

SỞ XÂY DỰNG NGHỆ AN

**ĐẾN** Số.....12040.....  
Ngày.....14/4/2026.....  
Chuyển.....

Nghệ An, ngày 13 tháng 4 năm 2026

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

**Kính gửi:** - Sở xây dựng tỉnh Nghệ An

- Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, Tư vấn thiết kế, Tư vấn giám sát, Nhà thầu thi công, Các tổ chức, Cá nhân tham gia hoạt động xây dựng

- Căn cứ 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;
- Căn cứ nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 14/2026/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định để cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng;
- Thực hiện công văn số 1882/SXD-KHCN&VLXD ngày 18/3/2026 của Sở xây dựng tỉnh Nghệ An về việc triển thực hiện quy định thí nghiệm chuyên ngành xây dựng.
- Căn cứ năng lực thiết bị, năng lực nhân sự của Công ty Cổ phần 471;
- Công ty Cổ phần 471 công bố như sau:

### 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ TỔ CHỨC

- Tên tổ chức: **CÔNG TY CỔ PHẦN 471**
- Mã số doanh nghiệp: **2900324868**
- Địa chỉ trụ sở chính: **Số 9 đường Trần Nhật Duật, Phường Thành Vinh, Tỉnh Nghệ An**
- Điện thoại: **0383.842.356**
- Website: **<https://eoffice.congty471.vn>**
- Người đại diện theo pháp luật: **Mai Anh Đồng**
- Chức danh: **Tổng Giám Đốc**

### 2. THÔNG TIN PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG.

- Tên phòng thí nghiệm: **Phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng LAS-XD86**
- Địa điểm đặt phòng thí nghiệm: **Số 9, đường Trần Nhật Duật, phường Thành Vinh, tỉnh Nghệ An.**
- Trưởng phòng thí nghiệm: **Trương Việt Anh**
- Điện thoại/Zalo: **0946.220.780**
- Địa điểm đặt trạm hiện trường:
  - 1/ Tại tỉnh Lâm Đồng, 1 trạm thí nghiệm còn hoạt động:
    - \* Thôn Hưng Bình, xã Quảng Tín, tỉnh Lâm Đồng
  - 2/ Tại tỉnh Thanh Hóa, 1 trạm thí nghiệm còn hoạt động :

- \* Thôn Nam Trường, xã Trường Lâm, tỉnh Thanh Hóa
- 3/ Tại Thành phố Huế, 1 trạm thí nghiệm còn hoạt động:
- \* Thôn Khê, xã A Lưới 1, Thành Phố Huế
- 4/ Tại tỉnh Lào Cai, 2 trạm thí nghiệm còn hoạt động:
- \* Tổ Giàn Dầu, xã Mô Vàng, tỉnh Lào Cai
- \* Thôn Cam Cọn, xã Bảo Hà, tỉnh Lào Cai

3. DANH MỤC CÁC TIÊU CHÍ THÍ NGHIỆM VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT TƯƠNG ỨNG ĐỂ THỰC HIỆN TIÊU CHÍ THÍ NGHIỆM (Danh mục kèm theo)

4. DANH MỤC THIẾT BỊ ĐỂ THỰC HIỆN CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM (Danh mục kèm theo).

5. DANH MỤC NHÂN SỰ THAM GIA THỰC HIỆN CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM (Danh mục kèm theo).

6. TẤT CẢ NỘI DUNG QUYẾT ĐỊNH NÀY ĐƯỢC CÔNG BỐ CÔNG KHAI TẠI.

Website: <https://eoffice.congty471.vn>

7. CAM KẾT CỦA TỔ CHỨC.


**Công ty Cổ phần 471 cam kết:**

- Các thông tin công bố trên là trung thực, chính xác và phù hợp với năng lực thực tế của Công ty.
- Hoạt động thí nghiệm được thực hiện đúng quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.
- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu có sai lệch hoặc vi phạm liên quan đến nội dung đã công bố.

**Nơi nhận:**

- Web: <https://eoffice.congty471.vn>
- Sở xây dựng tỉnh Nghệ An;
- Lưu: VT.

**CÔNG TY CỔ PHẦN 471  
TỔNG GIÁM ĐỐC**



**Mai Anh Đồng**

## I. DANH MỤC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Dụng cụ, thiết bị	Thí nghiệm thực hiện
<b>I</b>	<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG</b>			
1	Độ mịn	TCVN 13 605:2023; ASTM C204-23; ASTM C204-18; AASHTO T153-20; AASHTO T192-19	Sàng 0,09mm, cân kỹ thuật chính xác 1g, đồng hồ bấm giây, cân $\pm 0,0005g$ , bình Le chatelier, nhiệt kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng
2	Khối lượng riêng	TCVN 13 605:2023; ASTM C188-17; AASHTO T133-19	Bình Le chatelier, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, bể ổn nhiệt	Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; ASTM C187-16; JIS R5201-15	Cân kỹ thuật chính xác 1g, đồng hồ bấm giây, ống đong có vạch chia, máy trộn, thước $\pm 5mm$ , bộ vicat	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Trương Hồng Quân
4	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; ASTM C191-19; AASHTO T131-20; JIS R5201-15	Dụng cụ Vicat	Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; JIS R5201-15	Dụng cụ Le Chatelier, Thùng luộc mẫu, Tủ dưỡng hộ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định cường độ chịu uốn, nén	TCVN 6016:2011; TCVN 3 73 6:1982; ASTM C109/C109M- 20; AASHTO T106-93; JIS R5201-15	Tủ dưỡng hộ, máy trộn, khuôn 40x40x160mm, bàn dằn, gá thử uốn, máy thử cường độ nén gá thử nén, cân kỹ thuật chính xác 1g, đồng hồ bấm giây	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng
7	Xác định độ nở sunfat của xi măng	TCVN 6068:2020; ASTM C452	Khuôn tạo mẫu, thanh đầm mẫu, dụng cụ đo chênh lệch chiều dài, máy trộn hành tinh, tủ dưỡng hộ, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, ống đong 250ml, đồng hồ bấm giây.	Đoàn Chí Lin, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Xác định sự thay đổi chiều dài thanh vữa trong dung dịch sunfat	C1012/C1012M-18; TCVN 7713:2007	Khuôn mẫu lăng trụ, khuôn mẫu lập phương, máy trộn, chày đầm mẫu, dụng cụ đo chiều dài và thanh chuẩn, máy thử độ bền nén, thùng dưỡng hộ, thùng ngâm mẫu, cân kỹ thuật 0,1g, ống đong dung tích 250ml, đầu đo, dao, dụng cụ đo pH, hóa	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân

