

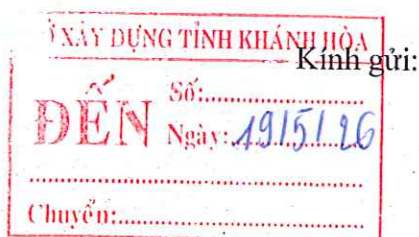
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN
THIẾT KẾ XÂY DỰNG HÒA BÌNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 06/TVTK_HB.

Nam Nha Trang, ngày 04 tháng 05 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 Hòa;
 - Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, nhà thầu thi công; các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động xây dựng.

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 - Xây dựng Hòa Bình
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập số: 4200768558.
Cấp lần đầu ngày cấp: 27/08/2008 Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp, thay đổi lần thứ 8 ngày 22/04/2026 Sở tài chính Khánh Hòa cấp .
- Địa chỉ: Lô STH 38.14 đường 3B, khu đô thị Lê Hồng Phong 2, phường Nam Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa
- Số điện thoại: 025.8650.2408 E-mail: votancang@gmail.com

2. Thông tin Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

- Trung tâm thí nghiệm cơ lý đất và vật liệu xây dựng LAS-XD 1408.
- Địa chỉ phòng thí nghiệm: Lô STH38.11, STH38.12, STH38.14, Đường 3B, KĐT Lê Hồng Phong 2, Phường Nam Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa.
- Điện thoại: 025.8650.2408
- Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng tại Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

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 thực hiện	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG					
1	Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng; Xi	TCVN 13605:2023; TCVN6067:18; BS	Sàng (kích thước mắt 0,09) Cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, bình	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn	

	măng sunfat	EN 1966:10; ASTM C184, C188, C150, C204; AASHTO T133; T153; T192	khối lượng riêng, chậu nước, dầu hoà	- Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
2	Xác định độ bền uốn, nén	TCVN 6016:11; ASTM C109; C348;C349; AASHTO T106-11; BS EN 196-1:05	Máy trộn, khuôn (4x4x16cm), máy dần tạo mẫu, máy thử độ bền uốn (10kN±1%), máy thử độ bền nén (tăng tải 2400±200N/s), gá định vị thử uốn, gá thử cường độ nén.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
3	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết, tính ổn định thể tích Le chatelier và hàm lượng bọt khí; Hàm lượng mất khi nung; Độ nở sunfat; Hàm lượng anhydric sunphuric (SO ₃), magiê oxit (MgO), cặn không tan (CKT), kiểm quy đổi (Na ₂ O _{qd}), sắt oxit (Fe ₂ O ₃), nhôm oxit (Al ₂ O ₃), (C ₃ A), (C ₄ AF + 2C ₃ A)	TCVN 6017:2015; TCVN 6067:18; TCVN 8876:2012; TCVN8877: 2011 BS EN 196-3:05; ASTM C187; C191; C185;C150; AASHTO T131-10; TCVN 6067:18; TCVN 6068:2020; TCVN 6820:15; ASTM C150,C452 TCVN 141: 2023	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật (0,01g), ống đong, dao thép, tấm kim loại, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ cát, cân (1g), máy trộn (ISO 679), thùng lược mẫu, khuôn Lơ Satolie, cân phân tích (0.0001g), tủ sấy, hóa chất, pipet, buret, giấy lọc, bình định mức, bình hút ẩm, ống đong,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
4	Xi măng Pooc Lăng – Phương pháp phân tích hoá học	TCVN 141:2023; ASTM C114, BS EN 196-2	Sàng (kích thước mắt 0,09) Cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hoà	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
5	Xác định độ nở autoclave; Xác định nhiệt thủy hoá	TCVN 8877:2011; TCVN 6070:2005	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật (0,01g), ống đong, dao thép, tấm kim loại, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ cát, cân (1g), máy trộn (ISO 679), thùng lược mẫu, khuôn Lơ Satolie.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
6	Xác định độ nở thanh vữa trong môi trường nước; độ nở thanh vữa trong dung dịch sunphat; độ giãn nở của xi măng	ASTM C452-19; ASTM C1038-19; TCVN 7713:2013, ASTM C1012-18; ASTM C151-05	Sàng (kích thước mắt 0,09) Cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hoà	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
7	Xác định độ nở thanh vữa trong dung dịch sunphat, độ bền sunfat	TCVN 7713:2013, ASTM C1012-18	Máy trộn, khuôn tạo mẫu, khay bảo dưỡng mẫu, dụng cụ đo chiều dài	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG, BÊ TÔNG CƯỜNG ĐỘ CAO					
8	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143;	- Côn thử độ sụt, - Que chọc,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn	

		AASHTO T119	- Phễu đổ hỗn hợp, - Thước lá kim loại dài 80cm chính xác tới 0,5cm.	- Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
9	Xác định độ cứng VEBE của hỗn hợp bê tông	TCVN 3107 : 2022; ASTM C138; AASHTO T121	Máy trộn mẫu, Thùng đông; Thiết bị thử độ cứng Vebe Thước lá Cân kỹ thuật 30kg	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
10	- Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108: 2022; ASTM C138, C232; AASHTO T121, T158	- Cân kỹ thuật (50g), - Thước lá kim loại, - Cân thủy tĩnh có độ chính xác tới 50g - Bếp điện - Thùng nấu paraffin, - Tủ sấy 200°C.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
11	Xác định độ tách nước, tách vữa của hỗn hợp bê tông	TCVN 3109: 2022; ASTM C173, C232; AASHTO T158	Khuôn thép kích thước 200 x 200 x 200mm; Bàn rung tần số 2900 ÷ 3000 vòng phút, biên độ 0,5 ± 0,01mm; Thanh thép tròn đường kính 16mm, dài 600mm, hai đầu mút tròn; Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 50g; Sàng kích thước mắt 5mm. Thước lá kim loại. Tủ sấy 200°C, khay sắt.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
12	Xác định hàm lượng bột khí của hỗn hợp bê tông	TCVN 3111: 2022; ASTM C173; AASHTO T152	Thiết bị thử nghiệm hàm lượng bột khí, cân kỹ thuật, thanh đầm, ca xúc mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
13	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112: 2022; ASTM C642	- Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác 100ml có nút thủy tinh ống dẫn mao quản, - Cân phân tích chính xác(0,01g), - Búa con, cối chày đồng, - Bình hút ẩm, - Tủ sấy 200°C, - Sàng 2 hoặc 2,5mm, - Nước lọc, dầu hoả, cồn 90°.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
14	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642, C1585	- Cân kỹ thuật chính xác (5g). - Thùng ngâm mẫu, - Tủ sấy 200°C, - Khăn lau mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
15	Xác định khối lượng thể tích bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C138; AASHTO T121	- Cân kỹ thuật (50g), - Thước lá kim loại, - Cân thủy tĩnh có độ chính xác tới 50g - Bếp điện - Thùng nấu paraffin, tủ sấy	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy	

			200°C	- Võ Đăng Hải Triều	
16	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:2022; ASTM C1585	Máy xác định độ chống thấm, bộ áo mẫu, paraffin, bàn chải sắt, tù sấy	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
17	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39, C42; AASHTO T22, T140	- Máy nén 150-200 tấn (6±4 daN/cm ² -s), - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
18	Xác định cường độ uốn của bê tông	TCVN 3119:2022; ASTM C293, C78; AASHTO T97, T177	- Máy thử uốn 50 tấn (0,6±0,4 daN/cm ² -s), - Bộ gá uốn mẫu bê tông 2 điểm - Thước lá kim loại	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
19	Xác định cường độ kéo khi bẻ của bê tông	TCVN 3120:2022; AASHTO T198	- Máy nén 50 tấn (0,6±0,4 daN/cm ² -s), - Bộ gá ép chế mẫu bê tông hình trụ, - Gối truyền tải, đệm gỗ	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
20	Xác định thời gian đông kết của hộc hợp bê tông	TCVN 9338:12; AASHTO T197; ASTM C403, C1117	Dụng cụ thử xuyên khuôn chứa mẫu thử, sàng tiêu chuẩn, que chọc, nhiệt kế, pipet	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
21	Xác định tỷ lệ sử dụng vật liệu trong Bê tông xi măng và một số chỉ tiêu cơ bản khác	ACI R211; ACI R318; EN 1992	Phương pháp tính toán	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
22	Thiết kế thành phần mẫu trụ	TCVN 10306: 2014	Máy nén, khuôn mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
23	Tro bay: Xác định độ ẩm, lượng nước yêu cầu, hàm lượng mất khi nung, lượng lọt sàng 45mm, hàm lượng canxi oxit, hàm lượng lưu huỳnh, hợp chất lưu huỳnh quy	TCVN 10302:14, TCVN 141: 2023, TCVN 8262: 2009, TCVN 6882: 2016	Sàng kích thước lỗ sàng 5,0 mm Bình đựng; Đồng hồ bấm giây Dụng cụ ấn xuyên Nhiệt kế kỹ thuật: dải đo từ 0 °C đến 100 °C, sai số đến ± 0,5 °C - Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp; - Bình hút ẩm; - Pipet 5 mL; - Lò nung 1200°C có khống chế	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

	đổi ra SO ₃ , hàm lượng mất khi nung, (MKN), Hàm lượng kiềm có hại (kiềm hòa tan), Hoạt độ phóng xạ tự nhiên Aeff, chỉ số hoạt tính cường độ đối với xi măng 28 ngày so với mẫu đối chứng		nhiệt độ; - Cân phân tích, độ chính xác đến $\pm 0,0001$ g.		
24	Phụ gia hóa học cho bê tông, vữa và xi măng, Phụ gia khoáng cho bê tông đầm lăn: Xác định độ pH, tỷ trọng, hàm lượng chất khô, khả năng giảm nước so với mẫu đối chứng, thời gian đông kết so với mẫu đối chứng, cường độ nén, uốn so với mẫu đối chứng, ảnh hưởng của phụ gia đến độ co nở, hàm lượng ion clo	TCVN 8826:2024, TCVN 3117: 2022, TCVN 3118: 2022, TCVN: 3119: 2022, TCVN 3105: 2022	Sàng kích thước lỗ sàng 5,0 mm Bình đựng; Đồng hồ bấm giây Dụng cụ ấn xuyên Nhiệt kế kỹ thuật: dải đo từ 0 °C đến 100 °C, sai số đến $\pm 0,5$ °C - Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp; - Bình hút ẩm; - Pipet 5 mL; - Lò nung 1200°C có khống chế nhiệt độ; - Cân phân tích, độ chính xác đến $\pm 0,0001$ g.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
25	Phụ gia khoáng hoạt tính cho bê tông, vữa: Xác định độ mịn, khối lượng riêng, chỉ số hoạt tính, khả năng chống ăn mòn sunfat của phụ gia thông qua thí nghiệm độ giãn nở của vữa	TCVN 8827:11; TCVN 11586:16; TCVN 4315:07; ASTM C311, C1240	Sàng kích thước lỗ sàng 5,0 mm Bình đựng; Đồng hồ bấm giây Dụng cụ ấn xuyên Nhiệt kế kỹ thuật: dải đo từ 0 °C đến 100 °C, sai số đến $\pm 0,5$ °C - Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp; - Bình hút ẩm; - Pipet 5 mL; - Lò nung 1200°C có khống chế nhiệt độ; - Cân phân tích, độ chính xác đến $\pm 0,0001$ g.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
26	Phụ gia hóa học cho bê tông, vữa và xi măng: hàm lượng ion Clo, hàm lượng tro	TCVN 8826: 2024, ASTM C311-11	Cân phân tích, bình định mức, bình tam giác, tủ sấy, máy đo pH, máy chuẩn độ điện thế	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
27	Vữa xi măng trộn sẵn không có ngót; Siakagrout 214....: Độ tách nước, độ chảy xòe, cường độ nén vữa, cường độ uốn, thay đổi chiều dài mẫu,...	TCVN 9204: 2012, ASTM C939-10, EN445-07, ASTM C157-08, ASTM C827-10, ASTM C940-10A, ASTM C942, ASTM C579	Máy nén vữa, máy trộn, khuôn mẫu, ống đóng, cân kỹ thuật	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THỦ CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA					

