

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

Kính gửi:

- Sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng;
- 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: PHÂN VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI MIỀN TRUNG.

Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động Khoa học công nghệ số A-207 ngày 23/11/2015 của Bộ Khoa học Công nghệ cấp. Đăng ký lần đầu, ngày 6/2/2004; Đăng ký lần hai, ngày 23/11/2015.

Địa chỉ: 125 Kinh Dương Vương - P.Thanh Khê - Tp.Đà Nẵng.

và 56 Trung Lương 17 - P.Hòa Xuân - Tp.Đà Nẵng.

Điện thoại: 02363 766 889.

Email: phanvien2@itst.gov.vn.

Tên phòng thí nghiệm: PHÒNG THÍ NGHIỆM TRỌNG ĐIỂM CÔNG TRÌNH MIỀN TRUNG.

(Phòng thí nghiệm trọng điểm công trình miền Trung được kế thừa năng lực kinh nghiệm, thiết bị, nhân sự và cơ sở hạ tầng của Phòng thí nghiệm vật liệu và kiểm tra chất lượng công trình (mã hiệu LAS-XD 15.003) thuộc Phân viện KH&CN GTVT miền Trung – Viện KH&CN GTVT do Sở Xây dựng Đà Nẵng cấp giấy chứng nhận số 2404/GCN-SXD, ngày 10/4/2026) và Phòng thí nghiệm trọng điểm đường bộ II (mã hiệu LAS-XD 428) thuộc Phòng thí nghiệm trọng điểm điểm II – Viện KH&CN GTVT do Bộ Giao thông vận tải cấp giấy chứng nhận số 02/GCN-BGTVT, ngày 22/5/2022 sau khi có Quyết định của Bộ, Viện sáp nhập Phòng thí nghiệm trọng điểm đường bộ II vào Phân viện KH&CN GTVT miền Trung)

Địa chỉ phòng thí nghiệm: 56 Trung Lương 17 - P. Hòa Xuân - Tp. Đà Nẵng.

Địa chỉ đặt trạm thí nghiệm hiện trường: 37 Phan Đăng Lưu, phường Bình Định, tỉnh Gia Lai. (trạm thực hiện công tác kiểm định chất lượng)

Điện thoại: 02363 766 890/ 0905216955

Website: <https://ptntd-itstcentral.com/>

2. Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động 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 để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý đất			
1	Khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012 AASHTO T100-01 ASTM D854-02	Cân kỹ thuật (0,01g), bình tỷ trọng (100cm ³), cối chày sứ (đồng), rây 2mm, bếp cát, tủ sấy có điều chỉnh nhiệt độ (t ^o), tỷ trọng kế, thiết bị ổn nhiệt, cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp), Dầu hoả, bơm chân không (có cả bình hút chân không).	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012 AASHTO T265-96 ASTM 2216-19	Tủ sấy (t ^o) đến 300°C, cân kỹ thuật (0,01g), cốc thuỷ 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 thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), bình hút ẩm có clorua canxi, tủ sấy (t ^o).	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
3	Giới hạn chảy, giới hạn dẻo	TCVN 4197:2012; AASHTO T89-02 AASHTO T90-02 ASTM D4318-00	Quả dọi thẳng bằng (góc ở đỉnh 300 cao 25mm), 2 quả cầu bằng kim loại, thanh thép nối 2 quả cầu thành nửa vòng tròn (khối lượng 76±0,2g, khuôn hình trụ kim loại không gỉ $\phi > 40$ mm, cao > 20mm, các tấm kính nhám, rây (1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, bình thuỷ tinh có nắp, cân kỹ thuật (0,01g),	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương.

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
			cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy (t°), bát sắt tráng men, dao để trộn - Dụng cụ Casagrande.	- Phan Duy Thọ.
4	Thành phần hạt	TCVN 4198:2014 AASHTO T27-06 AASHTO T88-00 AASHTO T11/T27 ASTM D2487-00	Cân kỹ thuật (0,01g), bộ rây (10; 5; 2; 1,05; 0,25; 0,1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy (t°), bình hút ẩm có clorua canxi, quả lê bằng cao su, dao con, cân (1g), máy lắc sàng, cân phân tích, tỷ trọng kế (vạch 0,001), bộ phận đun và làm lạnh, bình tam giác (1000cm^3 , $\phi 60\pm 2\text{mm}$), nhiệt kế ($0,5^{\circ}\text{C}$), que khuấy, đồng hồ bấm, máy rửa, ống hút (5cm^3 và 50cm^3), thước thẳng 20cm.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
5	Sức chống cắt trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995 AASHTO T236-02 ASTM D3080-98	Máy cắt một mặt phẳng - Loại A: lực cắt tác dụng trực tiếp, loại B: lực cắt tác dụng gián tiếp, hộp cắt, dao vòng cắt, tấm nện truyền lực, hộp nén (cánh tay đòn), hộp để làm bảo hoà nước, thiết bị giữ ẩm, đồng hồ đo biến dạng, vòng đo lực ngang, quả cân ($0,1.105\text{N}/\text{m}^2 - 1.105\text{N}/\text{m}^2$)	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
6	Tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012 AASHTO T216-02 ASTM D2435-96	Máy nén (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, đồng hồ đo biến dạng) bộ dao vòng ($d=50\text{mm}$ cho đất mịn, $d=70\text{mm}$ cho đất sỏi sạn), dao gạt đất, mẫu chuẩn bằng kim loại, tủ sấy, cân kỹ thuật.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng

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
				- Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
7	Thí nghiệm đầm nén	TCVN 4201:2012 TCVN 12790:2020 AASHTO T180-01 AASHTO T99-01 ASTM D1556-15	Cối đầm nén và cần dẫn búa bằng kim loại, cân kỹ thuật (0,01g), sàng (5mm), bình phun nước, tủ sấy (t^0), bình hút ẩm có clorua canxi, hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), dao gọt đất, vò đập đất, khay (40x60 cm), vải phủ, cối sứ và chày bọc cao su.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
8	Khối lượng thể tích	TCVN 4202:2012	Dao vòng bằng kim loại ($\geq 50\text{cm}^3$ cho đất mịn, $\geq 100\text{cm}^3$ cho đất hạt thô), thước kẹp, dao cắt có lưỡi thẳng, cân kỹ thuật (0,01 và 0,1g), các tấm kính, tủ sấy, hộp nhôm, bình hút ẩm và một số dụng cụ khác	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
9	Sức chịu tải của đất trong phòng (CBR)	TCVN 12792:2020 AASHTO T193-98 ASTM D1883-99	Máy gia tải 44,5 kN, đồng hồ biến dạng +0,01mm, Cối CBR, chày đầm, bộ dụng cụ đo trương nở, tấm gia tải, bể nước ngâm mẫu, tủ sấy, cân +0,01g và +1g, sàng 4,75mm, 19mm, 50mm, hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), dao gọt đất, vò đập đất, khay (40x60 cm), vải phủ, cối sứ và chày bọc cao su.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.

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
10	Hệ số thấm	TCVN 8723:2012 AASHTO T215-03 ASTM 2434-00	Dụng cụ đo hệ số thấm của cát, dụng cụ đo hệ số thấm của đất sét, nhiệt kế, cốc thủy tinh, đồng hồ bấm giây, đồng hồ giờ, đũa bằng gỗ, tủ sấy.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
11	Góc ma sát trong của cốt liệu nhỏ	TCVN 8724:2012	Thiết bị thí nghiệm góc nghiêng tự nhiên của đất rời; thùng chứa nước có D=30-:-40cm, H=25-:-40cm, sàng (2mm, 5mm), khay đựng đất, chày gỗ, cối và chày bằng sứ đầu bọc cao su, muối xúc đất, ê ke ...	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
12	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726:2012 AASHTO T267 ASTM D2974	Cân có độ chính xác 0,001g; Tủ sấy; Lò nung; Cốc nung.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
II	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của đất, đá, cát gia cố chất kết dính			

