng tách lớp lót; Độ bám dính; Độ bền va đập; Độ tương phản của màng sơn khô				
206.	Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại - Hướng dẫn đánh giá hệ sơn và lớp phủ trong điều kiện tự nhiên, trực quan tổng thể; Xác định độ mất màu, độ tích bụi, độ tích bụi (sau khi rửa nước), độ thay đổi độ bóng, độ mài mòn, độ rạn nứt, độ đứt gãy, độ phồng rộp, độ tạo vảy và bong nước, độ phân hóa, độ thay đổi màu, mức độ phát triển của nấm và tảo	TCVN 8785-1÷14:2011; TCVN 12816-1, 2:2019; ISO 105-A02	Tấm thử, thang chia màu, chuỗi sợi bông, thiết bị chiếu sáng, máy đo độ bóng hoặc đánh giá bằng mắt, máy đo độ dày, máy mài mòn, kính lúp, so sánh mẫu chuẩn, tấm vải nhung, tấm vải phụ thuộc vào màu sơn, ống tiêm, dung dịch (NaOCL)		
207.	Độ bền va đập; Chỉ số hoá vàng của sơn màu trắng; Khả năng chống nứt ở nhiệt độ thấp	TCVN 2100:13; ISO6272-2:02; AASHTOT250-05(S.12-S.08-S.14)	Bộ tải trọng rơi, kính lúp, bảng so màu hoặc máy đo màu	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Long	
208.	Xác định độ bóng của màng	TCVN 2101:16; ISO 2813:94	Máy đo độ bóng		
209.	Màu sắc , so màu	TCVN 2102:20; TCVN 10832:15; TCVN 8787:11; ISO 3668:1998; AS 2700S; AS 1580.601.1.13; ASTM D6628-03 ASTM E1347; ASTM 1792; ASTM 2244; ASTM D2805	Máy đo màu hoặc bảng so màu		



STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
210.	Xác định độ nghiền mịn, độ mịn	TCVN 2091:2015; ASTM D1210	Thang đo độ mịn		
211.	Xác định thời gian chảy (độ nhớt quy ước) bằng phễu chảy	TCVN 2092 - 13; AS1580.214.1; ASTM D562:10	Nhiệt kế, bộ phễu, ống nivo, tấm kính, đồng hồ bấm giây		
212.	XĐ hàm lượng chất không bay hơi, chất rắn và chất tạo màng	TCVN 2093:93; ASTM 2134-07; ASTM 4541; ASTM D 2697	Máy ly tâm, bình cầu đáy tròn, Ống làm lạnh, Bình cách thủy, Cân kỹ thuật 220g ($\pm 0.01g$), Giấy lọc, dung môi		
213.	Xác định độ phủ của màng	TCVN 2095:1993	Tấm kính, Cân phân tích 220g ($\pm 0.01g$), Chổi lông mềm, Tấm bàn cờ	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương - Đinh Văn Trình	
214.	Xác định độ khô và thời gian khô	TCVN 2096:93; ISO 9117-3:10; ISO 1517:73 & ISO 1917:90; ASTM D711: ASTMD1640; AS 1580.140.8; TCVN 2096-1-:-6:2015	Cát sạch, sàng 130 mm và 180 mm, Chổi lông mềm, Bộ nén, Miếng vải polyamit dệt một sợi, Đồng hồ bấm giờ, tấm mẫu, máy đo thời gian khô, Ballotini, cân kỹ thuật 220g ($\pm 0.01g$), máy đo độ dày, kính lúp, Đĩa cao su, quả cân hình trụ		
215.	Xác định độ bám dính của màng sơn	TCVN 2097:15; TCVN 13480-8:22; ISO 2409:13; ASTM 4541; ASTM 4151	Bộ dao cắt, kính lúp, mẫu thử		
216.	Xác định độ cứng của màng bằng phương pháp thử dao động tắt dần của con lắc	TCVN 2098:07; ISO 1522:06	Bộ con lắc		
217.	Xác định độ bền uốn của màng.	TCVN 2099:13; ISO 1519:11; TCVN 12987:20; ASTM D522	Bộ máy uốn màng sơn		
218.	Xác định chiều dày màng sơn khô, độ dày màng	TCVN 9406:12; ISO 2808:07; TCVN 9760:13	Máy đo độ dày màng sơn, thước đo độ dày, đồng hồ đo,		