28	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:06; ASTM C136; AASHTO T27;	- Cân kỹ thuật độ chính xác 1%; - Bộ sàng tiêu chuẩn, kích thước mắt sàng 2,5 mm; 5 mm; 10 mm; 20 mm; 40 mm; 70 mm; 100 mm và sàng lưới kích thước mắt sàng 140 μm; 315 μm; 630 μm và 1,25 mm theo Bảng 1; - Máy lắc sàng; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ ổn định từ 105°C-110 °C.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
29	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của cốt liệu	TCVN 7572-4:06; ASTM C127, C128; AASHTO T84, T85	- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,1%; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105°C đến 110°C; - Bình dung tích, bằng thủy tinh, có miệng rộng, nhẵn, phẳng dung tích từ 1,05 lít đến 1,5 lít và có nắp đậy bằng thủy tinh, đảm bảo kín khí;	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
30	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:06; ASTM C127; AASHTO T85	- Cân kỹ thuật, có độ chính xác 1%; - Cân thủy tinh, có độ chính xác 1 %, và có giỏ đựng mẫu; - Thùng ngâm mẫu, bằng gỗ hay bằng vật liệu không gỉ; - Khăn thấm nước mềm và khô; - Thước kẹp; - Bàn chải sắt; - tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 °C đến 110 °C.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
31	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hong	TCVN 7572-6:06; ASTM C29; AASHTO T19	- Thùng đóng bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1 l; 2 l; 5 l; 10 l và 20 l, kích thước quy định trong Bảng ; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1%; - Phễu chứa vật liệu ; - Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572-2 : 2006; - tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110°C - Thước lá kim loại; - Thanh gỗ thẳng, nhẵn, đủ cứng để gạt cốt liệu lớn.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
32	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 7572-7:06; ASTM C566; AASHTO T255	- Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1%; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105°C đến 110°C; - Dụng cụ đào mẫu (thìa hoặc dao).	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
33	Xác định hàm lượng bụi, bùn sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06; ASTM C117, C142; AASHTO T11, T112	- Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 % và cân kỹ thuật có độ chính xác 1%; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	

			đến 110 oC; - Thùng rửa cốt liệu ; - Đồng hồ bấm giây; - Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; - Que hoặc kim sắt nhỏ.	- Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
34	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:06; ASTM C40; AASHTO T21	- Ống dung tích hình trụ bằng thủy tinh, dung tích 250 ml và 100 ml; - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 %; - Bếp cách thủy; - Sàng có kích thước lỗ 20 mm; - Thang màu để so sánh; - Thuốc thử: NaOH dung dịch 3 %; tannan dung dịch 2 %; rượu êtylic dung dịch 1 %.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
35	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:06; ASTM C170, D2938	- 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 tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 °C đến 110 °C; - thùng ngâm mẫu.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
36	Xác định độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:06	- Máy nén thủy lực; - Máy khoan và máy cưa đá; - Máy mài nước; - Thước kẹp; - Thùng hoặc chậu để ngâm mẫu.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
37	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los-Angeles	TCVN 7572-12:06; ASTM C131, C535; AASHTO T98, T327	- Máy Los Angeles, - Bì thép, khối lượng từ mỗi viên từ 390 g đến 445 g; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1 %; - Bộ sàng, 1,7 mm; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105°C đến 110°C	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
38	Xác định hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:06; ASTM D4791; AASHTO T335	- Cân kỹ thuật độ chính xác tới 1%; - Thước kẹp cải tiến; - Bộ sàng tiêu chuẩn theo - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105°C đến 110°C;	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
39	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:06; ASTM C227, C289; AASHTO T303	- Cân phân tích độ chính xác 0,0001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy	

			- Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh	- Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
40	Xác định hàm lượng ion Clo trong cốt liệu	TCVN 7572-15:06	- Cân phân tích độ chính xác 0,0001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
41	Xác định hàm lượng sulfat và sulfite trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-16:06	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
42	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:06; ASTM C142	- Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn theo 7572-2:06 - Kim sắt, kim nhôm - Búa con	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
43	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:06; ASTM D5821	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
44	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20:06	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
45	Xác định hệ số đương lượng cát (ES)	ASTM D2419-02; AASHTO T176	- Máy lắc thí nghiệm đương lượng - Bộ ống xiphong, thanh đầm, ống lắc - cân kỹ thuật, - Nước sạch	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT TRONG PHÒNG					
46	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:12; AASHTO T100; ASTM D854	- Dầu hỏa, - Bơm chân không (có cả bình hút chân không), - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bình tỷ trọng (100cm³), - Cối chà sứ (đồng), - Rây 2mm, - Bếp cát, - Tủ sấy (t^o), - Tỷ trọng kế, - Thiết bị ổn nhiệt,	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	

			- Cốc nhỏ hộp nhôm có nắp		
47	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 4196:12; ASTM D2216; AASHTO T265	- Tủ sấy (t^0) đến 300^0C, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Rây (1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Khay men phơi đất - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cân phân tích (0,001g), - Rây 0,5mm, - Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), - Tủ sấy (t^0).	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
48	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:12; AASHTO T89, T90; ASTM D4318-00	- Các tấm kính nhám, - Rây (1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Bình thủy tinh có nắp, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), - Tủ sấy (t^0), - Bát sắt tráng men, - Dao để trộn - Dụng cụ Casagrande	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
49	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:14; AASHTO T88, T27; ASTM C136, D1140	- Cân kỹ thuật (0,01g), - Bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Tủ sấy (t^0), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Quả lê bằng cao su, - Dao con, Cân (1g), - Máy sàng lắc, - Cân phân tích, - Tỷ trọng kế (vạch 0,001), - Bộ phận đun và làm lạnh, - Bình đong ($1000cm^3$, ϕ $60\pm 2mm$), - Nhiệt kế ($0,5^0C$), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Máy rửa, - Ống hút ($5cm^3$ và $50cm^3$), - Thước thẳng 20cm.	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
50	Xác định sức chống cắt của đất trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:12; ASTM D3080; AASHTO T236	- Máy cắt một phẳng ứng biến 4 tốc độ - Đồng hồ đo biến dạng, - Vòng đo lực ngang, - Quả cân ($0,1.10^5N/m^2$....$1.10^5 N/m^2$)	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
51	Xác định tính nén lún trong điều kiện không	TCVN 4200:12; ASTM D2435;	- Máy nén (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng),	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	

	nở hông	AASHTO-T216, T297	- Các dụng cụ khác: Mẫu chuẩn bằng kim loại, - Dao gạt đất, - Dụng cụ ấn mẫu vào dao vòng, - Tủ sấy (t°), - Cân kỹ thuật (0,01g), - Đồng hồ đo biến dạng (vạch 0,01mm. - Quả cân		
52	Xác định độ chặt đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 4201:12; TCVN 12790:20; 22TCN 333:06; 22TCN 59:84	- Cối đầm nén và cần dẫn búa bằng kim loại, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Sàng (19 mm, 5mm), - Bình phun nước, - Tủ sấy (t°), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), - Dao gạt đất, - Vò đập đất, - khay (40x60cm), - Vải phủ, cối sứ, chày bọc cao su.	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
53	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:12; ASTM D2937; AASHTO T204; T216	- Dao vòng bằng kim loại - Thước cặp, - Dao cắt có lưỡi thẳng, - Cân kỹ thuật (0,01 và 0,1g), - Các tấm kính, - Dụng cụ xác định độ ẩm, - Hộp nhôm hoặc cốc thủy tinh có nắp, - Tủ sấy (t°), - Bình hút ẩm	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
54	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR)	22TCN 332:06; TCVN 12792:20; ASTM D1883; AASHTO T180, T193	- 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,	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
55	Xác định hệ số thấm của đất, K	TCVN 8723:12; AASHTO-T49; ASTM D2434-00	- Bộ thấm đất cột nước không đổi - Bộ thấm đất cột nước thay đổi - Bảng cấp nước cho bộ thấm - Bình chứa nước	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
56	Thí nghiệm nén 3 trục (UU, CU, CD, CV)	TCVN 8868:11; ASTM D 2850	- Thiết bị đầm tạo mẫu, chế bị mẫu 50x100mm; - Tủ sấy; Máy cắt gia công mẫu - Thiết bị nén một trục không nở hông, đồng hồ đo lực - Ca xúc mẫu, khay tông, máy trộn mẫu, xẻng, bay trộn	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
57	Thí nghiệm nén 1 trục có nở hông	ASTM D2166-01	- Thiết bị đầm tạo mẫu - Cân kỹ thuật - Khay đựng mẫu - Máy nén 1 trục có nở hông - Đồng hồ so bách phân kế	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	

58	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:12; ASTM D4546	- 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 - Nước cất hoặc nước sạch	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
59	Xác định hàm lượng hữu cơ	TCVN 8726:12; ASTM D2974; AASHTO T267	- Tủ sấy, có thể sấy tới 300oC - Bình hút ẩm có chất hút ẩm silicagel; - 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; - Hộp chia mẫu nhiều rãnh hoặc dụng cụ chia mẫu thích hợp; - Các ống đong bằng thủy tinh, có dung tích chuẩn 10; 25 ; 50; 100; 250 ;500 và 1000 ml; - 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. - Ống nhỏ giọt; - Bình tam giác các loại, có dung tích chuẩn 50; 100; 250; 500 và 1000 ml; - Giấy lọc định tính; Bếp đun; - Các dụng cụ thí nghiệm thường dùng khác.	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
KIỂM TRA THÉP XÂY DỰNG, BU LÔNG, ĐAI ỐC, NHÔM					
60	Thử kéo	TCVN 197:14; ASTM A370, B557; AASHTO T68	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật - Thước lá kim loại.	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Viết Danh	
61	Thử uốn	TCVN 198:08; ASTM A370	Máy kéo, uốn thử vạn năng và phụ kiện (Kính lúp, đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ,..)	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Viết Danh	