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
1	Cường độ kháng ép	22 TCN-59:84 TCVN 10379:2014	Cối đầm nén tiêu chuẩn 100cm ³ ; cây trụ nén vừa làm tám nệm, vừa làm bàn nén; máy nén thủy lực 3÷5 tấn; dụng cụ hút chân không dùng để bảo hòa đất gia cố; thùng, bình giữ ẩm; máy nén lún, tủ sấy, rây, cân các loại.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Cường độ ép chế	TCVN 8862:2011	Máy nén có bộ điều chỉnh tốc độ nén mẫu; tám đệm truyền tải: bằng gỗ cho vật liệu dùng chất kết dính vô cơ, bằng thép cho vật liệu dùng chất kết dính hữu cơ; tủ hoặc bể ổn định nhiệt, nhiệt kế chính xác tới 0,1 ⁰ C	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
3	Độ ổn định nước sau 5 chu kỳ bảo hòa - sấy	22 TCN 59 : 84 TCVN 9843:2013	Cối đầm nén tiêu chuẩn 100cm ³ ; cây trụ nén vừa làm tám nệm, vừa làm bàn nén; máy nén thủy lực 3÷5 tấn; dụng cụ hút chân không dùng để bảo hòa đất gia cố; thùng, bình giữ ẩm; máy nén lún, tủ sấy, rây, cân các loại.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
4	Mô đun biến dạng	22 TCN 59 : 84 TCVN 9843:2013		- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
III	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của cốt liệu dùng cho bê tông và vữa (đá dăm, sỏi, cát)			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
1	Thành phần cỡ hạt	TCVN 7572-2:2006 TCVN 8859 : 2023 AASHTO T27-06 ASTM C136-96	Cân có độ chính xác 1%. Bộ sàng tiêu chuẩn, kích thước mắt sàng 2,5mm; 5mm, 10mm, 20mm, 40mm, 70mm và sàng lưới kích thước mắt sàng 0,14, 0,315, 0,63 và 1,25mm, máy lắc sàng, tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006 AASHTO T84-04 AASHTO T85-04 ASTM C127-93 ASTM C128-01	Cân độ chính xác 0,1%. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Bình dung tích bằng thủy tinh miệng rộng, phẳng dung tích từ 1,05 lít đến 1,5 lít. Thùng ngâm mẫu. Khăn thấm nước mềm. Khay chứa bằng vật liệu. Côn thử độ sụt của cốt liệu. Phễu chứa dùng để rót cốt liệu vào côn. Que chọc kim loại khối lượng 340g ± 5g dài 25mm ± 3mm được vê tròn hai đầu. Bình hút ẩm. Sàng 5mm và 0,14mm. Cân thủy tinh có giỏ đựng	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
3	Khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá góc và hạt cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006 AASHTO T85-04 ASTM C127-93	Cân chính xác đến 0,001g; tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ; Sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14mm; giấy nhám, đĩa thủy tinh	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.

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
4	Khối lượng thể tích xốp và độ hồng	TCVN 7572-6:2006 AASHTO T19M/ T19-04 ASTM C29/C29M-97	Thùng đong kim loại hình trụ: 1; 2; 5; 10; 20 (lít). Cân độ chính xác 1%. Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572- 2:2006. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Thước lá kim loại. Thanh gỗ thẳng, nhẵn, đủ cứng để gạt cốt liệu lớn.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
5	Độ ẩm	TCVN 7572-7:2006 AASHTO T255-04	Cân chính xác 1%. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Dụng cụ đảo mẫu	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
6	Hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006 AASHTO T11-05 ASTM C117-03	Cân độ chính xác 0,1%. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Thùng rửa cốt liệu, đồng hồ bấm giây, tấm kính, que hoặc kim sắt nhỏ.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
7	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006 AASHTO T21-05 ASTM C40-04	Ống hình trụ bằng thủy tinh có dung tích 250ml và 100ml. Cân có độ chính xác 0,1%. Bếp cách thủy, sàng 20mm. Thang màu để so	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
			sánh. Dung dịch: NaOH 3%, tananh 2%, rượu êtylic 1%.	- Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
8	Cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006	Máy nén thủy lực. Máy khoan, máy cưa đá. Máy mài nước, thước kẹp. Thùng ngâm mẫu.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
9	Độ nén dập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006	Máy nén thủy lực 500KN. Xi lanh bằng thép dày rời. Cân chính xác 1%. Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572-2:2006. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
10	Độ mài mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006 AASHTO T96-02 ASTM C131-01	105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Thước kẹp; Máy mài mòn Los Angeles có các viên bi thép khối lượng từ 390g đến 445g trên 1 viên. Cân chính xác 1%. Bộ sàng kích thước 37,5; 25; 19; 12,5; 9,5; 6,3; 4,75; 2,36; 1,7mm; Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
			105 ⁰ C - 110 ⁰ C.	- Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
11	Hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006 ASTM D4791-99	Cân có độ chính xác 0,01g. Thước kẹp tiêu chuẩn. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572-2:2006.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
12	Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa	TCVN 7572-17:2006 AASHTO T112-00 ASTM C142-97	Cân có độ chính xác 0,01g. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572-2:2006. Kim sắt và kim nhôm. Búa con.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
13	Hàm lượng mi ca trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006	Cân có độ chính xác 0,001g. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Sàng 5mm - 2,5 - 1,25 - 0,63 0,315 - 0,14mm. Giấy nhám, đũa thủy tinh.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.

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
14	Đương lượng cát (ES)	AASHTO T176-02 ASTM D2419-22	Bộ ống đương lượng. Bộ quả tạ sục mẫu. Dung dịch CaCl ₂ , Glycerin. Bình chứa nước, bình chứa dung dịch. Sàng 4,75mm.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
15	PP xác định góc dốc tự nhiên của cát	AASHTO T191-87 ASTM D1883-99	Dụng cụ xác định góc nghiêng của cát.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
16	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807: 2017	Thiết bị thí nghiệm độ góc cạnh	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
17	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006	Kính lúp	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
IV	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của nhựa đường đặc, nhựa Polime			
1	Độ kim lún ở 25°C	TCVN 7495:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T49-97 ASTM D5-97	Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế 50°C (0,1°C), chậu nhôm đáy phẳng (Φ55, cao 35mm), hộp nhôm (Φ150, cao 80mm), chậu đựng nước (15l)	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Độ kéo dài ở 25°C	TCVN 7496:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T51-00 ASTM D113-99	Máy kéo dài (5cm ±0,5cm/ph), khuôn bằng đồng, nhiệt kế 50°C (0,1°C), chậu đựng nước (15l), đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
3	Nhiệt độ hóa mềm (PP vòng và bi)	TCVN 7497:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T53-00	Khuôn tròn, bi tròn (Φ9,5± 0,03 mm), nặng 3,5 ± 0,05g, khung treo, bình thủy tinh, dao cắt, nhiệt kế (200°C, chia vạch 0,5°C),	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
			đèn cồn	- Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
4	Nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T48-99 ASTM D92-02	Giá có vòng đỡ, các chén sắt, nhiệt kế (400°C), đèn cồn, đồng hồ bấm giây	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
5	Lượng tồn thất sau khi đun ở 163°C trong 5 giờ	TCVN 7499:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T47-98 ASTM D6-00	Lò nung có giá quay, nhiệt kế, cốc mẫu bằng kim loại hình trụ đường kính trong 55mm sâu 35mm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
6	Lượng hòa tan trong trichloroethylene	TCVN 7500:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T44-01 ASTM D2042-01	Dụng cụ lọc (cốc mô, đệm thủy tinh, ống lọc, giấy lọc, ống cao su), bình erlenmeyer, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
				- Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
7	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 7501:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T228-94 ASTM D70-97	Bình khối lượng thể tích, cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, nhiệt kế 100°C, chậu, nước cất, nước đá	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Phan Duy Thọ.
8	Độ nhớt động học	TCVN 7502:2005; TCVN 8818-5:11 ASTM D2171-10 AASHTO T201-22	Nhớt kế loại mao quản thủy tinh barot đã ủ nhiệt gồm: nhớt kế Cannon- Fenske, nhớt kế Zeitfuch loại cần ngang, nhớt kế Lantz-Zeitfuch, nhớt kế BS chữ U chảy ngược. Nhiệt kế loại thủy tinh chứa chất lỏng chính xác đến 0,02°C. Bê có điều chỉnh nhiệt độ. Đồng hồ bấm giây chia vạch 0,1 giây, chính xác đến 0,05%. Có thể sử dụng dụng cụ điện tử đo thời gian khi tần số dòng điện có độ chính xác đến 0,05%.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Phan Duy Thọ.
9	Hàm lượng Paraphin	TCVN 7503:2005 DIN 52015-80	Tủ sấy duy trì nhiệt độ ở 125°C ± 5°C. Nhiệt kế: thân cứng có dải đo - 38°C đến 50°C chia vạch 10C, chiều dài 360±5 mm, đường kính ngoài 10±0,5mm; thân cứng có dải đo -30°C đến 50°C chia vạch 0,5°C, chiều dài 220±5mm, đường kính ngoài 8±0,5 mm. Bình chung cất, vòng kim loại	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Phan Duy Thọ.