			chất.	
<b>II</b>	<b>THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
1	Lấy mẫu và rút gọn mẫu	TCVN 7572-1:06; AASHTO T2; AASHTO T248; ASTM C702		Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
2	Xác định thành phần cỡ hạt và mô đun độ lớn	TCVN 7572-2:2006; TCVN 4198:2014; ASTMC136/C136M- 19; AASHTO T27-20; EN933-1; JIS A1102- 14; TCVN 6221:1997	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy (105 ± 5)°c	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Hướng dẫn xác định thành phần thạch học	TCVN 7572-3:06; ASTM C295	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01%, Bộ sàng tiêu chuẩn, kính hiển vi có độ phóng đại từ 10 lần đến 50 lần, kính hiển vi phân cực có độ phóng đại đến 1350 lần, Kính lúp, Thanh nam châm, Thuốc thử dùng để xác định thành phần khoáng, Que thủy tinh nhỏ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định khối lượng riêng; khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006 ; TCVN 8735-2012, AASHTO T84; AASHTO T85; ASTM C127; ASTM C128; BS EN 1097-6; BS EN 1097-7; AS1141; JIS A1109;1110;1111	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Bình dung tích, Thùng ngâm mẫu, Côn thử độ sụt của cốt liệu, đường kính nhỏ 40 mm, đường kính lớn 90 mm, chiều cao 75 mm, Phễu, Que chọc, Bình hút ẩm, Sàng có kích thước mắt sàng 5 mm và 0,140 mm	Đoàn Chí Lin, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	XĐ khối lượng riêng; KL thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn.	TCVN 7572-5:2006 ; TCVN 8735-2012, AASHTO T85; ASTM C127; BS EN 1097-6;7; AS1141	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân thủy tinh chính xác 1%, và có giỏ đựng mẫu, Thuốc kẹp, Tủ sấy (105±5)°C	Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định khối lượng thể tích, độ xốp và độ hong	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M-23; AASHTOT19M/T 19- 14; BS EN 1097-6-13,7- 09	Thùng đóng, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Phễu chứa vật liệu, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy, Thước lá kim loại, Thanh gỗ thẳng	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý
7	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:06; ASTM C566-19; AASHTO T255-00; BS EN 1097-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Dụng cụ đảo mẫu	Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06; ASTMC117-17;ASTM C142/C142M-17-23; AASHTO TI 1-2020; AASHTO TI 12-00; BS	Cân phân tích chính xác 0,001g, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Thùng rửa cốt liệu, Đồng hồ bấm giây, Tấm kính,	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương

		EN 933-20	Que hoặc kim sắt nhỏ	Hồng Quân
9	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; TCVN 8726:2012; TCVN 345:1986; ASTM C40/C40M-20; ASTM C40/C40M-20	Ổng dung tích hình trụ bằng thủy tinh, Cân phân tích chính xác 0,001g, Bếp cách thủy, Sàng có kích thước lỗ 20 mm, Thang màu để so sánh, Thuốc thử	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
10	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM D2938	Máy nén thủy lực, máy khoan và máy cưa đá, máy mài nước, thước kẹp, thùng ngâm mẫu	Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
11	XĐ độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; ASTM D2937-17; TCVN 6221:1997	Máy nén thủy, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng, Tủ sấy, thùng ngâm mẫu	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý,
12	XĐ độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy (Los Angeles)	TCVN 7572-12:2006; ASTMC131/C131M- 20; ASTM C535-16; AASHTO T96-22; AASHTO T327-12; BS EN 1997-2	Máy Los Angeles, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng, Tủ sấy	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Đoàn Chí Lin
13	XĐ hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; AASHTO T335-09; BS EN 933-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước kẹp cái tiến, Bộ sàng, Tủ sấy	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
14	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:2006; ASTM C142; AASHTO T112; JIS A1126	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn, Kim sắt và kim nhôm, Búa con	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng
15	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; JIS AI 126-07	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Kính lúp	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
16	Hàm lượng silic oxit vô định hình	TCVN 7572-19:2006	Sàng tiêu chuẩn, Cân phân tích chính xác 0,001g, Lò nung 1100oC, Bình kim loại, Tủ sấy, Bếp cách thủy, Bình định mức, Phễu, chén sứ, Hóa chất	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
17	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20:2006	Cân phân tích chính xác 0,001g, Tủ sấy, Bộ sàng, Giấy nhám, Đũa thủy tinh	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
18	Hệ số thấm (Phương pháp cột nước không	ASTM D2434; BS1377-5; TCVN 8723:2012;	Bộ thiết bị thấm, hệ thống cấp nước, cột nước	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế

	đôi)	AASHTO T215; JIS A1218	không đôi hoặc cột nước thay đổi và ống đo áp	Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
19	Xác định hệ số đương lượng cát ES	AASHTO T176; ASTM D2419; JIS A1801; EN 933-8	Ống trụ nhựa có chia vạch; Bộ quả phao Có khối lượng tổng cộng là $1000 \pm 5$ g; ống sục; Bộ ống xi-phông; Nút cao su; Đồng hồ bấm giây; Cân điện tử và Tủ sấy; hóa chất.	Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
20	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic	TCVN 7572-14:2006; ASTM C1293-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích 0,0002g, tủ sấy, lò nung 1100°C, Búa, cối chày bằng đồng hoặc bằng gang để đập và nghiền cốt liệu, Sàng, bình phản ứng, bình điều nhiệt, máy hút chân không.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý
21	Xác định hàm lượng ion clo	TCVN 7572-15:2006; BS EN 1744-1	Máy khoan ống lấy lõi. Máy cắt lấy mẫu bê tông dạng cục hoặc máy khoan xoay đập lấy mẫu bê tông ở dạng bột, Thìa, Giấy bóng kính, Túi đựng mẫu bằng polyetylen, Búa, cối chày bằng đồng, Sàng, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh các loại để phá mẫu và chuẩn độ, Giấy lọc định lượng không tro loại chảy chậm, Bếp điện, Tủ hút, Hoá chất	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
22	Xác định hàm lượng sunfat, sunfit trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-16:2006; BSEN 1744-1	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Sàng 5mm và 4900 lỗ/cm <sup>2</sup> , Bình hút ẩm, Tủ sấy, Cốc nung, Máy khuấy, Bếp điện, Lò nung, Máy lắc, Bình định mức, Thuốc thử	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
23	Xác định độ ổn định của cốt liệu bằng phương pháp sử dụng dung dịch Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> hoặc MgSO <sub>4</sub>	TCVN 7572-22:2018; AASHTO T104; ASTM C88; EN 1367-2; JIS A1122	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1 Tủ sấy 105-110°C, bộ sàng tiêu chuẩn, thùng chứa, cốc thủy tinh 250ml, tỷ trọng kế, công	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân

			tr hút	
24	Hàm lượng lọt sàng 0.075 mm	TCVN 9205:2012; ASTMC117-17; AASHTO-T11-23	Cân phân tích chính xác 0,001g, Bộ sàng, Thùng đựng mẫu, Khay đựng mẫu, Tủ sấy	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
25	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017; AASHTO T326	Thùng đóng; Phễu rót; Giá đỡ phễu; Tấm kính; Cân có chính xác đến 0,1 g; Tủ sấy; Bộ sàng tiêu chuẩn	Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân, Đoàn Chí Lin
26	Hàm lượng hạt nhẹ trong cốt liệu	AASHTO T113; ASTM C123	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Thùng chứa, Lò nung, Sàng 0,3mm, Tỷ trọng kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
<b>III</b>	<b>KIỂM TRA THÉP XÂY DỰNG</b>			
1	Thử kéo	TCVN 197:2014; TCVN 314:2008; BS EN 13674-09; ISO 6892-1:2019; ISO 898-1:2013; ASTM A370-23; ASTM E8-22; JIS Z2241-11;TCVN 9391:2012; BS EN 10002-1:2001;TCVN 7937:2013	Máy thử kéo - nén - uốn, Thước kẹp và thước cuộn	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
2	Thử uốn	TCVN 198:2008; ISO 7438-20; ASTM A370-23; ASTM E290-22; JISZ2248-22	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gỏi uốn	Trần Đức Thăng A, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
3	Kiểm tra chất lượng mối hàn – Thử uốn	TCVN 5401:2010; ASTM A184/A184M-24; JIS Z3040-95; ASMEBPV code 2011	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gỏi uốn	Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
4	Kiểm tra chất lượng mối hàn – Thử uốn va đập	TCVN 5402:10; ISO 9016	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gỏi uốn	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
5	Thử kéo mối hàn kim loại	TCVN 5403:1991; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; AASHTO T244-20	Máy thử kéo - nén - uốn, Thước kẹp đo chính xác 0,1 mm	Trần Đức Thăng A, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
6	Đo chiều dày lớp phủ	TCVN 5878:2007	Thiết bị đo lớp phủ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế

				Phượng
7	Thử nén bẹp ống	TCVN 1830:2008; ISO 8492	Máy thử kéo - nén - uốn	Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
<b>IV</b>	<b>THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG</b>			
1	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn, cân kỹ thuật chính xác đến 1g, tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ.	Đoàn Chí Lin, Trương Hồng Quân
2	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:022; ASTM C230; ASTM C1437; EN 1015-3	Dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa, chày đầm bằng thép (d10-12mm, dài 250mm), chảo sắt, xẻng con, bay thợ nề	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:22; EN 1015-6	Bình trụ bằng sắt (1000±2ml), chày đầm, dụng cụ thử độ lưu động, cân kỹ thuật (1g), dao, bay, chảo sắt	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:22	Máy hút chân không, đồng hồ bấm giây, giấy lọc, bay, khay đựng; Phễu có đường kính trong 154-156mm, cao 20mm, thiết bị thử theo TCVN 3121-3:2022	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C1102/CI398/C807/C953; EN 445:2007; BS EN 1015-9	Thiết bị xác định thời gian đông kết Cân kỹ thuật 10kg, chính xác đến 100g, Tủ dưỡng hộ, Đồng hồ bấm giây, bay, chảo trộn	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:22; EN 1015-10	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, cân thủy tinh; Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, Thước kẹp, khay đựng.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Cường độ uốn và nén của mẫu vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:22; AASHTO T106; ASTM C109; ASTM C942; EN 1015-11:99; EN 445:07	Khuôn 40x40x160mm, chày đầm mẫu hoặc, bàn dẫn, thùng ngâm mẫu, dụng cụ thử độ lưu động của vữa, bay, giấy lọc; Máy uốn, nén thủy lực 100kN, sai số không lớn hơn 2%	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Cường độ bám dính của vữa đã đóng rắn trên nền	TCVN 3121-12:2022; TCVN 9349:2012; EN 1015-12; ASTM D7234; ASTM C1583	Vòng hình tròn cắt, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn, Keo gắn, Máy thử cường độ bám dính, Tủ dưỡng hộ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân

				Hồng Quân
9	Độ hút nước của mẫu vữa đã đông rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C1403; EN 1015-18	Cân thủy tinh 10kg chính xác 0,1g; Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ; Thùng ngâm mẫu	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
10	Độ chảy và độ lan tỏa của vữa	TCVN 9204:2012; ASTM C939; JIS R5201	Côn chảy; Nhiệt kế; Ống đong; Đồng hồ bấm giây; Ống hình trụ; Thước đo chiều dài	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
11	Độ tách nước của vữa	TCVN 9204:2012;	Ống đong 2000ml, Ống hình trụ, Đoạn cáp dự ứng lực, Thước đo chiều dài	Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
12	Độ thấm của vữa	ASTM C1202; AASHTO T277; AASHTO T259	Thiết bị bơm hút chân không; Thiết bị và dụng cụ đo điện lượng; Dụng cụ và vật liệu sơn phủ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng
<b>V</b>	<b>HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG</b>			
1	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; AASHTO T119; ASTM C143/C143-M; EN 12350-2:09; JIS A1101; BS 1881-102	Bộ côn thử độ sụt, đồng hồ đo thời gian, thước đo	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng,
2	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108: 2022; ASTM C138; AASHTO T121; EN 12350-6; JIS A1116	Cân chính xác tới 5g, Thùng đong hình trụ, Thước lá bằng thép	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232; AASHTO T158; EN 12350-4; JIS A1123	Khuôn thép kích thước 200x200x200mm, Sàng, Pipet 5ml	Đoàn Chí Lin, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định hàm lượng bột khí	TCVN 3111:2022; ASTM C231; ASTM C173-10b; AASHTO T152; BS 1881-106; JIS A 1128; EN 12350-7	Bình thử bọt khí, Bàn rung, Sàng có kích thước lỗ 40 mm.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:2022; ASTM C642; EN12390-7; BS 1881-107; BS 1881-114	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bình dung tích 100 ml, Tủ sấy (105±5)°C, Máy nghiền, bếp cách thủy, Sàng 5,0 mm; 1,25 mm và 0,125 mm, Bình hút ẩm, Hoá chất, thuốc thử, Nước cất	Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; BS 1881-122; ASTM C642;	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thùng ngâm, Tủ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế

		EN12390-7	sấy (105±5)°C, Bình hút ẩm	Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
7	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C418	Máy mài đĩa, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước kẹp	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
8	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 3115:2022; ASTM C642; EN12390-7; AASHTO T 121M/T 121	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước đo (vạch chia Imm), Tủ sấy (105±5)°C, Bình hút ẩm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
9	Xác định tính thấm và độ chống thấm nước	TCVN 3116:2022; ASTM C403; ASTM C1585; EN12390	Máy thử độ chống thấm, Khuôn đúc mẫu (hình trụ 15x15cm)	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
10	Xác định độ co	TCVN 3117:2022; AASHTO T160; ASTM C157; JIS A1129	Biến dạng kế độ chính xác 0,002mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Nhiệt kế, ẩm kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
11	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:2022; TCVN 10303:2025; TCVN 12252:2020; ASTM C39-21; ASTM C42-20; AASHTO T22-20; AASHTOT140-20; AASHTO T24-22; BS EN 12390-21; BS EN 12504-21; JIS AI 108- 18; JIS AI 107-22	Máy nén, Thước đo (vạch chia Imm), Thước góc, Đồng hồ đo thời gian có khả năng đọc đến 1s	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
12	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293-16; ASTM C78-22; AASHTO T97-18; AASHTOT177-17; BSEN 12390-21	Máy nén, Thước đo (vạch chia 1mm)	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
13	Giới hạn bền kéo dọc trục khi bừa	TCVN 3120:2022; ASTM C496; AASHTO T198	Máy nén	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
14	Cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:1993; ASTM C469; EN 13412; JIS A1127	Biến dạng kế độ chính xác 0,002mm, Máy nén, Thước đo	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức

				Thắng B, Trương Hồng Quân
15	Thời gian đông kết của bê tông	TCVN 9338:2012; AASHTO T197; ASTM C403; ASTM C1117	Dụng cụ thử xuyên; Khuôn chứa mẫu thử; Sàng tiêu chuẩn; Que chọc; Nhiệt kế; Pipet	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
16	Cường độ chịu kéo nhỏ	TCVN 9490:2012; ASTM C900; BS EN 1542	Bộ kích thủy lực	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
17	Nhiệt độ hỗn hợp bê tông	TCVN 9340:2012; ASTM 0064-17; AASHTO T309-20; BS EN 12350-19	Nhiệt kế đo nhiệt độ hỗn hợp bê tông	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
18	Xác định cường độ bê tông bằng phương pháp khoan lấy mẫu từ cấu kiện	ASTM C42; JIS A1107:12; BS 1881-120; TCVN 12252:2020	Máy khoan, máy cắt, Máy nén (sai số không lớn hơn $\pm 1,0\%$ hoặc $\pm 2,0\%$ so với lực được đo), Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Thước kẹp hoặc thước mét	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
19	Độ chảy loang của bê tông tự lèn	TCVN 12209:2018; ASTM C1611	Tấm nền, côn thử độ sụt, đồng hồ bấm giây.....	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
<b>VI</b>	<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT</b>			
1	Xác định khối lượng riêng( tỷ trọng )	TCVN 4195:12 ; AASHTO T100; ASTM D854; BS 1377-2; JIS A1202	Bình tỷ trọng thể tích 500 hoặc 1000ml, máy hút chân không hoặc bếp điện, cân phân tích độ chính xác 0,01g, tủ sấy, nhiệt kế và bình hút ẩm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
2	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:12; AASHTO T265; AASHTO T217; ASTM D2216; ASTM D2974; ASTM D4959-16; ASTM D4643-17; JIS A1203	Tủ sấy 300°C, Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g, Bình hút ẩm, Cốc thủy tinh, Rây đường kính lỗ 1 mm, cốc sứ, chày sứ đầu bọc cao su, khay men	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:12 ; AASHTO T89/T90; ASTM D4318; JIS A1205; BS 1377	Rây kích thước lỗ 1 mm, cối sứ, chày đầu bọc cao su, Bình thủy tinh có nắp, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Cốc nhỏ bằng thủy tinh hoặc hộp nhôm có nắp, Tủ sấy 300°C,	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân

			Bát sắt tráng men hoặc sứ, dao	
4	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014; AASHTO T88; AASHTO T27; ASTM C136; ASTM D422; BS 1377; JIS A1204	Bộ sàng, cân, Tủ sấy 300°C, máy lắc sàng, nhiệt kế, bình hút ẩm, máy nghiền đất, bình phun tia, nước cất, dụng cụ trộn mẫu	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Thí nghiệm đầm nén	TCVN 12790:2020;TCVN 4201:12; ASTM D558; ASTM D1557;ASTM D698; AASHTO T99; AASHTO T180; BS1377-4; JIS A1210	Cối nhỏ có đường kính trong là 101,60mm, chiều cao là 116,43mm, chày đầm tiêu chuẩn khối lượng 2,495kg, Chày đầm cải tiến có khối lượng 4,536, Chày đầm cơ khí (đầm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Khối lượng thể tích	TCVN 4202:12; ASTM D7263;ASTM D2937; BS 1377	Dao vòng, cân kỹ thuật độ chính xác 0,1 %, tủ sấy	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:95; ASTM D3080; AASHTO T236; BS 1377-7;BS 1377-8	Máy cắt phẳng, hộp cát, bộ tạ hoặc hệ thống khí nén, vòng lực, đồng hồ so.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Sức chịu tải CBR	TCVN 12792:2020; ASTM D1883; AASHTO T193; JIS A1222; JIS A1211; BS 1377	Máy nén đa năng, đồng hồ đo biến dạng, cối khuôn CBR, chày đầm, dụng cụ đo trương nở, tấm gia tải thép, bê ngậm, tủ sấy, cân, sàng, dụng cụ tháo mẫu,	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
9	Góc nghi tự nhiên của đất rời	TCVN 8724:2012	Bộ thiết bị góc nghi tự nhiên, mâm tròn, cọc thép chia vạch	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
10	Xác định đặc trưng tan rã, trương nở, co ngót của đất	TCVN 8718:2012; TCVN 8719:2012; TCVN 8720:2012; ASTM D427; AASHTO T92; ASTM D4829; ASTM D4546	Máy nén oedometer/bộ đo trương nở và thước đo hoặc thiết bị đo độ co ngót	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
13	Xác định đặc trưng lún ướt của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8722:2012	Máy nén cố kết.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân

14	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726:2012; AASHTO T267; ASTM D2974	Lò nung, bình hút âm, cân điện tử, các dụng cụ thí nghiệm hóa học.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
15	Tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012; ASTM D2435; ASTM D4546; AASHTO T216; AASHTO T 297; BS 1377-5; JIS A 1217	Máy nén cố kết có dao vòng kim loại, hệ thống gia tải, thiết bị đo biến dạng	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
16	Thí nghiệm nén một trục có nở hông	TCVN 9438:2012; ASTM D2166; AASHTO T208; BS1377; JIS A1216	Máy nén 1 trục	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
17	Xác định hệ số thấm của đất (cát, vật liệu dạng hạt)	ASTM D2434; BS1377-5; TCVN 8723:2012; AASHTO T215; JIS A1218	Bộ thiết bị thấm, hệ thống cấp nước, cột nước không đổi hoặc cột nước thay đổi và ống đo áp	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
18	Xác định độ PH	TCVN 6492:2011; ISO 10523:2008; AASHTO T289; ASTM G51	Bình đựng mẫu, nhiệt kế, máy đo pH, que khuấy, thuốc thử	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
19	Xác định tổng hàm lượng muối hoà tan của đất	TCVN 8727:2012; TCVN 9436:2012	Sàng lỗ 2 và 0,5mm, Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1; 0,01; 0,0001g, Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, Máy lắc, bình hút ẩm, bếp cách cát, Hộp chia mẫu, phễu lọc, giấy lọc, bình định mức (50, 100, 250, 500, 1000ml), buret (10, 25ml), pipet (1, 5, 10, 25, 50ml)	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân, Đoàn Chí Lin
20	Hàm lượng lọt sàng 0.075 mm (đất, cát, đá dăm)	AASHTO T11; ASTM D1140; ASTM C117	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy, hóa chất	Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
21	Xác định KLTT khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất	TCVN 8721-2012	Bộ cối đồng, phễu đổ cát, bàn rung hoặc búa rung điện và cân điện tử.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
23	Xác định KLTT nhỏ nhất và trọng lượng đơn vị của đất và tính	ASTM D4254	Tủ sấy, sàng, khuôn tiêu chuẩn, đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn

	toán tỷ trọng tương đối			Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
<b>VII</b>	<b>THỬ CƠ LÝ VẬT LIỆU BỘT KHOÁNG TRONG BÊ TÔNG NHỰA</b>			
1	Thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020; 22TCN 58-84; AASHTO T37; AASHTO T11; ASTM C136	Bộ rây tiêu chuẩn, Máy lắc rây, Cân chính xác tối thiểu 0,01g, Tủ sấy 110 ± 5°C	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
2	Khối lượng riêng	TCVN 12884:2020 ; TCVN 8735:2012; 22 TCN 58-1984; AASHTO T100	Bình tỷ trọng, Cân thí nghiệm, Tủ sấy thường, Bình hút ẩm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
3	Hàm lượng nước	22TCN 58-84; AASHTO T255		Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
4	Độ ẩm	TCVN 12884-2:2020 ; TCVN 7572-7:2006	Cân chính xác đến 0,01g, Tủ sấy, Khay sấy, Bình hút ẩm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
5	Chỉ số dẻo	TCVN 12884:2020; TCVN 4197:2012	Tấm kính nhám, Que so sánh một sợi dây thép hoặc vật mẫu hình trụ có đường kính 3mm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định hệ số thích nước	TCVN 12884-2:2020	Ống đong thủy tinh, Máy ly tâm, Tủ sấy, Cân chính xác tối thiểu là 0,01g, Bình hút ẩm, Đồng hồ bấm giờ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
<b>VIII</b>	<b>CÓT LIỆU CHO BÊ TÔNG NHỰA</b>			
1	Xác định thành phần hạt	AASHTO T27; TCVN 12884-2:2020	Bộ rây tiêu chuẩn 0,600 mm; 0,300 mm; 0,150 mm và 0,075 mm, Tủ sấy; Cân điện tử chính xác 0,01g; Đồng hồ bấm giờ.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
2	Xác định tỷ trọng khối, độ hút nước	AASHTO T84; AASHTO T85:2022	Cân kỹ thuật, Dụng cụ chứa mẫu dung tích giỏ thường từ 4 đến 7 lít; Bể nước, Tủ sấy; Rây 4,75 mm; Khăn lau thấm nước.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân

3	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm	AASHTOT11	Cân phải chính xác đến 0,1 g hoặc 0,1%; Rây dưới 75-Lim: Dụng cụ chứa mẫu/rửa, Tủ sấy; Chất trợ nổi/tác nhân làm ướt; Thìa hoặc dụng cụ khuấy.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định độ hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; EN 1997-2	Máy Los Angeles; Bi thép (từ 6 đến 12 viên); Bộ rây tiêu chuẩn có Rây 1,7 mm là rây quan trọng nhất; Tủ sấy; Cân kỹ thuật; Khay đựng.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định hàm lượng sét cục và hạt mềm yếu	AASHTO T112	Cân điện tử chính xác đến 0,1 mg; Bộ rây tiêu chuẩn; Tủ sấy, Nước.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định hàm lượng hạt cuội sỏi bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006	Cân chính xác đến 0,1 %; Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy; Khay đựng mẫu; Kính lúp hoặc thước kẹp.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt	TCVN 7572-13:2006	Bộ sàng tiêu chuẩn; Thước kẹp chuyên dụng hoặc Thước kẹp thoi dẹt; Cân chính xác đến 0,1 %; Tủ sấy, Khay đựng mẫu.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Xác định cường độ nén đá góc	TCVN 7572-10:2006	Máy nén thủy lực, Tủ sấy; Thước kẹp; Máy gia công mẫu, Bình ngâm mẫu.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
9	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017; ASSTHO T326	Thùng đóng; Phễu rót; Giá đỡ phễu; Tấm kính; Cân có chính xác đến 0,1 g; Tủ sấy; Bộ sàng tiêu chuẩn gồm các sàng có kích thước lỗ 19 mm; 12,5 mm; 9,5 mm và 4,75 mm.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
10	Xác định độ dính bám đá - nhựa đường	TCVN 7504:2005	Tủ sấy; Cốc thủy tinh hoặc bát sứ; Kẹp gấp; Giá treo hoặc lưới thép; Bep điện hoặc nguồn nhiệt; Đồng hồ bấm giờ, Nhiệt kế.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
11	Xác định môđun độ lớn	AASHTO T27	Bộ sàng tiêu chuẩn; Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Máy lắc sàng.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn

				Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
12	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu nhỏ	TCVN 8860-7:201 1; AASHTO T304:22	Ổng đồng chuẩn; Phễu rót, Giá đỡ phễu; Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng; Cân điện tử có độ chính xác đến 0,1 g; Tủ sấy; Bộ sàng tiêu chuẩn.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
13	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 75 72-9:2006; AASHTO T21/AASHTO T21:2020; ASTM D2974/D2974-25el	Ổng đồng thủy tinh, Bảng màu chuẩn, Tủ sấy Có khả năng duy trì nhiệt độ ở mức $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ , Cân kỹ thuật, hóa chất.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
14	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét	TCVN 7572-18:2006	Cân có chính xác đến 0,1 %, Tủ sấy, Thùng rửa, Sàng có kích thước lỗ 0,075 mm; Thước đo Có vạch chia đến 1 mm, Thanh khuấy bằng gỗ hoặc kim loại.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
<b>IX</b>	<b>BITUM</b>			
1	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; ASTM D5/D5M-20 ; AASHTO T49	Máy đo độ kim lún, Cốc đựng mẫu, Bể điều nhiệt, Chén trung chuyển, Thiết bị bấm giờ, Nhiệt kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
2	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; D113M-17(2023)ei; AASHTOT51	Khuôn đúc mẫu, Be ổn nhiệt, Nhiệt kế để kiểm soát nhiệt độ nước.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định điểm hoá mềm (dụng cụ vòng và bi)	TCVN 7497:2005; D36M-14(2020); AASHTO T53	Vòng - Bi, Bình thủy tinh, Khung treo.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:2005; ASTM D70/D70M-21; AASHTO T288	Bình đo tỷ trọng, Bể ổn nhiệt, Nhiệt kế, Cân phân tích chính xác đến 0,00 1g .Cốc thủy tinh	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 75 04:2005; AASHTOT182	Bep đun, Bình ngâm mẫu bằng thủy tinh, Kính hiển vi hoặc công cụ quan sát	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân

6	Chỉ số độ kim lún PI	Phụ lục A - TCVN 13567-1 : 2022	Tính toán	
<b>X</b>	<b>MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA</b>			
1	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu	TCVN 13567-1-2022 TCVN 13567-2-2022 TCVN 13567-3-2022		
2	Lớp mặt đường bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường có thêm phụ gia SBS theo phương pháp trộn khô tại trạm trộn – Thi công và nghiệm thu	TCCS 43:2022/TCĐBVN		
3	Phương pháp lấy mẫu và rút gọn mẫu	AASHTO R97; AASHTO R47		Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý
4	Phương pháp xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:11; AASHTO T245; ASTM D6927; ASTM D1559; TCVN 8860-12:2011	Máy nén Marshall; Đầu nén Marshall; Đồng hồ đo lực; Đồng hồ đo biến dạng; Bể ổn nhiệt; Bộ khuôn đúc mẫu; Búa đầm Có khối lượng 4536 ± 9 g và chiều cao rơi tự do 457,2 ± 1,5 mm, Giá đầm mẫu, Thiết bị tháo mẫu, Tủ sấy.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Phương pháp xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy ly tâm	TCVN 8860-2:11; AASHTO T164; ASTM D2172	Máy chiết ly tâm; Vòng đệm giấy lọc; Bình đựng dung môi; Cân điện tử chính xác đến 0,01 g; Tủ sấy; Bình tỷ trọng hoặc ống đong; Bếp điện hoặc tủ hút độc; Khay nhôm; bàn chải lông mềm; bình xịt dung môi.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Phương pháp xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:11; AASHTO T27; AASHTO T30; AASHTO T37; ASTM C136	Bộ sàng tiêu chuẩn; Máy lắc sàng; Cân điện tử; Tủ sấy, Chổi quét và khay đựng.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Phương pháp xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:11; AASHTO T209; ASTM D2041; BS EN 12697	Bình tỷ trọng hoặc Bình hút chân không; Máy hút chân không Thiết bị tạo áp suất chân không; Đồng hồ đo áp suất; Bàn rung; Cân điện tử chính xác đến 0,1 g; Bể ổn nhiệt; Nhiệt kế.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Phương pháp xác định tỷ trọng khối,	TCVN 8860-5:11; AASHTO T166/T275;	Cân điện tử chính xác đến 0,01g; Bể nước; Giá	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế

	khối lượng riêng của bê tông của bê tông nhựa đã đầm nén	ASTM D2726	treo hoặc giỏ lưới; Tủ sấy; Nhiệt kế.	Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
9	Phương pháp xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:11; AASHTO T305;TCVN 12759-2:2019; Phụ lục A - Quyết định số 431/QĐ-BGTVT ngày 01/02/2016	Rọ thép; Khay hứng; Tủ sấy; Cân điện tử chính xác đến 0,1g; Nhiệt kế; Đồng hồ bấm giờ.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
10	Phương pháp xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:11; AASHTO T230; ASTM D2041; ASTM D2950	Cân điện tử chính xác đến 0,01 g, bộ đồ gá để cân thủy tĩnh; Tủ sấy; Khăn ẩm.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
11	Phương pháp xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:11; AASHTO T269; ASTM D3203	Tính toán	
12	Phương pháp xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:11; AASHTO T269; ASTM D3203	Tính toán	
13	Phương pháp xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:11; AASHTO T269; ASTM D3203	Tính toán	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
14	Chiều dày màng nhựa của hỗn hợp bê tông nhựa của lớp phủ siêu mỏng tạo nhám	(PHỤ LỤC B - QUYẾT ĐỊNH 3287/QĐ-BGTVT), TCVN 12759:2019		Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
15	Tổn thất cantabro	TCVN11415:2016; ASTM D7064	Máy mài mòn Los Angeles, Thiết bị đầm Marshall theo TCVN 8860-1:2011	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
16	Thử nghiệm thấm nước trong phòng	TCVN 11634-1:2017	Thiết bị đo độ thấm; Ống đo mức nước; Thước đo chiều dày mẫu và đường kính mẫu với độ chính xác đến 0,5 mm, Đồng hồ bấm giây; Nhiệt kế; Bình chứa nước.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
17	Thử nghiệm thấm nước hiện trường	TCVN 11634-2:2017	Thiết bị đo độ thấm hiện trường; Tấm đế; Chất bít kín; Quả cân/Vật nặng; Bình chứa nước; Đồng hồ bấm giây; Thước đo; Chổi quét/Bàn chải.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
18	Độ rỗng liên thông	TCVN 13048:2020	Cân: 10kg chính xác	Thái Bá Bình,