62	Mỗi hàn kim loại: Thử kéo, thử uốn	TCVN 5401:10; TCVN 5403:10; TCVN 8310:10; TCVN 8311:10 EN 10080:05	Máy kéo thủy lực vạn năng, máy kéo uốn đầu búa uốn các cỡ,...	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
63	Kiểm tra chất lượng mỗi hàn - Thử va đập	TCVN 5402:10	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật - Thước lá kim loại.	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
64	Kiểm tra không phá hủy mỗi hàn-PP siêu âm	TCVN 1548:87; TCVN 6735:00	-Máy siêu âm mỗi hàn - Giấy giáp, thước lá, thước kẹp	- Ngô Quang Huy	
65	Thử nghiệm bu lông, đai ốc, vòng đệm: Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước hình học, thử lực kéo, lực xiết	TCVN 197:14; TCVN 1916:95; ASTM A370, F606M	Máy kéo thép, cân kỹ thuật, thước đo, Cờ lê lực	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
66	Thử nghiệm cơ lý nhôm: Xác định độ bền kéo, độ giãn dài tương đối, độ cứng, dạng Profin và dung sai kích thước.	TCXDVN 330:04; TCVN 197-1:14	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo nhôm - Thước kẹp	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
67	Thử nghiệm cửa: Xác định kích thước hình học, ngoại quan, độ bền góc hàn thanh profile, lực đóng mở cánh, độ chịu va đập	TCVN 7452:04; TCVN 7451:04; TCVN 9366:12		- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
68	Khối lượng trên 1 m dài và sai lệch cho phép	TCVN 1651: 2018	Cân kỹ thuật, thước đo	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
69	Độ giãn dài	TCVN 197-1:2014 TCVN 7937-1:2013 ISO 15630-1:2010	Máy kéo thép, thước đo	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
70	Khả năng chịu uốn hoặc nén bẹp	TCVN 198: 2008, ASTM A370	Máy kéo thép, gối uốn	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
71	Độ dai va đập của thép	TCVN 312-1:2007	Máy thử độ va đập	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
72	Xác định giới hạn bền kéo của mối nối	TCVN 13711- 1:2023	Máy kéo thép	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
73	Kiểm tra không phá hủy - PP thâm thấu	TCVN 4617:2018	Thiết bị phun xịt, xách tay, via, bàn chải	- Ngô Quang Huy	
74	Kiểm tra không phá hủy - PP dùng bột từ	TCVN 4396:2018; ASTM E 709	Nam châm điện xách tay, bột từ	- Ngô Quang Huy	
75	Lớp phủ mạ kẽm nóng – PP thử	TCVN 5408:07	Thiết bị đo chiều dày lớp mạ kẽm	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
76	Thử độ cứng vật liệu kim loại; Độ cứng Vicker; Độ cứng	TCVN 257:07; TCVN 256:06; ASTM E384-11e;	Thiết bị đo độ cứng	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	

	Rockwell; Độ cứng Brinell	ASTM E18;E10:14			
77	Lớp mạ kim loại: kiểm tra ngoại quan chiều dày, lớp phủ kim loại, lớp phủ kẽm nhúng nóng, khối lượng lớp phủ	TCVN 4392:1986, TCVN 7665: 2007, ASTM E376-17, AS1397: 2021	Cân phân tích, bình tam giác, bình định mức	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
78	Ổng đồng: Xác định kích thước, độ bền kéo, thành phần hóa học, độ cứng HVI	ASTM A1073, ASTM A370, BSEN 15079, ASTM A384-16	Cân kỹ thuật, cân phân tích, máy kéo đa năng, phân tích hóa, thiết bị thử độ cứng, phân tích hóa	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
79	Xác định thành phần hóa học Inox	JIS G1253:2013	Phân tích hóa	- Trần Anh Tuấn - Phan Đức Hiệp	
THÉP CACBON CÁN NÓNG, CÁN NGUỘI					
80	Xác định thành phần hóa học	JIS G1253:2013	Phân tích hóa	- Trần Anh Tuấn - Phan Đức Hiệp	
81	Khả năng chịu kéo (giới hạn chảy, giới hạn bền, độ giãn dài)	TCVN 197-1: 2014	Máy kéo đa năng, thước đo	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
82	Khả năng chịu uốn hoặc nén bẹp	TCVN 198: 2008	Máy kéo đa năng, thước đo	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
83	Độ dai va đập của thép	TCVN 312-1: 2007	Máy thử va đập	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
CÁP DUL, THÉP CƯỜNG ĐỘ CAO					
84	Cấu trúc tạo cáp sợi giữa + sợi ngoài	ASTM A416/A416	Máy kéo thép, cân kỹ thuật, thước đo, thước kẹp,...	- Trần Anh Tuấn	
85	Chênh lệch kích thước sợi giữa + sợi ngoài				
86	Giới hạn chảy, bền, độ giãn dài				
87	Đường kính danh nghĩa				
88	Diện tích mặt cắt ngang				
89	Mô đun đàn hồi				
90	Đơn trọng				
91	Lực kéo chảy và cường độ tại 1% độ giãn dài				
THỬ NGHIỆM DÂY, CÁP VÀ PHỤ KIỆN ĐIỆN, THIẾT BỊ ĐIỆN					
92	Dây điện, dây tín hiệu: Xác định đường kính sợi, chiều dày lớp cách điện, vỏ bọc, khả năng chống cháy, điện trở dây dẫn, thử kéo dây (sức kéo đứt, giãn dài), an toàn cách	TCVN 6614:08; TCVN 2103:94; TCVN 6612:07; TCVN 5064:94; TCVN 5935:13; EC 60228:04; IEC 5935; IEC 60502-1, TCVN 6610 (IEC	Máy kéo thử vạn năng 100kN - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Đồng hồ đo điện trở, - Tủ chống cháy,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	

	diện	60227)			
93	Phụ kiện điện hạt công tắc, ổ cắm, đế nhựa: Thử nghiệm kích thước hình học, đường kính vết lõm khi nén	IEC 60884; TCVN 6480:08	Máy kéo thử vụn nặng 100kN - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Đồng hồ đo điện trở, - Tủ chống cháy,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
94	Dây cáp nguồn và dây tín hiệu xoắn chống nhiễu cho hệ PCCC : kích thước cơ sở, độ dẫn điện, an toàn cách điện	IEC 331, BS6387	Máy kéo thử vụn nặng 100kN - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Đồng hồ đo điện trở	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
95	Hệ thống thang cáp và máng cáp : Độ bền cơ học, khả năng chống cháy lan	TCVN 10688 : 2015 (IEC 61537 : 2006), TCVN 9900-2-11 : 2013 (IEC60695-2-11 : 2000), TCVN 9900-11-2 : 2013 (IEC 60695-11-2 : 2003)	Thước kẹp, giá đỡ mẫu, buồng đốt, thiết bị tạo lửa, thiết bị đo nhiệt độ, thiết bị đo độ biến dạng	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
THỬ NGHIỆM ỐNG NHỰA PVC, uPVC, HDPE, PPR, ỐNG NHỰA GÂN XOẮN HDPE					
96	Đặc tính hình học	TCVN 6145:07	Thước đo, thước kẹp,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
97	Xác định độ bền va đập	TCVN 6144:03; EN 744	Thiết bị thử va đập		
98	Xác định độ bền áp suất bên trong	TCVN 6149:07; TCVN 7305:03; ISO 1167-06;	Thiết bị thử độ bền áp suất		
99	Thử độ chịu nhiệt	ASTM D1525	Tủ sấy, nhiệt kế		
100	Xác định độ bền kéo đứt	TCVN 7434:04	Máy kéo thử vụn nặng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo Bulong	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
101	Độ cứng vòng, độ cứng đàn hồi	TCVN 8492:11, TCVN 8850: 2011	Thước kẹp, thức đo độ võng,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
102	Xác định nhiệt độ hóa mềm	TCVN 6147:2003	Bể điều nhiệt, đĩa đỡ tỉ trọng, thanh đỡ, mũi kim loại	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
103	Sự thay đổi kích thước theo chiều dọc	TCVN 6148:07	Tủ sấy, bể gia nhiệt, thước đo,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
104	Thí nghiệm ống nhựa gân xoắn HDPE: Xác	TCVN 9070:12, BS EN ISO 2005:	- Máy kéo thử vụn nặng, thiết bị khắc vạch mẫu,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn	

	định kích thước và sai lệch, độ bền của ống trong môi trường hóa chất, độ biến dạng hình học và áp lực nén ngoài của ống, áp lực trong của ống, độ bền kéo, Thử rơi va đập, khả năng chịu điện áp (10kV trong 1 phút), thử nghiệm tính chống cháy	3126, KSC 8455: 2005, BS EN 61386-1: 2008	- Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo Bulong - Thiết bị thử va đập	- Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
BÊ TÔNG NHỰA					
105	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:11; AASHTO T245; AASHTO D6926, D1559	Máy nén Marshall, khuôn gá nén Marshall kèm đồng hồ đo độ chảy, đầm tạo mẫu BTN, khuôn, kích tháo mẫu, bể ổn nhiệt, bếp đun, chảo trộn, tủ sấy, nhiệt kế 2500C, cân 5kg * 0,1g; 10Kg * 1g; thước kẹp và các dụng cụ phụ trợ.	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
106	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy li tâm	TCVN 8860-2:11; AASHTO T172	Máy li tâm tách nhựa, tủ sấy, giấy lọc, cân điện tử chính xác 0,01g; ống đong 1L và 100ml, cốc nung, bình hút ẩm, C2HCl3, (NH4)2CO3 và các dụng cụ khác	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
107	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:11; AASHTO T172	Bộ sàng, cân chính xác 0,1%, tủ sấy.	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
108	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:11; 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	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
109	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái đầm nén	TCVN 8860-5:11; ASTM D2726; AASHTO T166; T209	Cân chính xác 0,1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu, tủ sấy, nhiệt kế chính xác 1°C.	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
110	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:11	Tủ sấy có thông gió với thang nhiệt 110 - 175°C, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân chính xác 0,1g, chảo, bay.	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
111	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:11; AASHTO T304; T326	Ống đong bằng thép hoặc bằng đồng D39 * H86mm dung tích 100ml, phễu kim loại, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt, cân chính xác 0,1g.	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
112	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:11	Phương pháp tính toán	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
113	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:11	Phương pháp tính toán		
114	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:11	Phương pháp tính toán		
115	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:11	Phương pháp tính toán		

116	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:11	Phương pháp tính toán		
117	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:11	Phương pháp tính toán		
118	Bột khoáng cho bê tông nhựa: Xác định hình dáng bề ngoài, thành phần hạt, lượng mất khi nung, hàm lượng nước, KL riêng, KL thể tích, KL-TT và độ rỗng dư, hệ số hao nước, hàm lượng chất hoà tan trong nước, độ trương nở thể tích, chỉ số hàm lượng nhựa	22 TCN 58:84; ASTM D5329	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01g. Bình thủy tinh 250 ml có miệng rót. Bếp cát. Bình hút ẩm. Phễu thủy tinh. Giấy lọc. Bình để rửa. Tủ sấy. Bát sứ. Nước cất. Lò nung	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
119	Xác định độ hằn lún vết bánh xe của mẫu bê tông nhựa	AASHTO T324-04/TP63-05/T0719:2011; BS 598:2011; EN 12697-22; EN 12697-33	Thiết bị đo độ hằn lún vết bánh xe	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
NHỰA BITUM					
120	Xác định độ kim lún ở 25°C, độ kim lún PI	TCVN 7495:05; ASTM D5-13; ASHTO T49	- Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, - Đồng hồ bấm dây, nhiệt kế 50°C (0,1°C), - Chậu nhôm đáy phẳng (Φ 55, cao 35mm), - Bình chứa cốc mẫu ($\geq \Phi 90$, cao ≥ 55mm), - Chậu đựng nước (15l), - Dụng cụ cấp nhiệt, (bếp ga hoặc bếp điện, bếp dầu để đun chảy nhựa - Thiết bị điều hòa nhiệt độ	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
121	Xác định modun đàn hồi và độ kéo dài ở 25°C	TCVN 7496:05; ASTM D113; AASHTO T301	- Máy kéo dài (5cm$\pm$0,5cm/ph), - Khuôn bằng đồng, - Nhiệt kế 50°C (0,1°C), - Chậu đựng nước (15l), - Thiết bị gia nhiệt bếp ga, bếp điện hay bếp dầu hỏa, đun chảy nhựa - Dao cắt, gọt nhựa	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
122	Xác định nhiệt độ hóa mềm (PP vòng và bi)	TCVN 7497:05; ASTM D36-00; AASHTO T53	- Khuôn tròn có đk trong $\Phi 15.9 \pm 3$mm cao 6.4 ± 4mm 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 co dung tích	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	