201
 C
 U
 V
 I
 E
 M
 T
 H
 V
 H
 A
 T

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
219.	Độ nhót ; Độ ổn định biến dạng nhiệt	TCVN 9879:13; AS1580.214.1; ASTM D562:10	Nhót kế hiện số, cốc thủy tinh, phễu đo độ nhót		
220.	Thủy tinh xây dựng – Bloc thủy tinh rỗng: Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ bền nước, độ lệch khối, độ bền nén	TCVN 7599 : 2007; TCVN 1046 : 2004	Cân kỹ thuật 220g (±0.01g), thước thép lá 500mm, thước kẹp 150mm, máy nén 300kN, thùng đựng nước, nhiệt kế 200°C, chày cối bằng thép, sàng, nôi cách thủy, tủ sấy 300°C, bình định mức		
221.	Sợi thủy tinh - Kích thước, Chiều dày, Khối lượng thể tích, Độ hút ẩm, Độ hút nước, Hàm lượng phần vật liệu không ở dạng sợi, Đường kính sợi, lực kéo đứt,	TCVN 7738:2007; TCVN 7739-2, 3, 4, 6:2007; ASTM C 167 - 15; ASTM C 1104 -00 (2006); BS EN 1609 :2013; ASTM D 2130 -90 (2008); ASTM C 1335 -04 (2009); ASTM D 2130 - 90 (2008); ISO 11925-2 :2020	Cân kỹ thuật 220g (±0.01g), tủ sấy 300°C, lò nung 1200°C, tấm kính, kính lúp, thiết bị xe rọi, dao, thước thép lá 500mm, thước cặp 150mm, máy kéo 100kN (±0.001%),	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Long	
222.	Sơn và vecni - Tấm chuẩn để thử	TCVN 5670:2020; ISO 1514:2004; TCVN 12703-1-:-6:2019; TCVN 12988-1-:-3:2020	Tấm thép, Tấm mạ thiếc, Tấm nhôm, Tấm thủy tinh, Bánh xe cao su, tấm thử, bánh xe phủ giấy nhám,		
223.	Vật liệu chống thấm, Thời gian khô, Độ chịu nhiệt, Độ xuyên nước, Độ bền lâu, chu kỳ	TCVN 9065:2012; TCVN 6557:2000; TCVN 9408:2014; TCVN 12692:2020	Tấm chuẩn để thử, dao cắt bằng thép có lưỡi vát từ 20 đến 30°C, thước kẻ, kính lúp phóng đại 3 lần, cát sạch, khô, chổi lông mềm, đồng hồ bấm giây		
24	THỬ NGHIỆM TẤM THẠCH CAO, KHUNG TRẦN TREO				
224.	Tấm thạch cao - Xác định kích thước, độ sâu của gờ vuốt thon và độ vuông góc của cạnh, độ cứng của cạnh, gờ và lõi, cường độ	TCVN 8256:2022; TCVN 8257-1-:-8:2009; ASTM C471M-16a	Thước lá, Thước cặp 150mm (0.01mm), Thước vuông có chiều vuông góc của cạnh dài cạnh không nhỏ hơn 1220mm, Máy thử kéo, nén; Thanh thử trụ được làm bằng thép có đường kính 2.515±0.076mm	- Lê Văn Lộc - Từ Công Vươn	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	chịu uốn, độ kháng nhỏ đỉnh, độ biến dạng ẩm, độ hút nước, độ hấp thụ nước bề mặt, độ thẩm thấu hơi nước		và dài hơn 13mm, Kẹp giữ mẫu; Cưa máy hoặc cưa tay; Thước cặp 150mm (0.01mm), các thanh đỡ làm bằng kim loại, có bán kính 3.2mm, đài 305mm; Đầu gia tải hình trụ có chiều dài bằng chiều rộng viên mẫu, Đỉnh thử, khoan, Buồng dưỡng mẫu; Giá đỡ gồm các thanh đỡ làm bằng kim loại, có bán kính 3.2mm, đài 305mm; Bể nước có kích thước không nhỏ hơn 406x406x75mm, đũa thủy tinh, cân kỹ thuật 3kg (± 0.01 g), chất hút ẩm, chất trám		
225.	Thử tải khung trần treo	ASTM C635-13; ASTM C635-13, ASTM A370-12 ASTM A500:07; TCVN 5408:07; ASTM A370; TCXDVN 363:06	Khung thử tải, tải sắt và đồng hồ so 10mm	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Minh Duy Phông	
25	THỬ NGHIỆM GẠCH GÓM ỐP LÁT				