			0,1g; Thước kẹp chính xác 0,1mm; Bể nước; Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước	Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
19	Khả năng kháng âm	TCVN 12914:2020	Máy đầm Marshall, khuôn đúc mẫu, cần điện tử, nhiệt kế...	Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
20	Độ đồng đều lượng nhựa tưới	TCVN 8809:2011	Khay, cân kỹ thuật	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
<b>XI MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG XI MĂNG</b>				
1	Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40:2022/TCĐBVN Số: 1951/QĐ-BGTVT	Máy khoan mẫu, máy nén thủy lực, thước lá, thước kẹp, khuôn đúc mẫu bê tông.	
<b>XII THỬ NGHIỆM BENTONITE</b>				
1	Xác định khối lượng riêng	TCVN 11893:2017; ASTM D4380	Cân tỷ trọng $\pm 0,01$ g/cm <sup>3</sup> ; Bộ hiệu chuẩn điểm 1,00 g/cm <sup>3</sup> ở 23 $\pm$ 1 °C, Nhiệt kế $\pm 0,5$ °C, Ống đong $\pm 0,5$ ml, Cân điện tử $\pm 0,01$ g, Thiết bị khử khí	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
2	Độ nhớt	TCVN 11893:2017; ASTM D6910	Phễu Marsh nước cát 23°C; Cốc chuẩn 946 $\pm$ 5 ml, Nhiệt kế $\pm 0,5$ °C,	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Hàm lượng cát	TCVN 11893:2017; API PR 13B; ASTM D4381	Rây chuẩn, Ống đong chia vạch 25 ml; Phễu	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Tỷ lệ chất keo	TCVN 11893:2017	Rây chuẩn, Ống đong chia vạch 25 ml; Phễu	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Lượng mất nước	TCVN 11893:2017	Cốc đựng có vạch chia hình trụ dung tích 500 $\pm$ 5ml, Cốc chứa dung dịch Bentonite, Đồng hồ bấm giây, Máy ép lọc áp suất, Giấy lọc	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân

6	Độ dày áo sét	TCVN 11893:2017	Cốc đựng có vạch chia hình trụ dung tích 500 ±5ml, Cốc chứa dung dịch Bentonite, Đồng hồ bấm giây, Máy ép lọc áp suất, Giấy lọc	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Độ ổn định	TCVN 11893:2017	Ống đong chia vạch 1000 ml; ±5 ml Que khuấy, pipet, phễu	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Độ PH	TCVN 11893:2017; API PR 13B; ASTM D4972	Máy đo pH ±0,01 pH; Nhiệt kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
<b>XIII</b>	<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU GIA CỐ CHẤT KẾT DÍNH VÀ CỌC XI MĂNG ĐẤT</b>			
1	Xác định sức kháng nén của mẫu đất - xi măng	TCVN 9403:2012	Máy nén thủy lực	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
2	Thí nghiệm trong phòng xác định sức kháng nén của mẫu xi măng đất	TCVN 9906:2014	Máy nén thủy lực	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định độ đầm chặt pp khô và ướt	ASTM D559/D559M-15(2023)el	Cối, chày đầm, cân điện tử, thước	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng trụ	ASTMD1633/D1633-17	Máy nén thủy lực	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng thanh	ASTMD1634/D1634-17	Máy nén đa năng, bộ gá nén chuyên dụng, các tấm đệm thép phẳng, thiết bị đo lực và thước cặp chính xác.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Xác định cường độ kháng uốn của mẫu dạng thanh	ASTM D1635//D1635M-19	Máy thử uốn, bộ gá uốn, loadcell đo lực, đồng hồ đo biến dạng, thước cặp.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức

				Thắng B, Trương Hồng Quân
8	Khoan lấy mẫu, xác định modul đàn hồi, cường độ kháng nén	ASTM D2166; AASTHO T208; ASTM D4405; TCVN 9437:2012; TCVN 9403:2012 D2166/D2166M-24	Máy khoan địa kỹ thuật kèm ống mẫu Shelby, máy nén, bộ loadcell đo lực, cảm biến đo biến dạng, máy cắt, cân xác định độ ẩm.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
9	Xác định sức kháng nén đất - xi măng	TCVN9403:2012,TCVN9 906-2013. ASTM D2166, TCVN 9438:2012	Máy nén thủy lực	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
<b>XIV</b>	<b>THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG</b>			
1	Đo dung trọng, độ ẩm của đất bằng PP dao đai	TCVN 8729:2012; TCVN 8728:2012; TCVN 12791:2020; AASHTO T204; ASTM D2937	Cân chính xác 1g, Sàng 5mm, dao gạt đất, dao đai, búa, bàn chải lông	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
2	Độ ẩm; Khối lượng thể tích của đất trong lớp kết cấu bằng PP rót cát	22 TCN 346-06; TCVN 8729:2012; TCVN 8728:2012; ASSHTO T191; ASTM D1556; ASTM D4914	Bộ phễu rót cát, đỉnh, đục, búa đỉnh, chổi lông, thiết bị đốt ẩm; Cát tiêu chuẩn, pipet, nước sạch, nilon; Thước kẹp, thước gạt, thước nivo; Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:11	Thước dài 3m, con nôm, chổi quét mặt đường, biển báo chỉ dẫn giao thông	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định modul đàn hồi theo độ võng đàn hồi dưới bánh xe bằng cân Benkelman	TCVN 8867:2025, AASHTO T 256, ASTM D4695-03.	Kích thủy lực; Đồng hồ áp suất; Bộ cân Benkenman; Đồng hồ đo biến dạng 0÷5mm, độ chính xác 0.01mm.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định modul đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp tấm ép cứng	TCVN 8861:11; ASTM D1195; AASHTO T221; AASHTO T235; AASHTO T256	Bộ tấm ép. Kích thủy lực ;Đồng hồ áp suất;Đồng hồ so	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965	Cân điện tử 3200g/ Độ nhạy 0.01g; Thước đo 0÷600mm, giá trị vạch chia 0.5mm; Cát chuẩn, bàn xoa.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng con	TCVN 10271:2014; AASHTO T278; ASTM	Thiết bị con lắc Anh	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế

	lắc Anh	E303		Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
8	Thí nghiệm CBR ngoài hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM D4429; AASHTO T193	Bộ thiết bị CBR hiện trường	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
12	Xác định độ thấm nước của đất bằng thí nghiệm đồ nước trong hố đào và trong hố khoan tại hiện trường	TCVN 8731:2012	Đồng hồ bấm giây, vòng chắn thép, thiết bị cấp nước, thanh gạt, thước đo	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
13	Xác định độ ẩm của đất tại hiện trường	TCVN 8728:2012	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01g; Các hộp nhôm có nắp đậy kín; Bình hút ẩm, Dụng cụ đào đất, khay đựng đất, dao cắt đất, thìa xúc,...	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
14	Xác định độ chặt của đất đá ngoài hiện trường bằng phương pháp thay nước	ASTM D5030	Đai, cân kỹ thuật, bộ dụng cụ kiểm tra độ ẩm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
15	Xác định mô đun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012	Bộ tấm ép; Kích thủy lực; Đồng hồ áp suất; Đồng hồ so	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
<b>XV</b>	<b>THÍ NGHIỆM NƯỚC XÂY DỰNG</b>			
1	Xác định màu sắc, váng dầu mỡ	Mắt thường		Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
2	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996: ISO 8467-93	Nồi cách thủy duy trì ở nhiệt độ giữa 96oC và 98oC; Ống nghiệm; Buret 10ml; Bình đong 100ml, 1000ml; Pipet	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523-08	Bình đựng mẫu, nhiệt kế, máy đo pH, que khuấy, thuốc thử	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phượng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định lượng muối	TCVN 4560:1988:	Tủ sấy 300oC, lò nung,	Thái Bá Bình,