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
			bảo vệ. Ống nghiệm. Bình Erlenmeyer 100ml, bình lọc 500ml có hút chân không, chai rửa thủy tinh 500ml, bể làm lạnh, phễu đường kính 80mm dài 200mm, chậu bay hơi đường kính 80mm vạch mức 15mm. Cân chính xác $\pm 0,5\text{mg}$ và $\pm 5\text{mg}$, đèn dùng thí nghiệm. Bình hút ẩm, nôi sứ ĐK 80mm, giấy lọc, dụng cụ đo thời gian chính xác đến 0,1s, kẹp.	
10	Độ dính bám với đá	TCVN 7504:2005 22 TCN 319-04 AASHTO T182-84 ASTM D3625-96	Cốc mô 1000lm, bếp điện, đồng hồ bấm giây, tủ sấy, gá treo mẫu, các viên đá 20*40mm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
11	Chỉ số độ kim lún PI	TCVN 7504:2005; AASHTO T49-15; ASTM D5-20	Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế 50°C (0,1°C), chậu nhôm đáy phẳng ($\Phi 55$, cao 35mm), hộp nhôm ($\Phi 150$, cao 80mm), chậu đựng nước (15l)	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
12	Xác định ảnh hưởng của nhiệt độ và không khí	TCVN 11710:2017	Tủ sấy, Lò quay T.F.O.T, nhiệt kế (155-170)° C	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý

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
	bằng phương pháp màng mỏng (TFOT)	ASTM D1754-97; ASTM D2872-22; AASHTO T240-23		<ul style="list-style-type: none"> - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
V	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của nhựa đường Polime			
1	Tỷ lệ độ kim lún của nhựa đường sau khi đun nóng ở 163°C trong 5 giờ so với độ kim lún ở 25°C	TCVN 7495:2005; 22 TCN 319-04; AASHTO T49-97; ASTM D5-97	Cân kỹ thuật (0,01g), bát sắt, lò nung, bình hút ẩm.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Độ đàn hồi của nhựa đường Polime	TCVN 11194: 2017 22 TCN 319-04 ASTM D6084-21 AASHTO T301-13 BS EN 13398-17	Máy kéo dài, khuôn đúc mẫu...	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.

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
3	Độ ổn định lưu trữ	TCVN 11195: 2017 22 TCN 319-04 ASTM D5892-00 BS EN 13399-17	Ổng nhôm, tủ sấy, thiết bị làm lạnh...	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
4	Độ nhớt Brookfield	TCVN 11196: 2017 22 TCN 319-04 ASTM D4402-23 BS EN 13302-18	Nhớt kế Brookfield...	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
VI	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của nhựa đường lỏng			
1	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2:2011 AASHTO T79-04 ASTM D3143-19	Cốc hồ, vỏ chắn, nhiệt kế (phạm vi đo từ -70°C đến + 110°C, chính xác 0,05°C), chất lỏng gia nhiệt	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Xác định hàm lượng	TCVN 8818-	Bình chung cất (500, 1000	- Phan Văn Huy

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
	nước	3:2011 AASHTO T55-02 ASTM D95-13	hoặc 2000ml). Thiết bị gia nhiệt. Ống ngưng có chiều dài tối thiểu 400mm. Ống hứng làm bằng thủy tinh có dung tích 25ml. Dung môi	- Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
3	Thử nghiệm chung cát	TCVN 8818-4:2011 AASHTO T78-05 ASTM D402-14	Bình chưng cất 500ml. Ống ngưng. ống dẫn hướng, vỏ chắn, giá đỡ vỏ chắn và bình chưng cất, nguồn nhiệt, ống thu, nhiệt kế độ chính xác 1°C	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
4	Xác định độ nhớt tuyệt đối (Sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không)	TCVN 8818-5:2011 ASTM D2710-99 EN 12595-23	Nhớt kế, nhiệt kế thủy tinh có độ chính xác 0,02°C, bể ổn nhiệt, đồng hồ bấm giây có độ chính xác 0,1 giây, máy hút chân không áp suất 300mmHg có độ chính xác ± 5 mmHg	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
5	Độ nhớt động học	TCVN 7502:2005 TCVN 8818-5:2011 ASTM D2171-10	Nhớt kế loại mao quản thủy tinh barot đã ủ nhiệt gồm: nhớt kế Cannon- Fenske, nhớt kế Zeitzuch loại cần ngang, nhớt kế Lantz-	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
		AASHTO T201-22 EN 12596-14	Zeitfuch, nhớt kế BS chữ U chảy ngược. Nhiệt kế loại thủy tinh chứa chất lỏng chính xác đến 0,02°C. Bể có điều chỉnh nhiệt độ. Đồng hồ bấm giây chia vạch 0,1 giây, chính xác đến 0,05%. Có thể sử dụng dụng cụ điện tử đo thời gian khi tần số dòng điện có độ chính xác đến 0,05%.	- Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
6	Độ nhớt saybolt Furol	TCVN 8817-2:2011 ASTM D244-09 ASTM D88-07; AASHTO T59-22; AASHTO T72-10	Nhớt kế Saybolt Furol, màng lọc có lỗ vuông kích cỡ 850µm, nhiệt kế có phạm vi đo 19°C đến 27°C và 49°C đến 57°C vạch chia 0,1°C, bể ổn nhiệt, pipét, bình đong thủy tinh có vạch chia 60ml, đồng hồ bấm giây	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
VII	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của nhựa đường gốc axit			
1	Độ nhớt saybolt Furol	TCVN 8817-2:2011 ASTM D244-09 ASTM D88-07; AASHTO T59-22; AASHTO T72-10	Nhớt kế Saybolt Furol, màng lọc có lỗ vuông kích cỡ 850µm, nhiệt kế có phạm vi đo 19°C đến 27°C và 49°C đến 57°C vạch chia 0,1°C, bể ổn nhiệt, pipét, bình đong thủy tinh có vạch chia 60ml, đồng hồ bấm giây	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
2	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN 8817-3:2011 ASTM	Bình lưu mẫu làm bằng thủy tinh dạng hình trụ tròn có	- Phan Văn Huy

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
		D6930-19 AASHTO T59-22	đường kính 50 ± 5 mm dung tích 500ml có nắp đậy bằng thủy tinh hoặc cao su. Pipét 100ml, cân có khả năng cân được 1000g độ chính xác $\pm 0,1$ g, cốc thủy tinh 1000ml, đũa khuấy, tủ sấy có khả năng duy trì $163^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	- Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
3	Xác định lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011 ASTM D6933-04 AASHTO T59-22	Sàng có đường kính 76,2mm mắt sàng lỗ vuôn kích cỡ $850\mu\text{m}$, khay kim loại ôm khít lấy sàng, nhiệt kế có phạm vi đo 19°C đến 27°C và 49°C đến 57°C vạch chia $0,1^{\circ}\text{C}$, cân có khả năng cân được $2000\text{g} \pm 1\text{g}$, cân có khả năng cân được $500\text{g} \pm 0,1\text{g}$, tủ sấy có khả năng duy trì $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, bình hút ẩm, chậu nước, cốc thủy tinh 1500ml, dung dịch chất hoạt động bề mặt.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
4	Xác định diện tích hạt	TCVN 8817-5:2011 ASTM D244-04 AASHTO T59-22	Nguồn điện 1 chiều 12v, điện cực 2 tấm thép không gỉ, KT 25,4mm x 101,6mm, thanh có tiết diện vuông cạnh 12,7mm. Cốc thủy tinh 250ml. Thanh đỡ, bể ổn nhiệt. Nhiệt kế thang đo 49°C đến 57°C có vạch chia $0,1^{\circ}\text{C}$. Đồng hồ bấm giây, nước cất và isopropyl.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
5	Xác định độ khử nhũ	TCVN 8817-6:2011 ASTM D6936-04 AASHTO T59-	Sàng kích cỡ 1,4mm; Cốc có dung tích 600ml. Đũa kim loại đk 10mm hai đầu được tạo tròn. Buret thủy	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền

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
		01	ting dung tích 50ml vạch chia 0,1ml. Cân có khả năng cân được 500g ± 0,1g. Tủ sấy. Dung dịch thuốc thử	- Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
6	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011 ASTM D6935-04 AASHTO T59-01	Sàng lỗ vuông cỡ 180µm và sàng kích cỡ 1,4mm, đường kính 76,2mm. Khay kim loại, chảo trộn dung tích 500ml. Đũa trộn đường kính 10mm, ống đong 100ml. Cân có khả năng cân được 1000g ± 0,1g. Tủ sấy duy trì nhiệt độ 163 ± 3°C.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
7	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011 ASTM D244-04 AASHTO T59-01	Chảo trộn dung tích khoảng 3000ml; Dao thép rộng 332mm dài 90mm; sàng kích cỡ 19mm và 4,75mm; Hệ thống phun nước, nhiệt kế loại 15°C. Cân có khả năng cân được 1000g ± 0,1g. Ống pi pét dung tích 10ml.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
8	Thử nghiệm chưng cất	TCVN 8817-9:2011	Nồi chưng cất bằng hợp kim nhôm. Đèn đốt dạng tròn sử dụng khí ga. Ống đong thủy tinh dung tích 100ml có vạch chia 1,0ml. Nhiệt kế thủy ngân có khả năng đo từ - 2°C đến 300°C có vạch chia 1°C. Cân có khả năng	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng

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
			cân được 3500g $\pm 0,1g$. Sàng có đường kính 76,2mm lỗ vuôn kích cỡ 300 μm .	- Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương. - Phan Duy Thọ.
9	Hàm lượng nhựa trong nhũ tương	TCVN 8817-10:2011 22 TCN 354-06	Cân kỹ thuật (0,01g), bình thủy tinh đáy tròn, ống ngưng lạnh, giá sắt có kẹp bọc cao su, đèn cồn hay bếp dầu, benzen, ống đo thể tích	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
10	Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách nhanh	TCVN 8817-11:2011 ASTM D244-04 AASHTO T59-01	Cốc trộn, cốc rửa dung tích 1000ml. Dao trộn bằng thép hoặc thủy tinh. Tủ sấy duy trì nhiệt độ 120°C đến 150°C. Cân có khả năng cân được 500g $\pm 0,1g$. Khay kim loại KT 150x225mm, ống đong 500ml. Nhiệt kế có khả năng đo từ 95°C đến 155°C có vạch chia 0,2°C, kính bảo vệ mắt.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
11	Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách chậm	TCVN 8817-12:2011 ASTM D244-04 AASHTO T59-01	Đèn bu-sen và tấm kim loại để ngăn cách ngọn lửa và cốc đựng mẫu, sàng tiêu chuẩn lỗ vuông 0,85mm, cốc thủy tinh 1000ml, cốc trộn 400ml, cân kỹ thuật, dao trộn, kính bảo vệ mắt, găng tay, cát chuẩn.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương

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
				- Phan Duy Thọ.
12	Xác định khả năng trộn lẫn với nước	TCVN 8817-13:2011 ASTM D6999-04 AASHTO T59-01	Cốc thủy tinh 400ml, ống đong 100ml và 200ml, nhiệt kế thủy ngân có thang đo từ 19°C đến 27°C có vạch chia 0,1°C, đĩa thủy tinh, nước cất.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
13	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8817-14:2011 ASTM D6937-04 AASHTO T59-01	Bình đong tiêu chuẩn hình trụ, dung tích 100ml. Cân có độ chính xác 0,01g. Bể ổn nhiệt có khả năng duy trì nhiệt độ ở nhiệt độ $25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
14	Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường	TCVN 8817-15:2011 ASTM D244-04 AASHTO T59-01	Cốc kim loại dung tích 500ml. Ống đong 50ml có vạch chia thể tích. Dao trộn cầm tay. Sàng tiêu chuẩn lỗ vuông 19mm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
VIII	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của bột khoáng chất			

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
1	Hình dáng bên ngoài	22 TCN 58-84	Kính lúp	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020 TCVN 7572-2:2006 AASHTO T37-06	Cân có độ chính xác 1%. Bộ sàng tiêu chuẩn và sàng lưới kích thước mắt sàng 0,14; 0,315; 0,63 và 1,25mm, máy lắc sàng, tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Độ ẩm	TCVN 12884-2:2020 TCVN 7572-7:2006 AASHTO T255-04	Cân chính xác 1%. Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ 105 ⁰ C - 110 ⁰ C. Dụng cụ đảo mẫu.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các bộ nát	TCVN 12884-1:2020 TCVN 4197:2012 AASHTO	Quả dọi thẳng bằng (góc ở đỉnh 300 cao 25mm), 2 quả cầu bằng kim loại, thanh thép nối 2 quả cầu	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
		T90/T90 ASTM D3418-15	(khối lượng $76\pm 0,2g$, khuôn hình trụ kim loại không gỉ $\phi > 40$ mm, cao > 20 mm, 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°), bát sắt tráng men, dao để trộn - Dụng cụ Casagrande	- Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Hệ số háo nước	TCVN 12884-2:2020 22 TCN 58-84	Cân kỹ thuật (0,01g), chén sứ, chày bịt cao su, ống đong (50ml chia 0,5ml), que thủy tinh, phễu, nước cất, dầu hoả	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ
6	Lượng mất khi nung	22 TCN 58-84	Cân kỹ thuật (0,01g), chén sứ chịu nhiệt, tủ sấy, lò nung, bình hút ẩm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Khối lượng riêng	TCVN 12884-1:2020 TCVN 8735:2012 22 TCN 58-84	Bình khối lượng riêng (100-250 cm^3), cân kỹ thuật (0,01g), máy hút chân không, bình để rửa, tủ sấy, nhiệt kế 200 $^\circ C$ (1 $^\circ C$), sàng (1,25 và 0,14mm), bát	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải

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
			sứ, bình hút ẩm, dầu hỏa	- Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
8	Khối lượng thể tích và độ rỗng dư của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường	22 TCN 58-84 ASTM D5329-04	Cân kỹ thuật (0,01g), cối sứ, chày có đầu bọc cao su, bát sứ, tủ sấy, khuôn thép, dao gạt, máy nén thủy lực, máy trộn bê tông nhựa, nhiệt kế (1°C), sàng 1,25m.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
9	Hàm lượng chất hòa tan trong nước	22 TCN 58-84 ASTM D5329-04	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01 g, Tủ sấy, Hộp nhôm.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
10	Khối lượng riêng của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường	22 TCN 58-84 ASTM D5329-04	Bình khối lượng riêng (100-250cm ³), cân kỹ thuật (0,01g), máy hút chân không, bình để rửa, tủ sấy, nhiệt kế 200°C (1°C), sàng (1,25 và 0,14mm), bát sứ, bình hút ẩm, dầu hỏa	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng

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
				- Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
11	Độ trương nở của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường	22 TCN 58-84	Dụng cụ đúc mẫu, khuôn, cân kỹ thuật (0,01g), cân thủy tinh (0,01g), thiết bị không chế nhiệt, nhiệt kế, máy hút chân không, chậu nước.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
12	Chỉ số hàm lượng nhựa và bột khoáng	22 TCN 58-84 ASTM D5329-04	Cân kỹ thuật (0,01g), dụng cụ Vica, bát sắt (cao 20, đường kính 20mm), bát sứ (φ80 - 120mm), dầu AK 15, dao thép	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
IX	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của bê tông nhựa			
1	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011 AASHTO T245-01 ASTM D1559-89	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 250 ^o C, cân 5kg ± 0,1g; 10Kg ± 1g; thước kẹp và các dụng cụ phụ trợ.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng

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
				- Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay li tâm	TCVN 8860-2:2011 AASHTO T164-01 ASTM D2172-01	Máy li tâm tách nhựa, tủ sấy, lò nung, 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 phụ trợ.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Xác định thành phần hạt cốt liệu	TCVN 8860-3:2011 AASHTO T27-06 ASTM C136-01	Bộ sàng, cân chính xác 0,1%, tủ sấy.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011 AASHTO T209-99 ASTM D2041-95	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 ^o C, tủ sấy, khay, các dụng cụ phụ trợ	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng	TCVN 8860-5:2011	Cân chính xác 0,1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng	- Phan Văn Huy

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
	thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	AASHTO T269-97 ASTM D3203-00	mẫu, tủ sấy, nhiệt kế chính xác 1 ^o C.	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:2011 AASHTO T305-14	Tủ sấy có thông gió với thang nhiệt 110 – 175 ^o C, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân chính xác 0,1g, chảo, bay.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011	Ổng đồng: được làm bằng thép hoặc bằng đồng, có thể tích khoảng 100 mL, đường kính trong khoảng 39 mm và chiều cao khoảng 86 mm, Phễu cao ít nhất 38 mm, thành phễu có góc nghiêng 60 ^o ± 4 ^o , Giá đỡ: bằng kim loại, có 3 chân hoặc 4 chân, Tấm kính: có kích thước 60mmx60mm, Khay, dao gạt bằng thép, Cân với độ chính xác 0,1 g	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
8	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011	Phương pháp tính toán	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
9	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011	Phương pháp tính toán	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
10	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011	Phương pháp tính toán	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
11	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011	Phương pháp tính toán	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
12	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:2011	Phương pháp tính toán	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
13	Thử độ sâu vết hằn bánh xe của bê tông nhựa bằng thiết bị Wheel Tracking	Quyết định số 1617/QĐ-BGTVT ngày 29/4/2014; TCVN 13899:2023 AASHTO T324-04; AASHTO T312-15; EN 12697-33:2019	Thiết bị thử nghiệm vết bánh xe Wheel Tracking, hệ thống kiểm soát nhiệt, hệ thống đo biến dạng, thiết bị đếm số lần tác dụng của bánh xe gia tải, hệ thống giữ mẫu thử dạng tấm, hệ thống giữ mẫu thử dạng trụ tròn, máy đầm lăn và các khuôn mẫu, cân có độ chính xác 0,1g, tủ sấy, máy trộn hỗn hợp BTN	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
14	Thử nghiệm độ hao mòn CANTABRO	TCVN 11415:2016	Máy xác định độ hao mòn Los Angeles, thiết bị đầm Marshall, cân điện tử...	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương

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
				- Phan Duy Thọ.
15	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011	Phương pháp tính toán	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
16	Xác định hệ số thấm trong phòng của BTNR thoát nước	TCVN 11634-2:2017 EN 12697-19;	Ống đo bằng nhựa trong suốt, có đường kính trong (50 ± 1) mm, 2 quả gia tải hình khuyên bằng kim loại, Van đóng, mở để nước chảy xuống mặt đường.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
17	Xác định độ rỗng liên thông	TCVN 13048:2024	Cân: có khả năng cân tối thiểu 5 kg, có độ chính xác 0,5 g, Thước kẹp, Bể nước: Dùng để cân mẫu trong nước, bể có vòi chảy tràn để duy trì mực nước cố định, Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
18	Xác định cường độ chịu nén của bê tông nhựa	AASHTO T167-10; ASTM D1074-	Xi lanh khuôn kích thước 101,6 x 101,6 mm, Pít tông khuôn có đường kính nằm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý

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
		17	trong phạm vi 1,27 mm, Mẫu vật khác kích thước 101,6 x 101,6 mm, Giá đỡ, Máy nén, Lò nung, Bếp điện, Bể nước nóng hoặc lò nung, Cân có thể đọc được đến 0,1 phần trăm khối lượng mẫu, Máy trộn	- Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
19	Xác định độ bão hòa nước và hệ số trương nở của bê tông nhựa	22 TCN 62:84	Cân thủy tinh hoặc cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,1 g kèm theo các phụ kiện để cân trong nước; Máy hút chân không; Nhiệt kế thủy ngân bằng thủy tinh có chia độ đến 1°C; Chậu đựng nước có dung tích 2,5 ÷ 3 lít	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
20	Xác định khả năng kháng ẩm của mẫu đã đầm chặt	TCVN 12914:2020 AASHTO T283-22;	Thiết bị để tạo mẫu và đầm nén mẫu, Thiết bị thí nghiệm cường độ kéo gián tiếp khi ép chế, Bộ phận gia tải, Bình hút chân không và máy hút chân không, Bể ổn nhiệt, Dụng cụ bọc mẫu, Ống đong dung tích 10 ml	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
21	Xác định độ bong tróc của hỗn hợp bê tông nhựa	AASHTO T182-84; ASTM D3625-96	Bếp đun, thùng chứa nước	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải

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
				- Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
22	Mô đun đàn hồi	TCCS 38:2022/TCĐB VN; ASTM D7369/D4123; EN 12697-26;	Máy thử nghiệm, thiết bị tải, hệ thống kiểm soát nhiệt độ, hệ thống đo lường, thanh chịu tải	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
23	Cường độ ép chế	TCVN 8862:2011; TCCS 38:2022/TCĐB VN	Máy nén có bộ điều chỉnh tốc độ nén mẫu; tấm đệm truyền tải: bằng gỗ cho vật liệu dùng chất kết dính vô cơ, bằng thép cho vật liệu dùng chất kết dính hữu cơ; tủ hoặc bể ổn định nhiệt, nhiệt kế chính xác tới 0,1 ⁰ C	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
24	Cường độ chịu kéo khi uốn	TCCS 38:2022/TCĐB VN	Máy kéo nén vạn năng, bộ gá uốn chuyên dụng	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng

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
				- Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
X	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của Bê tông nhám cao (BTNNC) và lớp phủ siêu mỏng tạo nhám trên đường ô tô			
1	Chiều dày màng nhựa	Phụ lục B- Quyết định số 3287/QĐ- BGTVT ngày 29/10/2008	Phương pháp tính toán	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Hệ số cường độ chịu kéo gián tiếp (Tensile Strength Ratio - TSR)	TCVN 8862:2011 AASHTO T283-22;	Máy nén có bộ điều chỉnh tốc độ nén mẫu; tấm đệm truyền tải: bằng gỗ, bằng thép; tủ hoặc bể ổn định nhiệt, nhiệt kế chính xác tới 0,1 ^o C	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XI	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của bê tông xi măng			
1	Độ sụt của hỗn hợp của bê tông xi măng	TCVN 3106:2022 AASHTO T119-99	Côn thử độ sụt, que chọc, phễu đổ hỗn hợp, thước lá kim loại.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
		ASTM C143-00		- Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Khối lượng thể tích của hỗn hợp của bê tông xi măng	TCVN 3108:1993 AASHTO T121-01 ASTM C138-00	Thùng kim loại 5, 15l (cao 186 và 267mm), thiết bị đầm (2800-3000 vòng/phút biên độ 0.35-0.5mm), cân kỹ thuật (50g), thước lá thép 400mm.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Độ tách nước và tách vữa của hỗn hợp của bê tông xi măng	TCVN 3109:2022	Khuôn thép 200x200x200mm, bàn rung, que chọc, cân kỹ thuật 50g (0.01g), sàng 5mm, thước lá kim loại, ống đong 50-200ml, pipet 5ml, tủ sấy, khay sắt	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Khối lượng riêng	TCVN 3112:2022	Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác, cân phân tích (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 Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Độ hút nước	TCVN 3113:2022	Cân kỹ thuật (5g). thùng ngâm mẫu, tủ sấy 200°C, khăn lau	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022	Máy mài mòn; Cân kỹ thuật, chính xác tới 0.1g; Thước kẹp cơ khí; Cát mài.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Khối lượng thể tích	TCVN 3115:2022	Cân kỹ thuật (50g), thước lá kim loại, bếp điện và thùng nấu paraffin, tủ sấy 200°C.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