226.	Gạch gồm ốp lát -gạch granit: Xác định kích thước và chất lượng bề mặt, độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng tương đối và khối lượng thể tích, độ bền uốn và lực uốn gãy, độ bền va đập bằng cách đo hệ số phản hồi, độ bền mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men, độ bền băng giá, độ bền chống bám bẩn, sự khác biệt nhỏ về màu, độ	TCVN 6883: 2001; TCVN 6415- 1:-18: 2016; TCVN 6414: 1998; TCVN 13113:2020; ISO 10545-1- :-18:2014	Thước panme, thước lá, thước cặp 150mm (± 0.01 mm), đèn huỳnh quang, máy uốn, bộ giá uốn, thiết bị gia nhiệt, cân kỹ thuật 3kg (± 0.01 g), máy hút chân không + bình, cốc thủy tinh, bi thép crôm, thiết bị thả rơi, đồng hồ đo thời gian, thiết bị mài, tủ sấy 300°C, bể nước, khung đo, đồng hồ kế, lò nung 1200°C, thiết bị đun mẫu, nồi hấp, tủ lạnh, nhiệt kế 200°C, dung dịch thử, ống đong thủy tinh, bút chì, đèn điện 40W, dầu ô lưu, Iốt dung dịch trong rượu, máy đo màu, bộ khoáng chuẩn chuẩn có độ cứng thang Mohs 1÷10	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	cứng bề mặt theo thang Mohs				
26	THỬ NGHIỆM GỖ TỰ NHIÊN VÀ VÁN GỖ NHÂN TẠO				
227.	Gỗ - Xác định độ ẩm, khối lượng thể tích, khối lượng riêng, độ bền uốn tĩnh, giới hạn nén vuông góc với thớ, ứng suất kéo song song thớ, ứng suất kéo vuông góc thớ, ứng suất cắt song song thớ, độ bền cắt song song thớ, độ bền uốn va đập, độ cứng va đập, độ co nứt của gỗ, độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến, độ thấm nước, xác định lực dính bám của đinh và đinh vít	TCVN 8048-1:-16:09; TCVN 8043:09; TCVN 8045:09; TCVN 8046:09; TCVN 8047:09; TCVN 1553:74; TCVN 1554:74; TCVN 8164:15; TCVN 8044:2014; TCVN 13707-1:-17:2023; ASTM D 198	Cân kỹ thuật 3kg (± 0.01 g), tủ sấy 300°C , thước panme, thước thép lá, thước cặp, thước góc, thước cặp 150mm, máy thử kéo nén 100kN (0.01%), bộ gối uốn, đồng hồ đo chuyển vị, máy đo độ ẩm, viên bi thép (khối lượng thể tích 7,8 g/cm ³) có đường kính (25 $\pm$ 0,05) mm, ống định hướng để viên bi rơi từ độ cao (500 $\pm$ 1) mm, Giấy than, tấm đế chắc nặng, cơ cấu để ép mẫu thử tỳ vào tấm đế, bình hút ẩm, kính lúp đo, natri cacbonat, Dụng cụ để nhỏ đinh và đinh vít	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Đinh Văn Trình	
228.	Ván gỗ nhân tạo (ván dăm, ván ép, MDF, HDF) – Xác định kích thước, độ vuông góc và độ thẳng cạnh, Xác định độ ẩm, khối lượng thể tích, khối lượng riêng, độ trương nở chiều dày sau khi ngâm trong nước, mô đun đàn hồi khi uốn tĩnh và độ bền uốn tĩnh, độ bền kéo vuông góc với mặt ván, độ bền ẩm, lực bám giữ đinh	TCVN 7756-1:-12:07; TCVN 12362:18; TCVN 12445:18; TCVN 12446:18; TCVN 12447:18; TCVN 12444:18; TCVN 11904:17; TCVN 11905:17; TCVN 11906: 17; TCVN 11907:17; TCVN 11205:15; TCVN 5692:14; TCVN 5694:14; TCVN 10311:15; TCVN 13181:2020	Cân kỹ thuật 3kg (± 0.01 g), tủ sấy 300°C , thước panme, thước thép lá, thước vuông góc dài (1000 $\pm$ 1) mm, thước cặp (150 $\pm$ 0.01)mm, thùng chứa nước, kính lúp đo, máy thử kéo nén (100 $\pm$ 0.01%)kN, bộ gối uốn, Dụng cụ tạo rãnh tròn, Đệm hình tròn bằng thép, Khung hướng tâm, Dụng cụ để nhỏ đinh và đinh vít, Bể ổn nhiệt, Dây gióng, máy đo độ ẩm,	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Đinh Văn Trình	



STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	vít, xác định thay đổi kích thước theo độ ẩm				
27	THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG				
229.	Kiểm tra sai lệch kích thước, kiểm tra khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh	TCVN 7219:2018; TCVN 7527:2005; TCVN 7364 -1, 4, 5, 6:2018; TCVN 7455:13; TCVN 7529:2005; TCVN 7528:2005; EN ISO 479:1999	Thước panme, thước thép, thước cặp, giá đỡ, đèn huỳnh quang, kính lúp	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh - Lê Văn Lộc	
230.	Xác định độ bền va đập bi rơi, độ bền va đập con lắc, kiểm tra phá vỡ mẫu	TCVN 7368:13; TCVN 7455:13; TCVN 7364:18; ASTM F3006; ASTM C1408; BS 6206:81; EN ISO 179:01; EN ISO 477:99; BS EN12543	Khung kẹp mẫu, bi thép, túi bi va đập		
231.	Xác định độ bền nhiệt, độ bền chịu ẩm	TCVN 7364:2018; ISO 12543-4:2011; ASTM F1233; EN ISO 306:2006; EN ISO 478:1995; BS EN12543	Tủ sấy, nồi hơi, tủ dưỡng hộ ẩm		
28	THỬ NGHIỆM DÂY ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN DẪN DỤNG				
232.	Chiều dày cách điện; Chiều dày vỏ bọc; Mặt cắt danh định, kết cấu; Đường kính ruột dẫn, đường kính ngoài, đường kính rọi dẫn, số sợi dẫn; Thử kháng nứt vỏ bọc ở 150°C trong 1h	TCVN 2013:94; TCVN 6612:07; TCVN 5935:13; TCVN 6610:2007; TCVN 6614-1-1-:2008; TCVN 8698:11; TCVN 8665:2011	Thước panme, thước cặp, thước thép, kính lúp, tủ sấy, nhiệt kế	- Nguyễn Đức Hưng - Lâm Văn Thành	
233.	Đường kính, tiết diện sợi đồng; Điện trở cách điện ở 15-35°C; Ứng suất kéo đứt và độ giãn dài tương đối của cách điện, sợi đồng, sợi	TCVN 5064:1994; TCVN 6610-1÷5:2007; TCVN 8665:2011; TCVN 6612:2007; TCVN 6614-1:2008; TCVN 5176:1990; TCVN 13608:2023; TCVN 2013:1994;	Máy đo điện áp, Thước panme, thước cặp, thước thép, máy đo điện trở cách điện, đồng hồ vạn năng, máy kéo nén đa năng, lò nhiệt, nhiệt kế, bộ điều chỉnh áp		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	dẫn; Khả năng chống nứt, thử nghiệm cháy lan theo chiều thẳng đứng; Độ bền điện áp; Độ biến dạng của cách điện; Điện trở một chiều của ruột dẫn ở 20°C; Điện trở cách điện; Lực kéo đứt toàn bộ dây dẫn; Chiều sáng nhân tạo - phương pháp đo độ rọi	TCVN 6613-1-1÷3: 2010; TCVN 6613-2-1÷3: 2010; TCVN 6613-3-10, 21÷25: 2010; TCVN 6099-1:2007; TCVN 12236:18; TCVN 6447 – 1998	suất, dụng đo lưu lượng, lò không khí, máy đo cường độ ánh sáng nhân tạo		
29	THỬ NGHIỆM PHỤ GIA CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA				
234.	Xác định hàm lượng chất khô, hàm lượng tro, XD độ PH, tỷ trọng, khả năng giảm nước, thời gian ninh kết, cường độ nén so với mẫu đối chứng, độ co nở	TCVN 8826:2024; TCVN 8827:2011; TCVN 9339:12; TCVN 9338:12; TCXDVN 329:04; TCVN 10302:14; ASTM C494:10; AASHTO M194; EN 480; JIS A6204	Đồng hồ đo pH, giấy quỳ tím, sàng 5.0mm, bình đựng, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế, lọ thủy tinh có nút, tủ sấy, pipet, cân kỹ thuật, bếp cách nhiệt, lò nung, ống đong 500ml, thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, côn đo độ sụt	- Hà Quốc Vương - Nguyễn Văn Minh	