	hòa tan	ASTMC1602/C1602M-22	binh hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro	Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định hàm lượng ion sunfat (Sa	TCVN 6200:1996; ASTM D516-16; ISO 9280	Phễu lọc, cân phân tích độ chính xác 0,0002g, chén bạch kim 250ml	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
6	Xác định hàm lượng ion clo (Cl-)	TCVN 6194:1996; ASTM D512-12; ISO 9297-89	Thuốc thử, buret dung tích 25ml	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
7	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988; TCVN 4506:2012	Tủ sấy 300oC, lò nung, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
<b>XVI VỮA CHÈN CẤP DỰ ỨNG LỰC</b>				
1	Xác định lượng vón cục trên sàng 2mm	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Sàng có kích thước lỗ 2mm, Ống đong không hút nước có thể tích 2000±5 ml	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
2	Xác định độ chảy	TCVN 11971:2018; ASTM C230-23; ASTM C939-22; BS EN 445:07	Côn bằng vật liệu không thấm nước, Đồng hồ bấm giây, Ống đong, Nhiệt kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
3	Xác định độ chảy lan tỏa	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Tấm phẳng, Ống hình trụ bằng thép hoặc nhựa, Đồng hồ bấm giây, Nhiệt kế, Thước đo chiều dài.	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
4	Xác định độ tách nước sau 3h	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Ống hình trụ bằng thủy tinh hoặc bằng nhựa, có nắp làm kín ở mỗi đầu, Thước đo chiều dài, Nhiệt kế	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân
5	Xác định độ thay đổi thể tích vữa sau 24h	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Ống đong, bằng vật liệu không hút nước, có thể tích (2000 ± 5) mL; Sàng, có kích thước lỗ bằng 2 mm	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phương, Võ Văn Lý, Trần Đức Thắng B, Trương Hồng Quân

6	Xác định cường độ nén	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Máy trộn, Khuôn, Thiết bị dẫn, Máy thử cường độ nén, Gá định vị cho máy thử cường độ nén, Cân kỹ thuật chính xác 1g, Đồng hồ bấm giây	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
7	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; BS EN 447:07; BS EN 445:07	Cân kỹ thuật chính xác 1g, ống đong có vạch chia hoặc buret, ±1 mL, Máy trộn, Đồng hồ bấm giây, Thước, Bộ Vicat	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân
8	Xác định tỷ trọng	BS EN 445:07	Thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, ống trụ 500ml	Thái Bá Bình, Nguyễn Thế Phụng, Võ Văn Lý, Trần Đức Thăng B, Trương Hồng Quân

## II. DANH MỤC DỤNG CỤ, THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM

STT	Tên thiết bị, dụng cụ và thông số cơ bản của thiết bị	Số Serial	Hãng sản xuất	Ngày hiệu chuẩn	Ghi chú
1	Máy kéo, uốn đa năng 1000 kN	088	Trung Quốc	17.10.2025	
2	Máy nén 300 kN	151227	Trung Quốc	10.02.2026	
3	Máy nén 100 kN	180507	Trung Quốc	17.10.2025	
4	Máy nén 2000 kN	01109	Trung Quốc	17.10.2025	
5	Máy nén 2000 kN	2410221	Trung Quốc	17.10.2025	
6	Máy nén 2000 kN	031	Trung Quốc	10.02.2026	
7	Máy nén 2000 kN	2508876	Trung Quốc	09.10.2025	
8	Máy nén 2000 kN	ALC15 (5882012098)	Trung Quốc	09.10.2025	
9	Máy mài mòn Los Angeles	151002	Trung Quốc	10.02.2026	
10	Máy mài mòn Los Angeles	170860	Trung Quốc	10.02.2026	
11	Máy mài mòn Los Angeles	1100 1300 800	Trung Quốc	17.10.2025	
12	Tủ sấy 300°C (136 lít)	0425142	Trung Quốc	17.10.2025	
13	Tủ sấy 300°C (70 lít)	12294	Trung Quốc	10.02.2026	
14	Tủ sấy 300°C (136 lít)	12290	Trung Quốc	10.02.2026	
15	Tủ dưỡng hộ mẫu xi măng	49282	Trung Quốc	10.02.2026	
16	Cân phân tích 220g X 0,0001g	CB23070023	Trung Quốc	10.02.2026	

17	Cân kỹ thuật 5000g X 0,01g	2020903013	Nhật Bản	10.02.2026	
18	Cân kỹ thuật 4.000g X 0,01g	-NA-	Nhật Bản	17.10.2025	
19	Cân kỹ thuật 3200g X 0,01g	BPS1912320201	Nhật Bản	10.02.2026	
20	Cân kỹ thuật 15kg x0,5g	A312399	Nhật Bản	10.02.2026	
21	Cân kỹ thuật 15kg x0,5g	58825040514	Nhật Bản	09.10.2025	
22	Cân kỹ thuật 15kg x0,5g	HC002567	Nhật Bản	17.10.2025	
23	Cân kỹ thuật 15kg x0,5g	HC002566	Nhật Bản	17.10.2025	
24	Cân kỹ thuật 30kgx lg	58825040829	Nhật Bản	09.10.2025	
25	Cân kỹ thuật 30kgx lg	58821031164	Nhật Bản	10.02.2026	
26	Máy nén CBR	2106247	Trung Quốc	10.02.2026	
27	Máy nén CBR	-NA-	Trung Quốc	09.10.2025	
28	Máy nén CBR	A5626	Trung Quốc	17.10.2025	
29	Máy đầm Poctor	5064	Trung Quốc	17.10.2025	
30	Máy đầm Poctor	0220202	Trung Quốc	10.02.2026	
31	Máy trộn vữa XM tự động	0509	Trung Quốc	10.02.2026	
32	Máy dẫn vữa	-NA-	Trung Quốc		
33	Bàn dẫn qua tay	-NA-	Trung Quốc		
34	Bàn dẫn qua tay	-NA-	Trung Quốc		
35	Bàn dẫn qua tay	-NA-	Trung Quốc		
36	Bàn dẫn qua tay	-NA-	Trung Quốc		
37	Bộ gá nén mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
38	Bộ gá nén mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
39	Bộ gá nén mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
40	Bộ gá nén mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
41	Bộ gá uốn mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
42	Bộ gá uốn mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
43	Bộ gá uốn mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
44	Bộ gá uốn mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
45	Bộ gá uốn mẫu vữa	-NA-	Việt Nam		
46	Bộ tỷ diện độ mịn XM	-NA-	Việt Nam		
47	Phễu xác định độ chảy vữa	-NA-	Việt Nam		
48	Khuôn đúc mẫu 40x40x160mm	-NA-	Việt Nam		
49	Khuôn vữa 5x5x5 cm	-NA-	Việt Nam		
50	Khuôn đúc mẫu bê tông 15x30	-NA-	Việt Nam		
51	Khuôn đúc mẫu cấp phối đá dầm gia cố XM	-NA-	Việt Nam		
52	Khuôn đúc mẫu bê tông 15x15x15	-NA-	Việt Nam		
53	Khuôn đúc mẫu bê tông 7.07x7.07	-NA-	Việt Nam		