			800ml, - Dao cắt, dùng cắt nhựa - Nhiệt kế (200°C, chia 0,5°C), - Dụng cụ cấp nhiệt, (bếp ga hoặc bếp điện, bếp dầu để đun chảy nhựa - Dụng cụ và hóa chất cần dùng: + Ethylene glycol có điểm sôi giữa 193°C÷ 204°C. + Vadolin (glixerin) để bôi trơn. + Nước đá.		
123	Xác định nhiệt độ bắt lửa, điểm chớp cháy và điểm cháy (cốc mỏ Cleveland)	TCVN 7498:05; AASHTO T48	- Thiết bị thí nghiệm độ bắt lửa của nhựa đường , - Nhiệt kế (400°C, chia 0,5°C), - Đồng hồ bấm giây. - Bình ga gia nhiệt	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
124	Xác định lượng tổn thất sau khi đun nóng ở 163°C trong 5h	TCVN 7499:05; ASTM D1754	- Giá quay tổn thất 5v/p, tủ sấy 300oC, hộp nhôm, tủ sấy 300oC..	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
125	Xác định độ hòa tan trong tricloetylen	TCVN 7500:05; ASTM D2042; AASHTO T44	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, đệm thủy tinh, ống lọc, ống cao su), bình tam giác, tủ sấy, bình hút ẩm, cốc phân tách	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
126	Xác định khối lượng riêng ở 25°C	TCVN 7501:05; ASTM D70-03; AASHTO T228	- Bình tỷ trọng, chậu ổn nhiệt, nhiệt kế, cốc thủy tinh, nước cất đã khử ion.	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
127	Xác định độ dính bám đối với đá	TCVN 7504:05	Cốc mỏ 1000lm, bếp điện, đồng hồ bấm giây, tủ sấy, giá treo mẫu và các viên đá 20x40mm	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
128	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502:05; ASTM D2170; AASHTO T59	Nhớt kế, nhiệt kế, bể, dụng cụ đo thời gian	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
129	Xác định hàm lượng Paraphin	TCVN 7503:05; DIN 52015	Tủ sấy, nhiệt kế, bình chưng cất, ống nghiệm, bình erlen	- Trần Việt Cường - Nguyễn Ngọc Duy	
THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG					
130	Đo dung trọng, độ ẩm của đất bằng phương pháp dao đai	TCVN 12791:20; 22TCN 02:1971; TCVN 8729:12	- Dao đai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm ³), - Cân đĩa 5kg độ nhạy(1-2g), - Cân đĩa 0,5kg độ nhạy(0,1g), - Dao gạt đất lưỡi phẳng, - Hộp nhôm, - Vazolin hoặc mỡ để bôi trơn, - Chảo sấy hoặc cùn đốt 90°trở lên, - Búa đóng loại 0,5kg, gỗ đệm	- Ngô Quang Huy	
131	Độ ẩm, khối lượng thể tích của đất trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:06; TCVN 8729:12	- Phễu rót cát: (bình chứa cát, phễu, để định vị). - Cát chuẩn - Cân cần được 15kg chính xác 1,0g. - Cân cần chính xác 0,01g, Cồn - Bộ sàng lỗ sàng 2,36;1,18;0,6;0,3mm - Các dụng cụ khác (dao, đục, thìa, xô có nắp, hộp đựng mẫu, chổi lông	- Ngô Quang Huy	

132	Xác định mô đun đàn hồi E nền đường bằng tấm ép lớn	TCVN 8861:11; ASTM D4695; AASHTO T256	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kẻ. Cần Benkenman hoặc cần đo độ võng Xe chất tải	- Ngô Quang Huy	
133	Xác định mô đun đàn hồi "E" chung của áo đường bằng cần Benkelman	TCVN 8867:11; AASHTO T256	- Cần Benkenman - Xe đo (xe tải- trục đơn bánh kép khe hở giữa 2 bánh đôi 5cm-trọng lượng trục 10.000daN.	- Ngô Quang Huy	
134	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:11; ASTM E965	- Cát chuẩn - Ống đong cát - Bàn xoa cát hình tròn - Bàn chải sắt và bàn chải lông mềm - Thước dài khắc vạch 500mm - Cân có độ nhạy 0,1g - Tấm chắn gió	- Ngô Quang Huy	
135	Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:11; ASTM E950, E1082	Thước phẳng 3m, calip đo chênh cao	- Ngô Quang Huy	
136	Xác định mô đun biến dạng hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:12; ASTM D1194; AASHTO T235	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kẻ.	- Ngô Quang Huy - Phạm Thị Thu Hồng	
137	Đo điện trở nổi đất	TCVN 9385:12	Thiết bị đo điện trở đất, cọc tiếp địa, dây nối	- Võ Văn Bình	
138	Cọc-PP thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:12	Kích thủy lực 100 tấn, 200 tấn, 300 tấn, Bộ dầm chất tải, tải trọng, bộ gá đồng hồ so, gá từ, giàn thiên phân kẻ	- Trần Việt Cường - Ngô Quang Huy - Phan Đức Hiệp	
139	Phương pháp thí nghiệm chất tải tĩnh để đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu BTCT chịu uốn trên công trình	TCVN 9344:2012	Hệ tải trọng, bộ phận đo biến dạng, thiết bị đo lún, đo chuyển vị	- Trần Việt Cường - Ngô Quang Huy - Phan Đức Hiệp	
140	Thí nghiệm khoan nhồi bằng phương pháp siêu âm	TCVN 9396:12; ASTM D6760-02	Máy siêu âm CHAM gồm: Đầu phát tín hiệu sóng siêu âm. Đầu thu tín hiệu siêu âm. Thiết bị dò đo sâu để xác định độ sâu của tín hiệu sóng đang ghi. Dây cáp chính. Bộ đầu dò đo sâu. Dây cáp nguồn, bộ nguồn điện và hộp đựng. Phần mềm CHA-W có bản quyền dùng để phân tích kết quả.	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
141	Thí nghiệm biến dạng nhỏ (PIT)	TCVN 9397:12; ASTM D5882:00	Thiết bị (PIT) bao gồm: 2 đầu đo gia tốc và 2 đầu đo lực; Dây dẫn và các phụ kiện kèm theo; Bộ phận đo và xử lý sơ bộ; Máy tính và phần mềm xử lý số liệu chuyên dụng (CAPWAP); Ngoài thiết bị PIT để đo sóng, còn sử dụng một số thiết bị thí nghiệm khác như: Búa rơi tự do. Trọng lượng của búa được xác định theo	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	

			sức chịu tải của cọc. Thiết bị quan trắc độ lún (máy thủy bình): được sử dụng để đo độ lún của cọc trong quá trình thí nghiệm.		
142	Thí nghiệm cọc bằng phương pháp biến dạng lớn (PDA)	TCVN 11321:16; ASTM D4945:00	Thiết bị (PDA) bao gồm: 2 đầu đo gia tốc và 2 đầu đo lực; Dây dẫn và các phụ kiện kèm theo; Bộ phận đo và xử lý sơ bộ; Máy tính và phần mềm xử lý số liệu chuyên dụng (CAPWAP); Ngoài thiết bị PDA để đo sóng, còn sử dụng một số thiết bị thí nghiệm khác như: Búa rơi tự do. Trọng lượng của búa được xác định theo sức chịu tải của cọc. Thiết bị quan trắc độ lún (máy thủy bình): được sử dụng để đo độ lún của cọc trong quá trình thí nghiệm.	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
143	Phương pháp không phá hoại sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9355:12; ASTM C805	Thiết bị súng bật nảy và thiết bị sử dụng xác định vận tốc siêu âm	- Ngô Quang Huy - Phan Đức Hiệp - Trần Anh Tuấn	
144	Xác định chiều dày lớp bảo vệ, vị trí, đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:12	Máy dò định vị cốt thép, đầu dò, dây nối, phần mềm	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
145	Quan trắc địa công trình, đo chuyển vị ngang, đo độ nghiêng công trình, trắc địa công trình xây dựng	TCVN 9360:12 TCVN 9364:12 TCVN 9398:12 TCVN 9400:12	Máy trắc địa, toàn đạc, kinh vĩ, GPS	- Trần Anh Tuấn	
146	Đo áp lực nước lỗ rỗng	TCVN 8869:11; AASHTO T252:96; ASTM D5092	Thiết bị tạo áp suất, đồng hồ đo áp suất	- Ngô Quang Huy	
147	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:12; ASTM D2586	Thiết bị thí nghiệm: Máy khoan tạo lỗ; ống mẫu tiêu chuẩn; búa đóng 63,5kg; cần trượt định hướng; đế nện; ...	- Ngô Quang Huy	
148	Thí nghiệm xuyên động (DCP)	ASTM D6951-03; ASTM 1586-92;	Thiết bị xuyên động	- Ngô Quang Huy	
149	Thí nghiệm CBR hiện trường	TCVN 8821:11; ASTM-D4429-92	Bộ gia tải CBR quay tay, piston xuyên, cần nối dài, Tải trọng xe, giàn thiên phân kẻ, thiên phân kẻ	- Trần Việt Cường - Ngô Quang Huy	
150	Xác định độ thấm nước của đất bằng thí nghiệm đổ nước trong hố đào và trong hố khoan tại hiện trường	TCVN 8731:12	Vòng chắn bằng thép, thiết bị cấp nước, thiết bị điều chỉnh mực nước, đồng hồ bấm giây	- Ngô Quang Huy	
151	Xác định lực và cường độ kéo nhỏ của bê tông cốt thép, thép bulong khoan cấy tại hiện trường	TCVN 9490:12; ASTM C900, E1512	Kích thủy lực thông tâm Bộ chân gá kích Bơm thủy lực Đồng hồ chỉ thị áp Bộ nêm, côn thay thế	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
152	Cổng hộp bê tông cốt thép: Kiểm tra kích	TCVN 9116:12; ASTM C497	Bộ khung thử tải Hệ thống kích thủy lực	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy	

	thước, khuyết tật ngoại quan, khả năng chống thấm nước, khả năng chịu tải		Đồng hồ đo lực Căn đo vết nứt Thiết bị thử thấm ngang, bơm áp lực, đồng hồ đo áp suất	- Trần Việt Cường	
153	Ông cống bê tông cốt thép thoát nước: Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan, khả năng chống thấm nước, khả năng chịu tải	TCVN 9113:12; ASTM C497	Bộ khung thử tải Hệ thống kích thủy lực Đồng hồ đo lực Căn đo vết nứt Thiết bị thử thấm ngang, bơm áp lực, đồng hồ đo áp suất	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
154	Thí nghiệm Bentonite, Polymer: Xác định khối lượng riêng, độ nhớt, hàm lượng cát, độ pH, tỷ lệ chất keo, lực cắt tĩnh, độ dày áo sét, tính ổn định, lượng mất nước	TCVN 11893:17; ASTM D4972, D4380, D4381	Cân tỷ trọng (Hộp cân, quả cân, thang đo, bầu chứa bentonite, nắp đậy) Phiếu cân 1500ml, đồng hồ bấm giờ, ca chia vạch 100ml, giá đỡ kim loại Phiếu cân, lưới rây, Bình đo bằng thủy tinh, bình chứa nước sạch Thang màu chuẩn, Giấy quỳ	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Đặng Văn Toàn - Võ Văn Bình	
155	Xác định khả năng chịu tải trọng của nắp hố ga, song chắn rác	TCVN 10333-3: 2016, BSEN 124: 2015	Khung thử tải, kích thủy lực	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
156	Cọc bê tông ly tâm: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan, Độ bền uốn thân cọc, độ bền uốn gãy thân cọc	TCVN 7888: 2014	Kích thủy lực, thước đo, thước kẹp	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
157	Bó via bê tông: Xác định kích thước, ngoại quan và khuyết tật, khả năng chịu tải	TCVN 10797: 2015	Kích thủy lực, bơm, đồng hồ đo biến dạng, thước đo	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
158	Mương bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn: Kiểm tra ngoại quan, kích thước, khả năng chống thấm nước, chiều dày lớp bê tông bảo vệ, khả năng chịu tải	TCVN 6394: 2014	Kích thủy lực, bơm, đồng hồ đo biến dạng, thước đo	- Phan Đức Hiệp - Ngô Quang Huy - Trần Việt Cường	
THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG					
159	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	- Bộ sàng tiêu chuẩn có kích thước lỗ sàng 10mm; 5mm; 2,5mm; 1,25mm; 0,63mm; 0,315mm, 0,14mm (TCVN 342 : 1986) và sàng có kích thước lỗ 0,08mm; - Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; - Tủ sấy điện có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ ở 105°C + 5°C và 60°C .	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