30	THỬ NGHIỆM ỐNG NHỰA, PHỤ KIỆN ỐNG, TẮM NHỰA, ỐNG NHỰA XOẮN, PVC, uPVC, PVC-U, PP, PE, PPR, HDPE				
235.	Kích thước, độ bền kéo, độ giãn dài, nén, độ bền va đập, độ bền áp suất, độ bền ngắn hạn ở 20°C, 80°C, 90°C, ứng suất tối đa, độ căng, Thử độ chịu nhiệt, Nhiệt độ hóa mềm Vicat, độ cứng, dính bám, độ biến dạng khi nén; Khả năng khó cháy; Điện áp đánh thủng; Hệ số giãn nở nhiệt;	TCVN 6145:07; TCVN 6147:07; TCVN 6148:07; TCVN 6149:07; TCVN 7434-1-:-3:07; TCVN 7305:08; TCVN 9070:12; TCVN 4501:09; TCVN 8492:11; TCVN 8850:11; TCVN 7305:08; TCVN 7306:08; TCVN 6144:03; TCVN 8699:11; TCVN 8491:11; TCVN 4519:88 ; TCVN 11821-1-:-3:2011 ; TCVN 2944:79; UL94; KSC 8455:2005; KSM 3413:1995; TCVN 7997:2009; ISO 1167; ISO/TR 10873; ASTM D2122, D5199,	Thước panme, thước cặp, thước thép lá, thước góc, thước dây, êke vuông góc 90°, bê chất lỏng gia nhiệt, tủ sấy có thông khí, nhiệt kế, thiết bị tạo áp, đồng hồ đo thời gian, máy keo nén đa năng, cân kỹ thuật 0.01g, 0.001g, thiết bị làm lạnh, máy thử va đập,	- Đinh Văn Trình - Nguyễn Văn Minh - Nguyễn Minh Duy Phòng	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	điện trở suất bề mặt; Bước ren;	D6693, D1004, D4833; ISO 13968; ISO1291; ASTM D1525, D3034; DIN 8077:1999; DIN 8078:2008; ASTM D2240: ASTM D412; BS EN 477; BS EN479; ASTM D256-10; IS 9854-1-2(e); ISO 3127:80			
31	THỬ NGHIỆM CAO SU, VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY				
236.	Biến dạng nén dư 25°C; 72 giờ; 25%	TCVN 5320-1, 2:16; ISO 815-1:14; TCVN 10308:14	Máy nén thủy đa năng 1000kN, đĩa ép thép mã crom, thước cặp, đồ hồ đo thời gian,	- Lâm Văn Thành - Lê Văn Lộc - Nguyễn Văn Long	
237.	Độ cứng Shore, độ kháng xé, độ cứng ấn lõm, mô đun trượt	TCVN 1595-1, 2:13; TCVN 10229:13; TCVN 10308:14; ISO 7619-1:10; ASTM D2240-15; ASTM D624-00	Máy đo cứng Shore A hiển thị số,		
238.	Khối lượng riêng	TCVN 4866:13; ISO 2781:13	Cân kỹ thuật 0.1g, bình tỷ trọng, cốc 250ml, nhiệt kế,		
239.	Thử kéo đứt, tính chất ứng suất, độ giãn dài khi kéo, Cường độ kết dính	TCVN 4509:20; TCVN 10308:14; TCVN 4867:2013; ISO 37:17; ASTM D412-16	Máy kéo nén đa năng 100kN, khuôn dập và máy cắt, thước cặp, thước thép lá,		
240.	Lão hóa ở nhiệt độ cao và độ bền nhiệt	TCVN 2229:13	Tủ sấy không khí		
241.	Thử nghiệm khả năng chống cháy của vật liệu, khả năng chịu lửa, mức độ lan truyền lửa, nhóm không cháy, khó cháy, dễ cháy	TCVN 6613:2010; IEC 60332:2004; TCVN 9618:2013; IEC 60331:2009; TCVN 2622:1995; TCVN 9383:2012; TCVN 14104:2025; TCVN 9311:2012; BS6387: 2013; UL 94; ASTM D4986, D635, D3801, D5048, D4804, D4986; DIN 4102; ISO 9772; TCVN 9900:2013; IEC 60695:2013; ISO 9773, ISO 1210; ISO 5658-2	Buồng thử, thang thử nghiệm, nguồn nhiệt, Một khung để đặt mẫu thử, nhiệt kế, Kết cấu giá đỡ, đồ hồ bấm giây, Lò thử nghiệm, Thiết bị chất tải, Đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, Đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa, Đầu đo nhiệt di động, Đầu đo nhiệt bên trong, Đầu đo nhiệt đo nhiệt độ xung quanh, Thước đo		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