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
8	Độ chống thấm nước	TCVN 3116:2022	Máy thử độ chống thấm, bàn chải sắt, sấp, tủ sấy 200°C, giá ép mẫu	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
9	Xác định độ co, giãn nở của bê tông	TCVN 3117:2022; ASTM C878-22	Khung đo, Biến dạng kế có độ chính xác không lớn hơn 0,002 mm, Các thiết bị xác định khối lượng mẫu, Tủ khí hậu, phòng thử nghiệm hoặc phòng dưỡng hộ có thể duy trì nhiệt độ (27 ± 2) °C, độ ẩm (60 ± 5) %, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 % Nhiệt kế, ẩm kế	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
10	Giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:2022 TCVN 12252:2020 ASTM C39/C39M-01	Máy nén 150-200 tấn (6±4daN/cm ² -s) thước lá kim loại, tấm truyền tải	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
11	Giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022 AASHTO T97-01 ASTM C78-02	Máy thử uốn 50 tấn (0,6±0,4 daN/cm ² -s), thước lá kim loại	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
12	Giới hạn bền kéo dọc trục khi bừa	TCVN 3120:2022	Máy nén 50 tấn ($0,6 \pm 0,4$ daN/cm ² -s), gôi truyền tải, đệm gỗ	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
13	Thiết kế thành phần cấp phối bê tông xi măng	Chi dẫn kỹ thuật số: 778/1998/QĐ – BXD và ACI 211	Phương pháp tính toán	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
14	Mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022; ASTM C469-14; EN 13412-06	Khung đo biến dạng, Biến dạng kế có độ chính xác không lớn hơn 0,002 mm, Máy nén, Thước đo có vạch chia đến 1 mm.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
15	Thời gian đông kết	TCVN 9338:2012; AASHTO T197-00; ASTM C403-99	Dụng cụ thử xuyên: bao gồm lực kế và các kim xuyên tiêu. Lực kế có khả năng đo lực xuyên tối đa không nhỏ hơn 600N, với độ chính xác ± 10 N, Khuôn chứa mẫu thử, Sàng tiêu chuẩn: loại có mắt tròn đường kính 5 mm, Que chọc. Nhiệt kế: có dải đo từ 0°C tới 50°C với độ chính xác tới $0,5^{\circ}\text{C}$, Pipet.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
16	Xác định độ thấm ion clo	TCVN 9337:2012	Máy khoan ống lấy lõi bê tông, có đường kính trong của mũi khoan 100 mm; Máy cắt bê tông; Túi polyetylen, Máy bơm hút chân không; Bình chân không; Đồng hồ đo áp suất không khí, Khoang chứa mẫu, Thước đo độ dài, độ chính xác $\pm 0,1$ mm; Đồng hồ đo thời gian; Nhiệt kế đo nhiệt độ từ 0°C đến 120°C ; Vôn kế có dải đo từ 0 V đến 100 V, độ chính xác $\pm 0,1$ %; Ampe kế có dải đo từ 0 mA đến 500 mA, độ chính xác $\pm 0,1$ %	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
17	Bê tông nặng – Phương pháp xác định hàm lượng sunfat	TCVN 9336:2012	Cân phân tích có độ chính xác đến 0,0001 g; Tủ sấy đạt nhiệt độ 200°C , Lò nung, Bếp đun cách thủy, bếp điện; Tủ hút hơi độc; Chén sứ dung tích 30 mL hoặc 50 mL; Bình hút ẩm, Giấy lọc định lượng không tro, Cốc thủy tinh, Bình	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
			định; Ống đong dung tích 250 mL và 500 mL; Mặt kính đồng hồ, Đũa thủy tinh; Phễu thủy tinh.	- Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
18	Bê tông – Xác định hệ số khuếch tán clorua biểu kiến theo chiều sâu khuếch tán	TCVN 9492:2012; ASTM C 1556-11a	Cân, có độ chính xác đến $\pm 0,01$ g; Nhiệt kế, có độ chính xác đến $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$; Phòng thí nghiệm hoặc buồng thí nghiệm kiểm soát được nhiệt độ, duy trì nhiệt độ nước trong thùng ở $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$; Thùng nhựa có nắp đậy kín, Thiết bị nghiền và lấy mẫu thử, Túi polyetylen, Các thiết bị nghiền, Thiết bị phân tích clo, Thước cặp	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XII	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của vữa xây dựng			
1	Độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 g, thước kẹp có độ chính xác 0.1mm, bay chảo trộn mẫu, bàn dằn, khâu hình côn	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 g, bình đong bằng kim loại thể tích 1lit đường kính trong bằng 113mm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng

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
				- Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không có đồng hồ đo áp lực, bình chứa 1 lít và các phụ kiện, phễu có đường kính 156mm, đĩa đục lỗ 14--16mm, đồng hồ bấm giây, giấy lọc, thiết bị thử đo độ lưu động	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022	Khâu đưng vữa hình côn, kim đâm xuyên bằng thép chuyên dụng đường kính 5mm, tổng chiều dài 65cm, vòng đệm, dụng cụ làm đôn bầy, cân kỹ thuật, đồng hồ bấm giây, thùng dưỡng hộ mẫu, bay chảo	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Khối lượng thể tích của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-10:2022	Cân kỹ thuật chính xác 1g, tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt, thước kẹp, cân thủy tinh	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

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
6	Cường độ uốn và nén của mẫu của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:2022	Khuôn bằng kim loại hình lăng trụ 3 ngăn, chày đầm mẫu, thùng bảo dưỡng mẫu, giấy lọc định tính, tấm kính dày phủ kín khuôn, máy nén, máy uốn	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Độ hút nước của mẫu vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-18:2022	Cân kỹ thuật chính xác 1g, tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt, thùng ngâm mẫu	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XIII	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của xi măng			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Độ mịn	TCVN 4030:2003 TCVN 13605:2023 AASHTO T128-01 ASTM C184-9E1	Sàng (kích thước mắt 0,09mm), cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

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
2	Khối lượng riêng	TCVN 4030:2003 AASHTO T128-01 ASTM C184- 9E1	Bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hỏa	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian	TCVN 6017:2015 AASHTO T129-01 AASHTO T131-03 ASTM C187- 98	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật (0,01g), ống đồng, dao thép, tấm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
	đông kết, độ ổn định thể tích	ASTM C191- 99	kim loại, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ cát, cân (1g), máy trộn (ISO 679), thùng lọc mẫu, khuôn Le Chatelier	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Độ bền uốn và độ bền nén	TCVN 6016:2011 AASHTO T106-02	Sàng (ISO 2591 và 3310-1), kích thước mắt sàng (ISO 565), máy trộn, khuôn (4x4x16cm), máy dằn (điện hình), máy thử độ bền uốn	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
		ASTM C109-99	(10kN±1%), máy thử độ bền nén (tăng tải 2400±200N/s), gá định vị, tủ dưỡng hộ nhiệt ẩm	- Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Độ nở sunphát	TCVN 6068:2004	Khuôn (25.4x25.4x285.75mm), chày, dụng cụ đo chiều dài và thanh chuẩn, khay ngâm mẫu, máy trộn hành tinh, bộ sàng, bàn dẫn, cân kỹ thuật (0,01g), ống đong, dao thép, đồng hồ bấm giây	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Xác định độ đông cứng sớm	TCVN 10653:2015; ASTM C451-21	Cân định lượng, có độ chính xác đến 0,1 g, Ống đong 250 mL, Pipet 10 mL, Máy trộn vữa, Dụng cụ Vicat, Bay, Tấm đế thủy tinh, Thanh gạt kim loại, Đồng hồ bấm giây.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Xác định nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2005; ASTM C186-15	Thiết bị đo nhiệt lượng, Thùng cách ẩm; Thùng dưỡng hộ mẫu, Tủ sấy; Lò nung 1000 °C; Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 g; Cân phân tích có độ chính xác tới 0,001 g; Sàng có kích thước lỗ 0,2 mm và 0,85 mm; Chén sấy,	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
			chén nung Bình hút âm; Bình thủy tinh Ống đong 10 ml và 500 ml; Pipét 50 ml;	- Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XIV	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của bentonit			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Khối lượng riêng	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017 ASTM D4380:84	Tỷ trọng kế	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Độ nhớt	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017	Phễu 500/700 ml	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Hàm lượng cát	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017 ASTM D4381-84	Ống lắc	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Tỷ lệ keo	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017	Cốc đong	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Xác định lượng mất nước	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017	Cốc đựng có chia vạch hình trụ, ống đo thủy tinh dung tích $25 \pm 0,1$ mL, Cốc chứa dung dịch bentonite. Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc có đường kính 90 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Độ dày áo sét	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017	Cốc đựng có chia vạch hình trụ, ống đo thủy tinh dung tích $(25 \pm 0,1)$ mL, Cốc chứa dung dịch, Đồng hồ bấm giây, Máy ép lọc áp suất thấp/nhiệt độ thường, Giấy lọc có đường kính 90 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương

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
				- Phan Duy Thọ.
7	Lực cắt tĩnh	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017	Bộ dụng cụ Shearometer Đồng hồ bấm giây	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
8	Tính ổn định	TCVN 9395:2012 TCVN 11893:2017	Ổng đong 1000 mL. Dụng cụ cân tỷ trọng	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
9	Độ pH	TCVN 9395:2012 ASTM D4972- 89	Giấy thử PH	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XV	Phép thử cơ học của kim loại và mối hàn			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm

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
				nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Kim loại - phương pháp thử kéo	TCVN 197-1:2014 AASHTO T244-98 AASHTO T68M-02 ASTM A370/E8M JIS Z2241-98	Máy kéo thép, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân kỹ thuật (0,1g), thước lá kim loại.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Kim loại – phương pháp thử uốn	TCVN 198:2008 AASHTO T244-98 ASTM A370-97A ASTME290-97A JIS Z2248-96	Máy kéo thép và phụ kiện khác (E tô, đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ...)	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Môi hàn – phương pháp thử uốn	TCVN 5401:2010 AWS D1.1-80 ASTME190-97 JIS Z3122-90	Máy kéo thép, đầu búa uốn các cỡ...	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiên - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

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
4	Thử phá hủy mỗi hàn kim loại - Thử kéo ngang	TCVN 8310:2010	Máy kéo thép, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân kỹ thuật (0.1g), thước kim loại.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Thử phá hủy mỗi hàn kim loại - Thử kéo dọc	TCVN 8311:2010	Máy kéo thép, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân kỹ thuật (0.1g), thước kim loại.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Độ cứng xác định theo phương pháp Brinell (HB)	TCVN 256-4:2007; AASHTO T70-06; ASTME10-23	Máy đo độ cứng Brinell, viên bi thép	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Độ cứng xác định theo phương pháp Rockwell (HR)	TCVN 257:2007; AASHTO T80-22; ASTME18-15	Máy thử, Mũi kim cương hình chóp nón, Mũi thử bằng bi hợp kim cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
8	Thí nghiệm cáp DUL (tao đơn)	ASTM A370-23	Máy kéo nén vạn năng, thước thép, thước kẹp	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
9	Xác định chiều dày của lớp mạ kẽm	TCVN 5408:2007; TCVN 7665:2007; ASTM E376-19;	Dụng dịch axit clohydric; máy đo	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
10	Thử kéo bu lông	TCVN 1916:1995	Máy kéo vạn năng; Bộ gá kéo bu lông.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
				- Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
11	Thử kéo tĩnh mối nối bằng ống ghen	TCVN 8163:2009; ISO 15835-18	Máy thử kéo nén vạn năng, Bộ gá thử nghiệm chuyên dụng, Thiết bị đo biến dạng	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
12	Ống – thử nén bẹp	TCVN 1830:2008; ISO 8492-13	Máy thử nén vạn năng, Bộ gá nén phẳng, Thiết bị đo khoảng cách và độ dày, Thiết bị quan sát vết nứt	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
13	Khả năng chịu áp lực thẳng đứng của thân đinh đường	TCVN 12036:2019; ASTMD4280-04	Máy thử nén vạn năng, Bộ gá nén chuyên dụng, Thước cặp điện tử	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

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
14	Khối lượng, chiều dày lớp vỏ bọc cáp dự ứng lực	TCVN 10568:2017 ASTM A416/A1061 XP A35-037; PTI	Thước kẹp điện tử, Kính hiển vi soi nổi, Máy đo độ dày bằng siêu âm, Cân điện tử phân tích: Yêu cầu độ chính xác đến 0.01g hoặc 0.001g	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XVI	Phép thử chỉ tiêu cơ lý của gạch xây			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Cường độ bền nén	TCVN 6355-2:2009 AASHTO T32-98 ASTM C67-02A	Máy cắt, máy ép thủy lực 30 ÷ 60 tấn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Cường độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009 AASHTO T32-98 ASTM C67-02A	Máy thử uốn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

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
3	Độ hút nước	TCVN 6355-4:2009 AASHTO T32-98 ASTM C67-02A	Tủ sấy, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009 AASHTO T32-98 ASTM C67-02A	Tủ sấy 300 ⁰ C (khống chế được nhiệt độ), cân kỹ thuật (1g), thước lá kim loại (1mm)	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Xác định độ rỗng gạch xây	TCVN 6355-6:2009	Thùng có khả năng chứa toàn bộ mẫu, Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 gam, Quang để mẫu thử	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XVI I	Phép thử chỉ tiêu cơ lý của gạch bê tông tự chèn			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
1	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6476:1999	Thước lá (1mm), kính lúp	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Cường độ nén	TCVN 6476:1999	Thước lá (1mm), máy nén, bay, chày, các miếng kính, bộ má ép (120x60) dày \geq 15mm, máy mài.	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Độ hút nước	TCVN 6355-4:2009	Tủ sấy, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Độ mài mòn	TCVN 6065:1995	Thước cặp kim loại, cân kỹ thuật (0.1g), tủ sấy, máy mài, vật liệu mài	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XVI II	Phép thử chỉ tiêu cơ lý của gạch Bloc bê tông			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN6477:2011	Thước lá	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Cường độ nén	TCVN6477:2011	Thước lá (1mm), máy nén, bay, chày, các miếng kính, bộ má ép (120x60) dày \geq 15mm	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Độ rỗng	TCVN 6477:2011	Cân kỹ thuật (1g), Thước lá, (1mm), cát tiêu chuẩn khô, giấy hoặc mút (60*60cm)	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Độ hút nước	TCVN 6477:2011	Tủ sấy, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XIX	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của gạch xi măng lát nền			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6065:1995	Thước lá, thước cặp	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995	Thước cặp kim loại, chính xác đến 0,01mm; Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g;	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý

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
			Tủ sấy; Vật liệu mài, Máy mài	<ul style="list-style-type: none"> - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Xác định độ hút nước	TCVN 6065:1995 TCVN 248: 1986	Tủ sấy, Cân kỹ thuật chính xác tới 1g; Thùng hay bể ngâm gạch.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Xác định lực va đập xung kích	TCVN 6065:1995	Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111g – 112g; Thước ống dài 1000mm, chính xác đến 1mm	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Xác định tải trọng uốn gãy toàn viên	TCVN 6065:1995	Thước lá kim loại; Máy uốn 5 tấn (50KN)	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Xác định độ cứng lớp bề mặt gạch	TCVN 6065:1995	Đầu chia khoá đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XX	Phép thử về nước			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 4506:2012 TCVN 6186:1996; TCVN 8726:2012; ISO 8467-93	Ổng nghiệm thủy tinh, Cân phân tích độ chính xác 0.01g, Bảng màu chuẩn, Tủ sấy, Dung dịch Natri Hydroxit	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Hàm lượng Sunfat	TCVN 4506:2012 TCVN 6200:1996; ISO 9280-90	Lò nung, Tủ sấy, Cân phân tích: Độ chính xác cực cao (0.0001g), Bình hút ẩm, Cốc thủy tinh, phễu lọc, giấy lọc không tro, Dung dịch Bari Clorua	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Xác định hàm lượng ion Clorua	TCVN 4506:2012 TCVN 6194:1996; ISO 9297-89	Buret, Pipet, Bình tam giác, Máy khuấy từ, Cân phân tích độ chính xác 0.0001g, Dung dịch chỉ thị Kali Cromat, Dung dịch chuẩn Bạc Nitrat, Natri Clorua	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Xác định độ pH	TCVN 6492:1999	Bình mẫu, dung tích tối thiểu 500 ml, Nhiệt kế, pH-mét, Điện cực thủy tinh và điện cực so sánh	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
5	Hàm lượng cặn không tan	TCVN 4506:2012 TCVN 4560:1988	Tủ sấy; Lò nung; Bình hút ẩm; Bát sứ, chén sứ, chén bạch kim; Phễu lọc; Giấy lọc không tro.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng

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
				- Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Tổng lượng muối hòa tan	TCVN 4506:2012 TCVN 4560:1988	Tủ sấy, Cân phân tích, Bể cách thủy, Chén sứ hoặc cốc thủy tinh chịu nhiệt, giấy lọc sợi thủy tinh, Bình hút ẩm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Hàm lượng natri và kali	TCVN 4506:2012 TCVN 6193-3:2000; ISO 9964-3:1993	Máy quang kế ngọn lửa, Máy lọc nước cất/khử ion, Hệ thống cấp khí, Cân phân tích, Bình định mức và Pipet, dd Na, K, Cốc nhựa Polyethylene	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XXI	Tái chế nguội bằng Nhựa đường bột (bitumn bột)			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Chu kỳ bán hủy của nhựa đường bột	TCVN 13150-2:2020 Phụ lục A - Quyết định 1086/QĐ-BGTVT ngày 29/5/2018 của Bộ GTVT	Thiết bị tạo nhựa đường bột, Thùng chứa bột, Đồng hồ bấm giây, Thanh đo mức, cân điện tử	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc

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
				- Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Tỷ lệ giãn nở của nhựa đường bọt	TCVN 13150-2:2020 Phụ lục A - Quyết định 1086/QĐ-BGTVT ngày 29/5/2018 của Bộ GTVT	Thiết bị tạo nhựa đường bọt, Thùng chứa bọt, Đồng hồ bấm giây, Thanh đo mức, cân điện tử	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Thiết kế, thí nghiệm lớp tái chế nguội tại chỗ bằng nhựa đường bọt và xi măng	TCVN 13150:2020; Quyết định 1086/QĐ-BGTVT ngày 29/5/2018 của Bộ GTVT	Phương pháp tính toán	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
XXI I	Thử nghiệm hiện trường			Các thí nghiệm viên của Phòng TN, một thí nghiệm viên có thể làm nhiều lĩnh vực, nhiều chỉ tiêu
1	Khối lượng thể tích của vật liệu trong lớp kết cấu (PP rót cát)	22 TCN 346:2006 TCVN 8729 :2012 AASHTO T191-02 ASTM D1556-00	Dụng cụ đo dung trọng (bình rót cát có phễu, van) cân kỹ thuật, tủ sấy, đục bằng kim loại, bay, bao đựng mẫu khô, hộp nhôm đựng mẫu ẩm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
2	Khối lượng thể tích của vật liệu trong lớp kết cấu (PP dao dai)	TCVN12791:2020 TCVN 8729 :2012 TCVN 4202:2012 AASHTO T191-02	Dao dai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm ³), cân đĩa 5kg (1-2g), dao gạt đất, hộp nhôm, vazolin, chảo sấy, cùn, búa đóng loại 0.5kg, gõ đệm, bao đựng mẫu	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
3	Xác định mô đun đàn hồi của nền đất và kết cấu áo đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011 AASHTO T221 ASTM D195-97	Bộ tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực, bộ giá đỡ, lực kế, tải trọng đo	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
4	Xác định mô đun đàn hồi bằng cần benkenman	TCVN 8867 : 2011 AASHTO T256-01 ASTM D4695-96	Bộ cần đo võng, xe đo (xe tải- trục đơn bánh kép khe hở giữa 2 bánh đôi 5cm trọng lượng trục 10.000daN, kích thủy lực, giấy kẻ ly, nhiệt kế thủy tinh.	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương

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
				- Phan Duy Thọ.
5	Độ bằng phẳng bằng thước 3 m	TCVN 8864:2011	Thước dài 3m (nhẹ, đủ cứng, độ võng <0,5mm, bằng hợp kim hoặc nhôm) nôm đo có chiều dày 3, 5, 7, 10, 15 mm	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
6	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011 ASTM E965-96	Cát chuẩn, ống đong thể tích trong 25cm ³ một đầu ống bịt kín, bàn xoa hình tròn, bàn chải sắt, các tấm che gió thích hợp, thước khắc vạch 500mm, cân kỹ thuật (0.1g)	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
7	Kiểm tra và đánh giá độ bằng phẳng mặt đường theo chỉ số độ gồ ghề IRI	TCVN 8865:2011 ASTM E950-98 ASTM E1082-00	Thiết bị đo mặt cắt dọc chuyên dụng để xác định các đoạn định chuẩn có bộ vi xử lý phần mềm, thiết bị đo xóc và các dụng cụ khác	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
8	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012	Thiết bị khoan tạo lỗ:Đầu xuyên: ống thép có tổng chiều dài đến 810 mm,	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý

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
			gồm ba phần: phần mũi, phần thân, phần đầu nối và được nối với nhau bằng ren. Bộ búa đóng: Bộ búa gồm: quả búa, bộ gấp búa và cần dẫn hướng Các dụng cụ phụ trợ khác: hộp mẫu, thước, phấn, túi nylon, biểu ghi, dụng cụ đo mực nước...	<ul style="list-style-type: none"> - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
9	Thí nghiệm cọc bằng PP biến dạng lớn (PDA)	TCVN 11321:2016 ASTMD 4945:2000	Thiết bị PDA, máy PDA, 4 quả búa tổng khối lượng 12 tấn, cần dẫn búa	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
10	PP xung siêu âm xác định tính đồng nhất của bê tông cọc khoan nhồi	TCVN 9396:2012	Máy siêu âm, 02 đầu dò (đầu thu, đầu phát) và các linh kiện khác kèm theo	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
11	PP không phá hoại sử dụng máy đo siêu âm và súng bật nảy để xác định cường độ của bê tông	TCVN 9335:2012	Máy siêu âm bê tông, mẫu chuẩn các thiết bị bật nảy và đe chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải

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
				<ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
12	PP không phá hoại sử dụng súng bật nảy để xác định cường độ của BT	TCVN 9334:2012	Mẫu chuẩn các thiết bị bật nảy và đe chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
13	PP không phá hoại sử dụng máy đo siêu âm để xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 13536:2022 TCVN 13537:2022	Máy siêu âm bê tông	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
14	PP điện từ xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ và đường kính cốt thép trong BTXM	TCVN 9356:2012	Máy đo điện từ, mẫu chuẩn, bàn chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng

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
				- Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
15	Kiểm định cầu: +/ Quan sát, đo đạc +/ Thử tải cầu	22 TCN 243-98 22 TCN 70-87 TCVN11823:2017 TCVN 14478:2025 TCVN 12882:2020	Máy đo dao động, máy toàn đạc, máy đo ứng suất, các phần mềm, lá điện trở, dụng cụ Maximop và các thiết bị khác	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ. - Nguyễn Thanh Lập - Nguyễn Văn Thâm - Vương Công Huệ - Nguyễn Mậu Hồng Lĩnh.
16	Xác định độ nhám mặt đường bằng thiết bị con lắc Anh	TCVN 8866-2011 AASHTO T278	Bộ thí nghiệm con lắc Anh	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
17	Thí nghiệm kéo nhỏ (Pull Off)	TCVN 9490:2012 ASTM4541/C900; BS EN 1542-99;	Máy kích thủy lực cầm tay, có gắn đồng hồ đo lực để đo giá trị lực kéo	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng

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
				- Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.
18	Thử kéo neo cây thép, bu lông tại hiện trường	ASTME1512-01; ASTME 488-96; BS 8539-12	Máy kích thủy lực cầm tay, có gắn đồng hồ đo lực để đo giá trị lực kéo	- Phan Văn Huy - Nguyễn Hoàng Thanh Quý - Võ Thanh Tiền - Phan Ngọc Anh - Phan Thanh Hải - Bùi Tấn Hải - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Duy Phúc - Nguyễn Minh Dũng - Đặng Đình Hùng - Đặng Phương - Phan Duy Thọ.

Phân viện Khoa học và Công nghệ GTVT Miền Trung chịu trách trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin đã công bố./.

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



PHÂN VIỆN TRƯỞNG
Trần Đăng Ninh