160	Xác định lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3: 2022	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; - bàn dần vữa, thước kẹp	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
161	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6: 2022	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 gam. Bình đong bằng kim loại không gỉ, có thể tích 1 lít, đường kính trong bằng 113 mm.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
162	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8: 2022	Máy hút chân không, đồng hồ đo áp lực chân không, bình chứa 1 lít - Phễu có đường kính trong 154 mm – 156 mm, chiều cao 20mm. - Đồng hồ bấm giây. - Giấy lọc loại chảy trung bình, 20 g/m ² , có đường kính bằng đường kính trong của phễu. - Thiết bị thử độ lưu động theo TCVN 3121-3: 2003.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
163	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9: 2022; ASTM C807, C953	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; Đồng hồ bấm giây, thước kẹp	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
164	Xác định khối lượng thể tích của mẫu vữa đông rắn	TCVN 3121-10: 2022	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ; - Thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm; - Cân thủy tĩnh.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
165	Xác định cường độ uốn và cường độ nén của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-11: 2022	- Khuôn bằng kim loại, có hình lăng trụ. Chày đâm mẫu, được làm từ vật liệu không, Thùng bảo dưỡng mẫu - Mảnh vải cotton, - Tấm kính - Máy thử uốn, có khả năng chất tải đến 5 KN - Máy thử nén máy nén có khả năng tạo lực nén đến 100 KN Tấm nén phải đảm bảo phẳng, khe hở bề mặt giữa 2 tấm nén không lớn hơn 0,01mm;	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
166	Xác định độ hút nước của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-18: 2022; ASTM C1403	Khuôn mẫu, thùng ngâm mẫu, cân kỹ thuật	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH XÂY DỰNG					

167	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:09; ASTM C67; AASHTO T32	Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
168	Xác định cường độ bền nén	TCVN 6355-2:09; ASTM C67; AASHTO T32	Máy nén thủy lực có bảng lực từ 30 đến 60 tấn sai số của máy không lớn hơn $\pm 2\%$, máy cưa để tạo mẫu thử, thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vữa trát mẫu bay, chảo ... trộn vữa xi măng.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
169	Xác định cường độ bền uốn	TCVN 6355-3:09; ASTM C67; AASHTO T32	Máy thử uốn hoặc nén, thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vữa trát mẫu bay chảo	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
170	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:09; ASTM C67; AASHTO T32	Tủ sấy tới 200°C có điều chỉnh nhiệt độ, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thùng để ngâm mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
171	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:09	Tủ sấy tới 200°C có điều chỉnh nhiệt độ, bình cao cổ để xác định khối lượng riêng, cân kỹ thuật 500g chính xác các 0.01g, 500ml dầu hỏa.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
172	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:09	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, Tủ sấy tới 200°C có điều chỉnh nhiệt độ, thước đo có độ chính xác tới 1mm,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
173	Gạch bê tông tự chèn: Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ mài mòn, độ hút nước	TCVN 6476:11	- Các miếng kính để là phẳng mặt vữa trát mẫu. - Bay chảo để hồ trộn xi măng. - Máy nén có thang lực thích hợp - Bộ má ép bằng thép Tủ sấy tới 200°C có điều chỉnh nhiệt độ, Cân kỹ thuật có độ chính xác 1g, Thùng để ngâm mẫu Thước cặp thép có độ chính xác 0.01mm, cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,1g, tủ sấy, cát, máy mài gạch,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
174	Gạch Bê tông: Thí nghiệm kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ rỗng; độ mài mòn, độ hút nước, độ thấm	TCVN 6477:16; ASTM C140, C426	Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc. - Thước lá chia vạch 1mm, - Các miếng kính để là phẳng vữa trát mẫu, bay, chảo trộn mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

	nước		- máy nén có thang lực thích hợp để khi nén, tải trọng phá hủy nằm trong khoảng từ 20% đến 80% tải trọng lớn nhất của thang lực nén đã chọn. - Cân kỹ thuật chính xác đến 1g, - Cát khô - các miếng kính, bộ má ép (120x60) dày 15mm Thiết bị thử được chế tạo bằng tôn tráng kẽm hoặc bằng đồng, các mối hàn và bu lông phải chắc chắn để nước không rò ra ngoài ống đo nước có đường kính 35-40mm và có vạch chia tới 2ml		
175	Ngói đất sét nung, Ngói xi măng: Xác định tải trọng uốn gãy, độ hút nước, thời gian không xuyên nước, khuyết tật ngoại quan, khối lượng 1m ² ngói bảo hòa nước, Xác định độ bền rạn men, độ bền hóa của men (đối với ngói tráng men)	TCVN 1452:2023; TCVN 4313:95, TCVN 6415: 2016	Cân kỹ thuật, tủ sấy, máy nén, thước đo, hộp ngâm mẫu, thước kẹp, nồi hấp	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
176	Gạch Terrazzo: Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan, cường độ uốn, độ hút nước, độ mài mòn	TCVN 7744:13	- Thước lá, thước vuông, thước callip chuyên dụng, thước kẹp cơ khí độ chính xác 0,01mm, Nivol độ chính xác 0,1mm - Tấm dưỡng kim loại có chiều dày và độ chính xác 0,1mm - Tủ sấy tới 2000C có điều chỉnh nhiệt độ, - Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thùng để ngâm mẫu - Thiết bị thử độ co - Đồng hồ đo biến dạng - Tủ sấy , Cân kỹ thuật	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG					
177	Xác định sai lệch kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh, độ bền chịu nhiệt	TCVN 7219:18; TCVN 9808:13; TCVN 7527:05; TCVN 7528:05; TCVN 7364:04	Thước đo, máy quang phổ, tủ sấy, hộp ngâm mẫu, nhiệt kế,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
178	Độ bền va đập bi rơi, con lắc, phá vỡ mẫu,	TCVN 7368:13; TCVN 7455:13	Thiết bị thử va đập, bi, búa, khung gắn mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
179	Độ bám dính của lớp	TCVN 7625 : 2007	Máy chiếu, gương mẫu, lưới, màn hứng	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn	

	son phủ (gương tráng bạc)			- Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
180	Kính hộp gắn kín cách nhiệt: Chiều dày, điểm sương, độ cách nhiệt toàn phần, hệ số ngăn chặn nhiệt mặt trời	TCVN 8260 : 2009	Tủ khí hậu, tủ sấy, thước đo	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THÍ NGHIỆM THẠCH CAO, KHUNG XƯƠNG					
181	Xác định độ cứng của gờ và lõi	TCVN 8257-2: 2023	Cửa, thước đo có độ chính xác 0.1mm, kẹp giữ mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
182	Xác định cường độ chịu uốn	TCVN 8257-3: 2023	Gối đỡ đầu, đầu gia tải, thước	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
183	Xác định kháng nhỏ dính	TCVN 8257-4: 2023	Giá đỡ mẫu, dính thử	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
184	Xác định độ biến dạng ẩm	TCVN 8257-5: 2023	Buồng dưỡng mẫu, giá đỡ, thước	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
185	Xác định độ hút nước	TCVN 8257-6: 2023	Bể ngâm mẫu, cân kỹ thuật, đĩa thủy tinh	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
186	Xác định độ hấp thụ nước bề mặt	TCVN 8257-7: 2023	Giá đỡ mẫu, vòng cobb, vải cao su, giá giữ mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
187	Xác định độ thẩm thấu hơi nước	TCVN 8257-8: 2023	Buồng thử, cân, chất hút ẩm, chất trám	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

188	Hộp chất lưu huỳnh dễ bay hơi	ASTM C471M-20a	Hóa chất, màng lọc, ống tiêm mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
189	Tấm thạch cao chống cháy, tấm chống cháy: khối lượng thể tích, mức gia tăng nhiệt độ của lò đốt, thời gian cháy thành ngọn lửa liên tục, tổn hao khối lượng	TCVN 8259: 2009	Đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật, thiết bị gia nhiệt	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
190	Khung xương thạch cao: Xác định kích thước, độ bền kéo, khả năng chịu tải, chiều dày lớp mạ, độ võng khung trần	ASTM C635/C635M	Khung thử tải, đồng hồ đo biến dạng, máy kiểm tra chiều dày lớp mạ	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
MÀNG CHỐNG THẨM, BĂNG CHẶN NƯỚC, VẬT LIỆU EPOXY/POLYME, THANH TRƯỞNG NỔ					
191	Băng chặn nước PVC: Xác định sai lệch kích thước, khối lượng riêng, cường độ chịu nén và độ giãn dài khi đứt, độ cứng shore, độ bền hóa chất, tỷ lệ thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt, khối lượng riêng, độ bền kéo, độ bền hóa chất, tỷ lệ khối lượng sau khi lão hóa nhiệt	TCVN 9407:14; TCVN 4509:13; TCVN 9409-3:14; ASTM D412; ISO 6259:05, ISO 37:11 TCVN 1595: 2013, TCVN 11904: 2017, TCVN 4509, TCVN 9409-3: 2014, TCVN: 4866: 2013	Thước, máy kéo đa năng, tủ nhiệt, cân, hóa chất, máy đo độ cứng shores, thước kẹp, khuôn gia công mẫu,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
192	Thí nghiệm tấm trải chống thấm trên cơ sở bi tum biến tính: xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi đứt, độ bền chọc thủng và kháng va đập, độ bền nhiệt	TCVN 9067:2012	Máy kéo đa năng	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
193	Cao su lưu hóa nhiệt dẻo: Xác định cường độ kéo, độ giãn dài, độ cứng Shore A, màu sắc, độ dày, khối lượng riêng, độ thấm nước, độ bền hóa chất, tỉ lệ thay đổi	TCVN 1595:07; TCVN 4866:13; TCVN 9407:14; ASTM D412	Máy kéo, thiết bị thử độ cứng shores, cân kỹ thuật, thước đo, thước kẹp, bể ngâm mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