32	THỬ NGHIỆM TRO BAY, XỈ HẠT LÒ CAO				
242.	Tro bay: Xác định khối lượng riêg, chỉ số hoạt tính đối với xi măng so với mẫu đối chứng, độ ẩm, Hàm lượng mất khu nung (MKN), Xác định độ mịn lượng sót trên sàng 45 µm, Bề mặt riêg; Xác định lượng nước yêu cầu	TCVN 8827:11; TCVN 8825:11; TCVN 10302:14; TCVN 8262-2009; TCVN 8265:2009; TCVN 4030:2003; TCVN 6882 : 2001; TCVN 6016:2011 ASTM C311-11, C340, C1240-11; JIS A2601:99; EN 14277-4:04	Cân phân tích 210g (0.001g), hén sứ; Tủ sấy; Bình hút ẩm, Lò nung, Chén sứ, Giấy lọc, sàng 45 µm, khuôn tạo mẫu, bê ổn nhiệt, bình tỉ trọng, máy nén 300kN, ống đong hình trụ	- Lâm Văn Thành - Hà Quốc Vương - Từ Công Vuron	
243.	Xi lò cao: Khối lượng riêg; Xác định bề mặt riêg theo phương pháp Blaine; Xác định chỉ số hoạt tính cường độ, tỷ lệ độ lưu động; Xác định độ ẩm; Xác định hàm lượng mất khi nung (MKN); Xác định lượng xỉ hạt lò cao ở dạng cục	TCVN 11586:16; TCVN 13605:2023; TCVN 8265:2009; TCVN 4030:2003; TCVN 6016:2011; TCVN 3121-3:2003; TCVN 4315:2024	Cân kỹ thuật 3Kg (0.01g); Bình Le Chatelier; Phễu; Dầu hỏa; Bê ổn nhiệt; phương pháp Blaine, Khuên mẫu; Bàn dãn, Máy kéo nén 1000kN, Bay xẻng, Chén sứ; Tủ sấy: Bình hút ẩm, Lò nung, Cân phân tích 210g (0.0001g)	- Lâm Văn Thành - Hà Quốc Vương - Từ Công Vuron	
33	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ HỖN HỢP CÀO BÓC TÁI SINH NGUỘI SỬ DỤNG BITUM BỘT VÀ XI MĂNG, VÀ NHỮ TƯƠNG				
244.	Xác đinh cường độ chịu nén; Xác đinh cường độ kéo khi ép chế (ITS) 25°C	TCVN 8862:2011; ASTM D6931	Máy nén 50kN, Tấm đệm gỗ truyền tải, Tủ ổn nhiệt , Nhiệt kế 200°C, tủ dưỡng mẫu, khuôn tạo mẫu, máy đầm	- Lâm Văn Thành - Nguyễn Văn Minh	
245.	Xác định đặc tính tạo bột của bitum; cường nén không hạn chế nở hông (UCS)	TCVN 13150:2020; TCVN 8862:2011; TCVN 13150 -3:2024	Máy đầm, khuôn tạo mẫu, tủ sấy 300°C, bộ sàng tiêu chuẩn, cân kỹ thuật, máy nén 300kN		
34	THỬ NGHIỆM NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG				

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị	Thí nghiệm viên	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
246.	Xác định hàm lượng tưới nhựa	TCVN 9505-2012	Cân kỹ thuật 10kg, khay đựng mẫu	Nguyễn Văn Minh	

Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiểm định xây dựng Thành Đạt Việt Nam chịu trách trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin đã công bố; 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. Khi có bất kỳ các thay đổi nào so với công bố, Công ty Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiểm định xây dựng Thành Đạt Việt Nam sẽ kịp thời cập nhật và thông tin đến các bên quan tâm.

Nơi nhận:

- Sở xây dựng (đăng tải website);
- Lưu VT, (PTN-TĐVN)

ngày 09/03/2026

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG THÀNH ĐẠT VIỆT NAM**



HỒ THỊ VÂN