54	Bộ kim vi ca thí nghiệm xi măng	-NA-	Trung Quốc	17.10.2025	
55	Bộ kim vi ca thí nghiệm xi măng	49281	Trung Quốc	09.10.2025	
56	Bộ Casagrande xác định giới hạn chảy	10806	Việt Nam	09.10.2025	
57	Bộ Casagrande xác định giới hạn chảy	-NA-	Việt Nam	17.10.2025	
58	Bộ cối chày protor tiêu chuẩn.	-NA-	Việt Nam		
59	Bộ cối chày protor cải tiến.	-NA-	Việt Nam		
60	Bộ khuôn CBR	-NA-	Việt Nam		
61	Máy nén Marshall	49258	Trung Quốc	10.02.2026	
62	Máy nén Marshall	240845	Trung Quốc	17.10.2025	
63	Máy đầm Marshall tự động	-NA-	Trung Quốc		
64	Máy đầm Marshall tự động	5056	Trung Quốc	17.10.2025	
65	Máy đầm Marshall	-NA-	Trung Quốc		
66	Máy chiết nhựa	2410063	Trung Quốc	17.10.2025	
67	Lò nung mẫu	1305102	Trung Quốc	10.02.2026	
68	Lò nung mẫu	2551	Trung Quốc	17.10.2025	
69	Thùng ôn nhiệt	-NA-	Trung Quốc	17.10.2025	
70	Thùng ôn nhiệt	-NA-	Trung Quốc		
71	Bộ TN tỷ trọng rời	-NA-	Trung Quốc		
72	Bộ TN tỷ trọng rời	-NA-	Trung Quốc		
73	Bộ TN Kim lún nhựa	04030	Trung Quốc	10.02.2026	
74	Bộ TN Kim lún nhựa	225056	Trung Quốc	17.10.2025	
75	Bộ TN hóa mềm nhựa	04031	Trung Quốc	10.02.2026	
76	Bộ TN hóa mềm nhựa	2404318	Trung Quốc	17.10.2025	
77	Khuôn đúc mẫu Marshall	-NA-	Trung Quốc		
78	Máy đầm Marshall thủ công	-NA-	Trung Quốc		
79	Bình xác định hàm lượng bụi bùn sét của cát	-NA-	Việt Nam		
80	Bình xác định hàm lượng bụi, bùn, sét của đá.	-NA-	Việt Nam		
81	Thiết bị xác định góc cạnh của cốt liệu nhỏ	-NA-	Việt Nam		
82	Thiết bị xác định góc cạnh của cốt liệu lớn	-NA-	Việt Nam		
83	Thiết bị thí nghiệm đương lượng cát	-NA-	Việt Nam		
84	Bộ khuôn nén dập xi lanh D75	-NA-	Việt Nam		
85	Bộ khuôn nén dập xi lanh D150	-NA-	Việt Nam		

86	Phễu xác định khối lượng thể tích xộp của đá	-NA-	Việt Nam		
87	Bộ côn chày xác định độ hấp phụ nước của cát.	-NA-	Việt Nam		
88	Phễu xác định khối lượng thể tích xộp của cát.	-NA-	Việt Nam		
89	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	2574688	Trung Quốc	17.10.2025	
90	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	2574721	Trung Quốc	17.10.2025	
91	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	2574721	Trung Quốc	17.10.2025	
92	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	3050	Trung Quốc	17.10.2025	
93	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	A52119	Trung Quốc	17.10.2025	
94	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	01803	Trung Quốc	09.10.2025	
95	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	01802	Trung Quốc	09.10.2025	
96	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	2574713	Trung Quốc	09.10.2025	
97	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	2572636	Trung Quốc	09.10.2025	
98	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	01798	Trung Quốc	09.10.2025	
99	Đồng hồ thiên phân kế 10x0.01mm	01365	Trung Quốc	09.10.2025	
100	Đồng hồ thiên phân kế 50x0.01mm	-NA-	Trung Quốc		
101	Dụng cụ chia mẫu 1 inch	-NA-	Việt Nam		
102	Dụng cụ chia mẫu 2 inch	-NA-	Việt Nam		
103	Thước kẹp cải tiến	-NA-	Việt Nam		
104	Máy đo chiều dày lớp phủ	-NA-	Việt Nam		
105	Súng bột nẩy	-NA-	Việt Nam		
106	Bếp cách thủy	-NA-	Việt Nam		
107	Thiết bị thử độ trơn trượt (con lắc anh)	-NA-	Việt Nam		
108	Phễu đo độ nhớt dung dịch	-NA-	Việt Nam		
109	Cân tỷ trọng dung dịch	-NA-	Việt Nam		
110	Thiết bị đo hàm lượng cát trong dung dịch	-NA-	Việt Nam		
111	Bộ bình phản ứng kiểm silic	-NA-	Việt Nam		
112	Nhiệt kế đo nhiệt độ bê tông	-NA-	Việt Nam		

113	Máy khoan lõi bê tông	-NA-	Trung Quốc		
114	Dụng cụ đo độ nhám rắc cát	-NA-	Việt Nam		
115	Bộ thử độ sụt bê tông	-NA-	Việt Nam		
116	Dụng cụ đo K dao vòng 200cm <sup>3</sup>	-NA-	Việt Nam		
117	Dụng cụ đo K dao vòng D101	-NA-	Việt Nam		
118	Dụng cụ đo K rót cát	-NA-	Trung Quốc		
119	Bộ đo môđun đàn hồi (E) bằng tâm ép cứng	-NA-	Trung Quốc		
120	Bộ đo môđun đàn hồi (E) bằng cần Benkelman	-NA-	Trung Quốc		
121	Tỷ trọng kế	-NA-	Trung Quốc		
122	Áp kế	24036045628	Trung Quốc	09.10.2025	
123	Kích thủy lực 32T	24036040328	Trung Quốc	17.10.2025	
124	Kích thủy lực 32T	220729379	Trung Quốc	10.02.2026	
125	Kích thủy lực 32T	-NA-	Trung Quốc	09.10.2025	
126	Thiết bị đo hệ số thấm	-NA-	Việt Nam		

### III. DANH SÁCH NHÂN SỰ PHÒNG THÍ NGHIỆM

ST T	Họ và tên	Ngày, tháng, năm sinh	Trình độ, Văn bằng, chứng chỉ, chứng nhận đào tạo	Vị trí, chức vụ	Hợp đồng lao động	Ghi chú
1	Trương Việt Anh	22/7/1980	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư xây dựng;</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo ISO/IEC 7025:2017.</li> </ul>	Trưởng phòng thí nghiệm	Hợp đồng dài hạn	
2	Hoàng Văn Hưng	09/10/1982	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư xây dựng;</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> </ul>	Phó phòng thí nghiệm	Hợp đồng dài hạn	
3	Trần Đức Thắng	05/7/1986	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bằng nghề thí nghiệm vật liệu xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn	

4	Thái Bá Bình	21/7/1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trung cấp thí nghiệm vật liệu xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
5	Võ Văn Lý	08/10/1983	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư xây dựng; Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
6	Đoàn Chí Lin	02/5/1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trung cấp thí nghiệm vật liệu xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> <li>- Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
7	Trương Hồng Quân	05/10/1976	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bằng nghề thí nghiệm vật liệu xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
8	Trần Đức Thắng	12/6/1992	Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
9	Nguyễn Thế Phụng	27/7/1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trung cấp thí nghiệm vật liệu xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
10	Đinh Quang Tuấn	07/12/1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cao đẳng xây dựng cầu đường;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
11	Lê Huy Hoàng	17/7/2002	Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn
12	Lưu Thị Thủy	30/10/1983	Bằng nghề thí nghiệm vật liệu xây dựng	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn

13	Hà Quân Lực	06/02/1983	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bằng nghề thí nghiệm vật liệu xây dựng;</li><li>- Thí nghiệm vật liệu xây dựng công trình giao thông.</li></ul>	Thí nghiệm viên	Hợp đồng dài hạn	
----	-------------	------------	---	-----------------	------------------	--