	khối lượng sau khi lão hóa nhiệt				
194	Vật liệu chống thấm: Cường độ bám dính, khả năng tạo cầu vết nứt, độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh, độ cứng Shore A, độ bền kéo, độ giãn dài, độ bền xé rách, độ xuyên nước,	BSEN 14891: 2017, ASTM D7234, ASTM D2240, ASTM D412, ASTM 624, ASTM D4541, ASTM D412-16a, TCVN 6557: 2000	Máy kéo bám dính, khuôn đúc mẫu, máy kéo đa năng, thùng ngâm mẫu, máy thử thấm, máy đo độ cứng shores, đồng hồ,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
195	Thanh trương nở: Khối lượng thể tích, độ nở thể tích	ASTM D471	Thùng ngâm mẫu, cân, thước kẹp,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
196	Màng chống thấm: Xác định độ kéo, độ giãn dài, cường độ xé rách, hệ số thấm, Hàm lượng Carbon, Xác định tỷ trọng, độ ổn định kích thước	ASTM D6693, EN 12311, ASTM D1004, ASTM D5385, ASTM E96, ASTM D1603, ASTM D1505, ASTM D1204	Cân kỹ thuật, máy kéo, thước đo, máy thử thấm, thiết bị tách carbon	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
197	Màng chống thấm PVC: độ dày, cường độ chịu kéo, độ giãn dài khi đứt, Cường độ chịu nén tại thời điểm biến dạng 20%, Cường độ lan truyền xé rách, Sức kháng dưới áp lực nước, Cường độ chịu kéo của mối hàn, Ổn định kích thước khi tiếp xúc không khí ẩm, Độ hấp thụ nước, Sức kháng chống axit và các dung dịch kiềm ở 28 ngày, độ chịu lửa	DIN 5337, DIN 53455, DIN 53465, DIN 53363, DIN 16726, DIN 53495, DIN 4102/1	Thiết bị đo chiều dày, Máy kéo, thiết bị tạo áp lực nước, cân kỹ thuật, cốc ngâm mẫu, nguồn nhiệt, phòng thử nghiệm	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THỬ NGHIỆM GẠCH, ĐÁ ỐP LÁT					
198	Kiểm tra kích thước, hình dạng và chất lượng bề mặt	TCVN 6415-2:05	Thước calip (0,1mm), thước cơ khí, thiết bị đo độ phẳng bề mặt	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
199	Xác định độ hút nước	TCVN 6415-3:05	Tủ sấy, bồn hoặc nồi để đun sôi có lưới ngăn, nguồn nhiệt, cân kỹ thuật (0,01g), nước cất hoặc nước khử ion, bình hút ẩm, khăn thấm	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	

			vải bông	- Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
200	Xác định độ bền uốn	TCVN 6415-4:05	Tủ sấy, thước kẹp (0,1mm), máy uốn gạch	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
201	Xác định độ bền mài mòn sâu đối với gạch không phủ men	TCVN 6415-6:05	Thiết bị đo mài mòn sâu; Cát mài tiêu chuẩn Thước kẹp	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
202	Xác định độ bền mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men	TCVN 6415-7:05	Thiết bị đo mài mòn bề mặt; Cát mài tiêu chuẩn Thước kẹp	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
203	Xác định hệ số giãn nở ẩm	TCVN 6415-10:05	Khung đo, lò nung, thiết bị đun mẫu, thước kẹp, thanh thép niken...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
204	Xác định hệ số ma sát	TCVN 6415-17:05	Tủ sấy, dao cắt, chổi phủi bụi, bình phun bơm tay, cân, đồng hồ, cụm con trượt...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
205	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:05	Thang đo độ cứng Mohs	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
206	Đá ốp lát tự nhiên, nhân tạo: Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích, độ bền uốn, độ cứng bề mặt, độ mài mòn, độ cứng thang Mohs	TCVN 4732:16	Tủ sấy, cân kỹ thuật, thiết bị đo độ mài mòn sâu, cát mài tiêu chuẩn, thước kẹp, thang đo độ cứng Mohs, máy nén, thùng ngâm mẫu,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THÍ NGHIỆM GỖ, COMPOSITE, COMPACT VÀ ALUMINIUM, TẤM XI MĂNG SỢI, TẤM TƯỜNG RỒNG BÊ TÔNG ĐÚC SẴN (TẤM ACOTEC), XÓP, TẤM SÓNG AMIĂNG XI MĂNG					
207	Gỗ tự nhiên: Thử nghiệm khối lượng thể tích, giới hạn bền nén, giới hạn bền kéo, độ ẩm, giới hạn bền khi uốn tĩnh, giới hạn	TCVN 8048:09	Cân kỹ thuật, tủ sấy, máy cưa gia công mẫu, thùng ngâm mẫu, dụng cụ đo độ co ngót, đồng hồ so thước lá, thước kẹp tiêu chuẩn	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

	bền cắt				
208	Ván sàn Composite gỗ nhựa: Sai số kích thước, độ bền uốn, độ ẩm, khối lượng thể tích, độ hút nước, thay đổi kích thước, độ bền dán dính bề mặt	TCVN 11352:16	Cân kỹ thuật, tủ sấy, máy cưa gia công mẫu, thùng ngâm mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
209	Ván sợi, ván MDF, ván gỗ : Sai lệch kích thước, khối lượng, lực bám giữ đinh vít, độ ẩm, độ bền kéo trượt, độ trương nở, độ bền uốn tĩnh và modul đàn hồi uốn tĩnh, độ bền kéo vuông góc, lực bám giữ đinh vít, độ bền bề mặt, độ bền ẩm, độ mài mòn bề mặt	TCVN 7753:07; TCVN 7755:07; TCVN 7756:07, TCVN 11904 : 2017, BSEN 13329-16, 13707 : 2023	Máy cưa gia công mẫu, thùng ngâm mẫu máy nén thủy lực có thang phù hợp hợp, bộ gá uốn mẫu, thước kẹp mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
210	Tấm compact và alumiun: Xác định kích thước, độ bền kéo nén, độ bền va đập, độ bền nhiệt	ASTM D1621:00; ASTM 5628:96; ISO 4586-2:04; GB/T17748 :08	Máy cưa gia công mẫu, thùng ngâm mẫu máy nén thủy lực có thang phù hợp hợp, bộ gá uốn mẫu, thước kẹp mẫu	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
211	Tấm xi măng sợi: Xác định sai lệch kích thước, cường độ chịu uốn, độ co giãn ẩm, khả năng chống thấm nước, độ bền nóng lạnh, độ bền nước nóng, độ bền băng giá	TCVN 8259-2: 2009, TCVN 8259-6 : 2009	Máy kéo đa năng, cân kỹ thuật, thước đo, bể chứa nước, nhiệt kế, đồng hồ...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
212	Tấm tường rỗng bê tông đúc sẵn (Tấm Acotec): Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan, xác định khối lượng thể tích, độ bền va đập, xác định độ bền nén, yêu cầu độ hút nước, độ bền treo vật nặng	TCVN 11524: 2016, TCVN 3118: 2022, TCVN 3113: 2022	Máy nén, thước, cân, dụng cụ thử va đập, bể ngâm mẫu,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
213	Xốp : Xác định khối lượng riêng, lực đạt	ASTM D545	Máy kéo đa năng, cân kỹ thuật, thước đo	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy	

	được khi nén mẫu xuống 50% chiều cao ban đầu, độ đàn hồi đạt được khi nén mẫu xuống 50% chiều cao ban đầu			- Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
214	Tấm sóng Amiăng Xi Măng : Xác định khuyết tật ngoại quan, lực uốn gãy, khối lượng thể tích, thời gian xuyên nước, khối lượng thể tích, độ ẩm, độ bền axit, xác định lượng sót trên sàng và lượng lọt sàng	TCVN 4435: 2000 ; TCVN 9188: 2024	Thiết bị thử tải, cân kỹ thuật, khuôn đúc mẫu, cốc thủy tinh, Cân kỹ thuật, tủ sấy, bình hút ẩm, bộ sàng	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
THÍ NGHIỆM SƠN VÀ VECNI, SƠN NHỮ TƯỜNG BITUM, BỘT BẢO TƯỜNG GÓC XI MĂNG POỐC LĂNG, VỮA, KEO DÁN GẠCH, KEO CHÍT MẠCH					
215	Xác định độ mịn	TCVN 2091:15	Sàng tiêu chuẩn, cân kỹ thuật, thước đo độ mịn	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
216	Xác định thời gian chảy, độ nhót	TCVN 2092:15	Bộ cốc đo độ chảy của Sơn Dùng để xác định độ chảy của dung dịch sơn: Thông số kỹ thuật chính Thể tích: 100ml ± 1ml Lỗ Đường kính: 4mm/6mm ± 0.02mm Thân cốc được làm bằng nhôm anodized lỗ bằng thép không gỉ, đánh bóng nội thất	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
217	Xác định độ bền nước	TCVN 8653-2:12	Thùng ngâm mẫu, bếp điện, nồi nhôm, chổi quét sơn, parafin	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
218	Xác định độ bền kiềm	TCVN 8653-3:12	Thùng ngâm mẫu, bếp điện, nồi nhôm, chổi quét sơn, ống đông, giấy đo pH, Ca(OH) ₂	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
219	Xác định độ rửa trôi	TCVN 8653-4:12	Thìa sứ, cân kỹ thuật, ống đông, thùng nhựa, chổi quét sơn, bàn chải, đồng hồ bấm dây, giấy đo pH	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

220	Xác định độ phủ	TCVN 2095:15	Cân phân tích có độ chính xác đến 0,001 g, tấm kính, tấm bàn cờ	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
221	Xác định thời gian khô và độ khô	TCVN 2096:15	Máy đo thời gian khô của màng sơn Dùng để xác định thời gian khô của sơn: - Kiểm tra 6 mẫu cùng lúc (tiết kiệm thời gian). - 4 tốc độ khác nhau: 6 giờ, 12 giờ, 24 giờ và 48 giờ cho nhiều ứng dụng.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
222	Xác định độ bám dính của màng, cường độ bám dính	TCVN 2097:15 ASTM D4541:2017	Dụng cụ cắt ô, máy kéo bám dính	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
223	Xác định độ bền uốn của màng	TCVN 2099:15	Máy đa năng, máy thử độ uốn, tấm nền	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
224	Xác định độ bền va đập của màng	TCVN 2100:15	Dụng cụ thử độ va đập	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
225	Xác định độ bóng của màng	TCVN 2101:15	Thiết bị đo độ bóng	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
226	Xác định màu sắc	TCVN 2102:15	Thang đo độ màu sắc	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
227	Độ bám dính của màng sơn trên nền vữa	TCVN 2097: 2015	Máy kéo thử độ bám dính	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
228	Độ chịu nhiệt, độ bền lâu, độ xuyên nước sau 24h	TCVN 6557: 2000	Bể chứa mẫu, đồng hồ, nhiệt kế...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
229	Xác định độ bền chu kỳ nóng lạnh	TCVN 8653: 2020	Thùng đựng mẫu, nhiệt kế...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn	

				- Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
230	Hàm lượng hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC)	TCVN1030-1,2: 2014, TCVN 10369: 2014	Sắc ký khí, hệ thống bơm, lò cột, detector, xi lanh, lọ đựng mẫu, bộ lọc khí	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
231	Sơn kẻ đường nhiệt dẻo, sơn phản quang: phân loại hạt và hàm lượng hạt thủy tinh, độ phát sáng, độ bền nhiệt, độ mài mòn, độ kháng chảy, khối lượng riêng, độ chống trượt, độ phản quang, chiều dày màng sơn	TCVN 8791:18	- Máy đo độ phản quang của màng sơn, sơn phản quang đường ; - Máy đo độ Trắng, sáng, mờ của sơn - Máy đo thời gian khô của màng - Thiết bị xác định độ bền nhiệt của sơn vạch đường nhiệt dẻo - Thiết bị mài mòn màng sơn - Dùng để kiểm tra độ mài mòn của sơn khô - Bộ cốc đo độ chảy của Sơn - Dùng để xác định độ chảy của dung dịch sơn: - Máy đo bám dính màng sơn tự động - Thiết bị kiểm tra độ bền uốn của màng sơn - Dụng cụ xác định độ bền va đập của màng sơn - Dùng để kiểm tra hàm lượng chất tạo màng theo phương pháp chiết nóng - Máy sàng rung tiêu chuẩn: điện áp nguồn	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
232	Bột bã tường gốc Xi măng poóc lăng: Xác định độ mịn, khối lượng thể tích, thời gian đông kết, Cường độ bám dính	TCVN 7239: 2014	Cân kỹ thuật, tủ sấy, sàng, Máy kéo bám dính...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
233	Vữa, keo dán gạch, keo chít mạch : Xác định thời gian mở, xác định cường độ bám dính khi kéo, xác định cường độ bám dính khi ngâm nước, xác định cường độ bám dính sau khi gia nhiệt, xác định độ trượt, xác định biến dạng ngang, cường độ uốn, độ hút nước	TCVN 7899: 2008	Đồng hồ, máy kéo độ bám dính, thanh trượt, thước đo,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC CHO XÂY DỰNG					
234	Xác định hàm lượng	TCVN 4560:88;	Phễu và giấy lọc băng xanh ; Bình trụ dung tích 1000 ml;	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn	

	cặn không tan, lượng tạp chất hữu cơ, độ PH, xác định hàm lượng muối hòa tan, hàm lượng ion sunfat (SO ₄ --), hàm lượng ion clorua (Cl-), xác định hàm lượng Amoni, xác định tổng Canxi và Magiê, xác định hàm lượng NO ₂ - , ác định hàm lượng NO ₃ -	AASHTO T26-79, TCVN 6492:11, TCVN 4565:88, TCVN 6200:96, TCVN 6194:96	Tủ sấy .300°C Cân kỹ thuật chính xác tới 0,001g; Đũa thủy tinh Pi pet, nước cất ; Dung dịch natri cacbonat 1% Bát sứ dung tích 500 ml Bếp điện ; Tủ sấy .300°C Ống hút 50 ml Ống đo màu sắc Ống chuẩn độ vi lượng . HCl nồng độ 5% Mê tin da cam 0.1% BaCl 10% H ₂ SO ₄ 0.1N	- Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
VÀI ĐỊA KỸ THUẬT, BẮC THẨM VÀ VỎ BỌC BẮC THẨM					
235	Cường độ kéo giật và độ giãn dài	TCVN 8871-1:11; TCVN 8485:10; ASTM D4595; ASTM D4632	Thiết bị kéo - Tốc độ của thiết bị phải điều chỉnh được ở tốc độ (300 ± 10) mm/min, phải ghi được giá trị lực kéo và giãn dài tương ứng để vẽ được đường quan hệ giữa lực kéo và độ giãn dài.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
236	Cường độ xé rách hình thang	TCVN 8871-2:11; ASTM D4533	Thiết bị kéo - Tốc độ của thiết bị phải điều chỉnh được ở tốc độ (300 ± 10) mm/min. Thiết bị đo giãn dài thang đo không nhỏ hơn 300 mm, dải đo 1 mm, độ chính xác dải đo ± 0,1 mm. Ngâm kẹp.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
237	Sức kháng xuyên thủng (CBR)	TCVN 8871-3:11; ASTM D6241	Thiết bị nén; Thiết bị đo. Mũi xuyên đặc; có độ cứng không dưới 30 Hrc; đường kính mũi 50 mm; bề mặt mũi xuyên phẳng; góc vát đầu mũi có bán kính 25mm. Ngâm kẹp dạng phẳng có tiết diện hình vành khăn gồm hai má kẹp.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	
238	Sức kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:11; ASTM D4833	Thiết bị nén; Thiết bị đo độ chính xác dải đo ± 0,1 mm. Mũi xuyên đặc; có độ cứng không dưới 30 Hrc; đường kính mũi (8 + 0,01) mm; bề mặt mũi xuyên phẳng; góc vát đầu mũi 450 .	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy	
239	Xác định áp lực kháng bức	TCVN 8871-5:11; ASTM D3786	Thiết bị tạo áp lực nén áp lực. Dung dịch tạo môi trường áp suất lỏng; Đồng hồ đo áp lực, dải đo 10 kPa và độ chính xác ± 1 %. Ngâm kẹp; Dụng cụ đo kích thước của mẫu thử; Thiết bị làm ẩm.	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Võ Đăng Hải Triều	
240	Xác định kích thước lỗ	TCVN 8871-6:11; TCVN 8486:10; ASTM D4751:95	Thiết bị lắc; khay, nắp và khung rây đường kính 200 mm. Hạt thủy tinh hình cầu với các cỡ đường kính hạt phù hợp. Bộ phận khử tích điện, chất phun "khử tĩnh điện" . Tủ sấy khay, để hứng hạt thủy tinh lọt qua rây	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình - Nguyễn Ngọc Duy - Võ Đăng Hải Triều	

241	Xác định độ thấm xuyên, hệ số thấm	TCVN 8487:2010; ASTM D4491	Máy thử thấm, đồng hồ,...	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
242	Khối lượng của chỉ nổi	ASTM D1907-07	Cân kỹ thuật	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn	
243	Cường độ chịu kéo của mỗi nổi	TCVN 9138:12; ASTM D2256	Thiết bị tạo áp lực nén áp lực. Dụng cụ tạo môi trường áp suất lỏng; Đồng hồ đo áp lực, dải đo 10 kPa và độ chính xác $\pm 1\%$. Ngâm kẹp; Dụng cụ đo kích thước của mẫu thử; Thiết bị làm ẩm.	- Trần Anh Tuấn - Võ Đăng Hải Triều - Trần Việt Danh	
244	Khối lượng trên đơn vị diện tích	TCVN 8221:09; ASTM D5261; ISO 9864:05	Cân kỹ thuật, dụng cụ tạo mẫu,	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
245	Độ dày danh định, độ dày tiêu chuẩn	TCVN 8220:09; ASTM D5199; ISO 9863:05	Thuốc kẹp, dụng cụ đo độ dày, đồng hồ đo	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
246	Xác định độ dẫn nước	TCVN 8483:10; ASTM D4176	Thiết bị đo độ dẫn nước, đồng hồ bấm giây	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
247	Xác định sức bền kháng thủng bằng phương pháp roi côn	TCVN 8484:10	Máy kéo đa năng, côn	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
248	Xác định độ bền chịu kéo đứt và độ giãn dài	TCVN 8485:10	Máy kéo đa năng	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
249	Xác định kích thước lỗ lọc bằng phép thử sàng ướt	TCVN 8486:10	Sàng tiêu chuẩn	- Phan Đức Hiệp - Đặng Văn Toàn - Ngô Quang Huy - Trần Anh Tuấn - Võ Văn Bình	
ĐẤT GIA CỐ BẰNG CHẤT KẾT DÍNH VÀ HỖN HỢP XI MĂNG ĐẤT					
250	Gia cố đất bằng chất kết dính vô cơ, hóa học hoặc gia cố có tổng hợp xác định: Cường độ kháng ép (cường độ nén); Độ bền chịu ép chèn, Mô đun đàn hồi; Độ ẩm tối ưu cho đất gia cố bằng xi măng (Độ ẩm PP khô và ướt, độ bền theo thời gian)	TCVN 10379: 2014, ASTM D1633:96, TCVN 8862: 2011, TCVN 9843: 2013, ASTM D559: 96, ASTM D560: 96	Máy kéo nén đa năng, đồng hồ đo biến dạng, tủ ổn định nhiệt, nhiệt kế	- Ngô Quang Huy - Phan Đức Hiệp	

3. Thông tin Trạm thí nghiệm hiện trường (nếu có): (chỉ ghi thông tin Trạm thí nghiệm hiện trường trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa)

- Tên Trạm thí nghiệm hiện trường:.....
- Địa chỉ đặt Trạm thí nghiệm hiện trường:
- Điện thoại:
- Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng tại Trạm thí nghiệm hiện trường

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	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

4. Thông tin về Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm tại Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng/Trạm thí nghiệm hiện trường

TT	Tên Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Hồ sơ về nguồn gốc, xuất xứ	Hồ sơ về chứng nhận, kiểm định đảm bảo điều kiện hoạt động	Địa điểm đặt máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Bộ kiểm tra đa chỉ tiêu trong nước HI3827	HĐ 1C25TAA/ Số : 00001354 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn 25 ĐT 1685/MB.CN	Phòng thí nghiệm
2	Dao cắt mẫu kích thước 6x115 mm	HĐ 1C25TAA/ Số : 00000666 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
3	Ngàm kẹp kéo cáp	HĐ 1C24TVC/ Số : 00000393 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
4	Bơm thủy lực hoạt động bằng điện, model: DB075-S1	HĐ 1C24TVC/ Số : 00000078 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/08	Phòng thí nghiệm
5	Máy mài mòn bề mặt gạch ceramic – Model: LM-8	HĐ 1C22TTA/ Số : 00000212 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/06	Phòng thí nghiệm
6	Máy đo lớp phủ bê tông, siêu âm cốt thép Rebar Locator	HĐ 1C22TTP/ Số : 4 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN6.M.488.25	Phòng thí nghiệm
7	Máy đo độ bám dính sơn	HĐ 1C22TTP/ Số : 4 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn MT-HB1225/05	Phòng thí nghiệm
8	Máy đo cường độ bám dính màng sơn	HĐ 1C22TTP/ Số : 6 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN6.M.488.29	Phòng thí nghiệm
9	Máy thử thấm bê tông Model: HS 4	HĐ HT/18E/ Số : 0000313 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN4.M.739.25	Phòng thí nghiệm
10	Máy kéo nén vạn năng 50 Kn	HĐ NS/21E / Số : 0006212 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn SCM-9865	Phòng thí nghiệm

11	Máy đo độ nhớt NDJ-8S	HĐ NS/21E / Số : 0006212 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn SCM-9869	Phòng thí nghiệm
12	Máy kiểm tra khuyết tật kim loại Model: MJE-12/220	HĐ AP/19E / Số : 0000411 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn HN008183	Phòng thí nghiệm
13	Thước đo độ mịn màng sơn	HĐ TA/19E / Số : 0003280 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
14	Thiết bị đo E bằng tấm ép cứng	HĐ PD/19P / Số : 0002796 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN4.M.532.25	Phòng thí nghiệm
15	Súng bật nẩy thử cường độ bê tông	HĐ PD/19P / Số : 0002796 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN4.M.533.25	Phòng thí nghiệm
16	Côn đo thử độ sụt của bê tông	HĐ PD/19P / Số : 0002796 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
17	Khuôn đúc mẫu bê tông hình lập phương	HĐ PD/19P / Số : 0002796 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
18	Thước 3m với thước đo độ võng, loại gấp đôi	HĐ HT/19E / Số : 0000302 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
19	Thiết bị đo điện trở thấp, cuộn dây	HĐ HT/19E / Số : 0000345 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
20	Đồng hồ vận năng cầm tay	HĐ HT/19E / Số : 0000345 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
21	Thiết bị thí nghiệm sơn phản quang	HĐ HT/19E / Số : 0000345 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
29	Bộ khuôn CBR	HĐ PD/20P / Số : 0000281 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
22	Bộ chảy cối Proctos tiêu chuẩn	HĐ PD/20P / Số : 0000281 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
23	Bộ xác định giới hạn chảy dẻo	HĐ PD/20P / Số : 0000281 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
24	Khuôn Le chatelier	HĐ PD/20P / Số : 0000281 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
25	Máy nén CBR hiện trường 50KN	HĐ PD/20P / Số : 0000252 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN5.326.25	Phòng thí nghiệm
26	Thiết bị siêu âm cọc khoan nhồi	HĐ HT/19E / Số : 0000275 Xuất xứ: USA	GCN hiệu chuẩn CN6.M.247.25	Phòng thí nghiệm
27	Thiết bị thí nghiệm PIT	HĐ HT/19E / Số : 0000275 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN6.M.332.25	Phòng thí nghiệm
28	Thiết bị thí nghiệm PDA đến 300 tấn	HĐ HT/19E / Số : 0000275 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/08	Phòng thí nghiệm
29	Kích thủy lực có lỗ 30 tấn HHYG-30100K	HĐ HT/19E / Số : 0000310 Xuất xứ: ĐL	GCN hiệu chuẩn CN5.M.498.25	Phòng thí nghiệm

30	Bơm tay thủy lực có đồng hồ HHB-700	HĐ HT/19E / Số : 0000310 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN5.M.498.25	Phòng thí nghiệm
31	Máy thủy tinh Nikon	HĐ PD/19E / Số : 0002765 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn 031402/PKT/KN	Phòng thí nghiệm
32	Phiếu rót cát kiểm tra độ chặt	HĐ PD/19E / Số : 0002765 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
33	Bộ dao vòng kiểm tra độ chặt	HĐ PD/19E / Số : 0002765 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
34	Cần đo vòng Benkelman	HĐ PD/19E / Số : 0002765 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN4.M.532.24	Phòng thí nghiệm
35	Thước nhôm 3m và thước đo	HĐ PD/19E / Số : 0002765 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
36	Máy toàn đạc Leica TC-407	HĐ PD/19P/ Số : 0002358 Số: 0002378 Số: 0002397 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn 260202.5.TD	Phòng thí nghiệm
37	Dụng cụ các loại (búa, thìa, can, bàn chải, ống đong...)	HĐ PD/19E / Số : 0002056 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
38	Bình tỉ trọng xi măng 250ml	HĐ PD/19E / Số : 0002056 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
39	Bộ kim vika	HĐ PD/19E / Số : 0002056 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
40	Khuôn vuông 2x2x2 cm kép sáu	HĐ PD/19E / Số : 0002056 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
41	Bộ gá thử uốn, nén mẫu xi măng, bộ lược xi măng	HĐ PD/19E / Số : 0002056 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
42	Dụng cụ thí nghiệm đo điện trở	HĐ PD/19E / Số : 0002055 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/14	Phòng thí nghiệm
43	Thước kẹp 0 – 30cm	HĐ PD/19E / Số : 0002055 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
44	Máy khuấy tốc độ cao + cốc tán sắc	HĐ PD/19E / Số : 0002055 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
45	Phiếu rót cát 6inch + tấm dung trọng hiện trường	HĐ PD/19E / Số : 0002055 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
46	Thiết bị thử cường độ cứng bê tông Model: ZC3 – A	HĐ HT/18E / Số : 0000061 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN5.M.1027.25	Phòng thí nghiệm
47	Máy thí nghiệm đầm tạo mẫu nhựa đường tự động Model: MDJ	HĐ HT/18E / Số : 0000059 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
48	Máy thí nghiệm kiểm tra độ nén xi măng Model: SYE – 300	HĐ HT/18E / Số : 0000059 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/04	Phòng thí nghiệm
49	Biến tần VD120-2S-	HĐ AP/18P /	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm

	07GB	Số : 00000434 Xuất xứ: VN		nhịệm
50	Chày cối Protor tiêu chuẩn	HĐ AB/18P / Số : 0000294 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
51	Chày cối Protor cải biên	HĐ AB/18P / Số : 0000294 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
52	Dao vòng	HĐ AB/18P / Số : 0000294 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
53	Ổng dơng	HĐ AB/18P / Số : 0000294 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
54	Đồng hồ áp	HĐ AB/18P / Số : 0000294 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
55	Đế từ 6201 – 60	HĐ AB/18P / Số : 0000280 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
56	Đồng hồ so 50mm	HĐ AB/18P / Số : 0000280 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/10 GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/11 GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/12 GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/13	Phòng thí nghiệm
57	Phụ kiện thí nghiệm Kích 60 tấn	HĐ DP/17P / Số : 0000180 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN5.M.1027.25	Phòng thí nghiệm
58	Máy nén bê tông 2000KN	HĐ DP/17P / Số : 0000170 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN5.M.327.25	Phòng thí nghiệm
59	Máy nén bê tông 2000KN	HĐ DP/17P / Số : 0000114 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN5.M.501.25	Phòng thí nghiệm
60	Cần Benkelman	HĐ AB/17P / Số : 0000764 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
61	Kích thủy lực 20 tấn	HĐ AB/17P / Số : 0000764 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN5.M.322.25	Phòng thí nghiệm
62	Đồng hồ hơi 600kg	HĐ AB/17P / Số : 0000764 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN4.M.740.25	Phòng thí nghiệm
63	Máy thử thấm bê tông	HĐ AB/17P / Số : 0000759 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN4.M.1083.25	Phòng thí nghiệm
64	Giá thử thấm bê tông	HĐ AB/17P / Số : 0000759 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
65	Máy kéo thép WE-1000	HĐ DP/16P / Số : 0000382 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/03	Phòng thí nghiệm
66	Máy xác định độ thấm bê tông HS-4	HĐ DP/15P / Số : 0000048 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/01	Phòng thí nghiệm
67	Khuôn mẫu thấm	HĐ DP/15P / Số : 0000048 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
68	Giá mẫu thấm	HĐ DP/15P / Số : 0000048 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ thí nghiệm	Phòng thí nghiệm

69	Bộ máy khoan XY-1, Kinh Địa, Bắc Kinh (TQ) gắn Diesel 10.5Kw, bơm gắn liền máy gồm cần sa nhích, đầu sa nhích	HĐ DC/13P/ Số : 0000774 Xuất xứ: TQ (Danh mục thiết bị kèm theo)	GCN hiệu chuẩn CN6.M.348.25	Phòng thí nghiệm
70	Phụ kiện máy khoan	HĐ DC/13P/ Số : 0000774 Xuất xứ: TQ	Thiết bị phục vụ công tác khảo sát	Phòng thí nghiệm
70	Kích thủy lực 350 tấn kèm bơm tay thủy lực, ống dây chịu lực 5m, đồng hồ áp lực 60Mpa	HĐ TY/11P/ Số : 0001247 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN5.M.971.26	Phòng thí nghiệm
71	Đế từ	HĐ TY/11P/ Số : 0001247 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
72	Thiết bị thí nghiệm (Danh mục thiết bị thí nghiệm kèm theo hóa đơn)	HĐ KH/13P/ Số : 0001356 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN5.M.982.26 GCN hiệu chuẩn CN4.M.735.25 GCN hiệu chuẩn CN4.M.736.25 GCN hiệu chuẩn CN4.M.737.25 GCN hiệu chuẩn CN4.M.738.25	Phòng thí nghiệm
73	Dụng cụ, thiết bị thí nghiệm VLXD (Danh mục thiết bị thí nghiệm kèm theo hóa đơn)	HĐ TT/14P/ Số : 0000095 Xuất xứ: VN	GCN hiệu chuẩn CN4.M.740.25 GCN hiệu chuẩn CN5.M.497.25 GCN hiệu chuẩn CN5.M.498.25 GCN hiệu chuẩn SCM-9863 GCN hiệu chuẩn CN5.M.1028.25 GCN hiệu chuẩn CN4.M.1083.25 GCN hiệu chuẩn CN4.M.1084.25 GCN hiệu chuẩn 1.3/2026/CC3 GCN hiệu chuẩn 1.1/2026/CC3 GCN hiệu chuẩn 01/2026/CC2 GCN hiệu chuẩn 1.2/2026/CC3 GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/02 GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/05 GCN hiệu chuẩn INT-HB0326/07	Phòng thí nghiệm
74	Bộ máy khoan KKB 12/125 và phụ kiện	HĐ CN/11P/ Số : 0000960 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác khảo sát	Phòng thí nghiệm
75	Máy khoan XY-1 và vật tư khoan địa chất	HĐ EM/2009B/ Số : 0029999 Xuất xứ: TQ	GCN hiệu chuẩn CN6.M.348.25	Phòng thí nghiệm
76	Máy nổ ZH115N	HĐ AA/12P/ Số : 0003715 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
77	Máy nổ S1100ANAL	HĐ AA/12P/ Số : 0003715 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
78	Hộp số D9	HĐ AA/12P/ Số : 0003715 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
89	Hộp số D15 (3/1)	HĐ AA/12P/ Số : 0003715 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
80	Hộp số máy	HĐ AA/12P/ Số : 0003715 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
81	Máy bơm HL600-5 cắt thép	HĐ AA/12P/ Số : 0003715	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm

		Xuất xứ: VN		
82	Sàng tiêu chuẩn ø300mm	HĐ TY/11P/ Số : 0001096 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
83	Sàng tiêu chuẩn ø200mm	HĐ TY/11P/ Số : 0001096 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm
84	Tỷ trọng kế đo đất 152	HĐ TY/11P/ Số : 0001096 Xuất xứ: VN	Thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm	Phòng thí nghiệm

5. Thông tin năng lực của Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm tại Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng/Trạm thí nghiệm hiện trường

TT	Tên Thí nghiệm viên	Mã số định danh cá nhân	Hồ sơ về trình độ chuyên môn, chuyên ngành được đào tạo	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Võ Tấn Cang	052079003465	Trình độ chuyên môn: Cử nhân địa chất, Giám đốc Công ty điều hành toàn bộ công việc Công ty; Chứng chỉ: Chứng chỉ QLPTN, thí nghiệm độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc và các thí nghiệm liên quan...	
2	Phạm Thị Thu Hồng	049194011494	Trình độ chuyên môn: Cử nhân địa chất, Trưởng phòng thí nghiệm; Chứng chỉ: Chứng chỉ QL PTN, thí nghiệm cơ lý đất, đá trong phòng và các thí nghiệm liên quan...	
3	Trần Việt Cường	026076000038	Trình độ chuyên môn: Kỹ sư kinh tế xây dựng, Phó phòng thí nghiệm; Chứng chỉ: QL PTN, Thí nghiệm chuyên ngành giao thông, thí nghiệm độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc và các thí nghiệm liên quan...	
4	Võ Văn Bình	052071013201	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên, phó giám đốc Công ty; Chứng chỉ: Thí nghiệm cơ lý bê tông xi măng, vật liệu xây dựng, hệ thống chống sét và các thí nghiệm liên quan...	
5	Nguyễn Ngọc Duy	001094012497	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên, Kỹ sư xây dựng	

			công trình giao thông; Chứng chỉ: Thí nghiệm cơ lý bê tông nhựa- vật liệu xây dựng trong phòng, hiện trường, và thí nghiệm độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc và các thí nghiệm liên quan...	
6	Trần Anh Tuấn	056201005248	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên, cử nhân kỹ thuật xây dựng; Chứng chỉ: Thí vật liệu xây dựng trong phòng, thí nghiệm vật liệu xây dựng và liên kết hàn và các thí nghiệm liên quan...	
7	Võ Đăng Hải Triều	05619200568	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên, Kỹ sư xây dựng; Chứng chỉ: Thí nghiệm chuyên ngành xây dựng trong phòng, hiện trường, thí nghiệm tính chất cơ lý của thép xây dựng và thí nghiệm độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc và các thí nghiệm liên quan...	
8	Trần Viết Danh	054192007614	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên, cử nhân địa chất; Chứng chỉ: Thí nghiệm tính chất cơ lý vật liệu kim loại và các thí nghiệm liên quan...	
9	Ngô Quang Huy	052200006285	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên; Chứng chỉ: Thí nghiệm cơ lý đất, đá trong phòng và hiện trường, kiểm tra chất lượng môi hàn bằng phương pháp siêu âm, thí nghiệm vật liệu xây dựng, và và thí nghiệm độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, các thí nghiệm liên quan...	
10	Phan Đức Hiệp	052098006914	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên; Chứng chỉ: Thí nghiệm chuyên ngành xây dựng và thí nghiệm độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, các thí nghiệm liên quan...	
11	Đặng Văn Toàn	056093011321	Trình độ chuyên môn: Thí nghiệm viên; Chứng chỉ: Thí nghiệm tính chất cơ lý bê tông và vật liệu xây dựng, các thí nghiệm liên quan...	

Công ty TNHH tư vấn thiết kế - Xây dựng Hòa Bình chịu trách trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin đã công bố./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT

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

(Ký tên, đóng dấu)



Võ Lấn Lang

