

## CÔNG BỐ

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

**Kính gửi:**

- Sở Xây Dựng Hà Nội.
- Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, Tư vấn thiết kế, Tư vấn giám sát, Nhà thầu thi công, các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động xây dựng

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

- Tên tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng: **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG – TCI.**
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp – Công ty cổ phần số 0101511949-001 đăng ký lần đầu ngày 27/01/2005 và đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 18/12/2020 do Sở Kế hoạch và đầu tư TP Hà Nội cấp;
- Mã số thuế: 0101511949-001.
- Địa chỉ: Số 5, ngõ 1, phố Bùi Huy Bích, tổ 10 Pháp Vân, Phường Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội.
- Địa điểm kinh doanh số 1: D3, Lô 15, Khu đô thị mới Định Công, phường Phương Liệt, TP Hà Nội.
- Điện thoại : 02462885804
- Email: [tcivietnam@tcivietnam.com.vn](mailto:tcivietnam@tcivietnam.com.vn) Website: [tcivietnam.com.vn](http://tcivietnam.com.vn)

### Tên phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm kiểm định xây dựng

- Địa chỉ: Số 5, ngõ 1, phố Bùi Huy Bích, tổ 10 Pháp Vân, Phường Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội
- Địa điểm kinh doanh số 1: D3, Lô 15, Khu đô thị mới Định Công, phường Phương Liệt, TP Hà Nội
- Địa chỉ 1: Thôn Đồng Trì, P. Yên Sở, TP. Hà Nội
- Địa chỉ 2: Thôn Hội Phụ, xã Đông Anh, TP Hà Nội
- Địa chỉ 3: Thôn Sáu Hai - Xã Thanh Thịnh - Tỉnh Thái Nguyên
- Địa chỉ 4: Phường Hải An - Thành Phố Hải Phòng
- Địa chỉ 5: Thôn Quỳnh Khê, xã Phú Thái, thành phố Hải Phòng
- Địa chỉ 6: xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh
- Địa chỉ 7: Thôn An Phương - Xã Ninh Giang - Tỉnh Ninh Bình
- Địa chỉ 8: Thôn Hạnh Lâm-Xã Đức Hợp-Tỉnh Hưng Yên
- Địa chỉ 9: thôn Động Xá, xã Lương Bằng, tỉnh Hưng Yên
- Địa chỉ 10: Thôn Ea Krông, xã Krông Á, tỉnh Đắk Lắk.
- Địa chỉ 11: Ấp Ba Xưa, xã Thanh Mỹ Tây, tỉnh An Giang

- Địa chỉ 12: Số 2009 TL.941, ấp Vĩnh Phúc, xã Vĩnh Hanh, tỉnh An Giang
  - Địa chỉ 13: Ấp 20, xã Hóc Môn, TP. Hồ Chí Minh
  - Địa chỉ 14: Đảo nhánh C2 - Vành đai 2 - Ngã tư Phú Hữu - phường Long Trường - TP. Hồ Chí Minh
  - Địa chỉ 15: Khu phụ trợ sân bay Long Thành xã Long Thành tỉnh Đồng Nai
2. Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm và tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng để thực hiện tiêu chí thí nghiệm (Danh mục kèm theo công bố này)
  3. Danh mục thiết bị để thực hiện các chỉ tiêu thí nghiệm (Danh mục kèm theo công bố này).
  4. Danh mục thí nghiệm viên để thực hiện các chỉ tiêu thí nghiệm (Danh mục kèm theo công bố này)
  5. Tất cả nội dung Công bố này được công bố công khai tại Website: [tcvietnam.com.vn](http://tcvietnam.com.vn)

Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng-TCI cam kết thông tin công khai năng lực là đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin đã công bố.

**Nơi nhận:**

- Sở Xây dựng TP Hà Nội;
- Sở Xây dựng tỉnh Thái Nguyên;
- Sở Xây dựng TP Hải Phòng;
- Sở Xây dựng tỉnh Bắc Ninh;
- Sở Xây dựng tỉnh Ninh Bình;
- Sở Xây dựng tỉnh Hưng Yên;
- Sở Xây dựng tỉnh Đắk Lắk;
- Sở Xây dựng tỉnh An Giang;
- Sở Xây dựng TP Hồ Chí Minh;
- Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai;
- Các đơn vị có liên quan;
- Lưu: VP;

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ**



**GIÁM ĐỐC**

*Nguyễn Văn Diệp*

**DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT ĐỂ THỰC HIỆN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

*(Kèm theo Quyết định số: 48/QĐCBNL-TCI ngày 14 tháng 04 năm 2026 của Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng – TCI)*

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật
<b>I</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu của đất</b>	
1	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4195:2012; AASHTO T100-22; ASTM D854-23; BS 1377-2:2022; JIS A 1202:2020; BS EN ISO 17892-3:2015
2	Xác định khối lượng riêng và độ xốp	TCVN 11399:2016
3	Xác định khối lượng theo thể tích nguyên khối khô	TCVN 6860:2001; ISO 11272:2017
4	Xác định khối lượng theo thể tích hạt	TCVN 6863:2001; ISO 11508:2017
5	Hàm lượng ion sunfat	AASHTO T290-95(2020)
6	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216-19/D2974-20e1/D4643-25/D4959-16; AASHTO T265-22/T217-14(2022); JIS A 1203:2020; BS EN ISO 17892-1:2014+A1:2022
7	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; TCVN 14134-4:2024; AASHTO T89-22/T90-22(24); ASTM D4318-17e1; JIS A 1205:2020; BS 1377-2:2022; GOST 5180:2015
8	Xác định thành phần hạt	TCVN 4198:2014; TCVN 14134-3:2024; BS 1377-2:2022; JIS A 1204:2020; AASHTO T88-22/T27-23/T11-22; ASTM C136/136M-19/D1140-25/D6913/D6913M-17/D7928-21e1; BS EN ISO 17892-4:2016
9	Sức chống cắt trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995; AASHTO T236-22; ASTM D3080/D3080M-23; BS 1377-7:1990
10	Tính nén lún trên điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012; AASHTO T216-22; ASTM D2435/D2435M-11(2020)/D4546-21; BS 1377-5:1990; JIS A 1217:2018.
11	Xác định độ chặt tiêu chuẩn	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; AASHTO T99:2021/T134-22/T180-22; ASTM D1557-12(2021)/D698-12(2021)/D558/D558M-19; BS 1377-4:1990; JIS A 1210:2020.
12	Xác định khối lượng thể tích ( Phương pháp dao vòng, bọc sáp, đo thể tích bằng dầu hỏa)	TCVN 4202:2012; ASTM D2937-17e1/D7263-21; BS 1377-2:2022; AASHTO T204:90/T191-18(2022)
13	Xác định tỷ số CBR	TCVN 12792:2020; AASHTO T193-22; ASTM D1883-21/D4429-02; TCVN 8821:2011; BS 1377-4:1990; JIS A 1211:2020; EN 13286-47:2021
14	Xác định hệ số thấm	TCVN 8723:2012; ASTM D2434-22/D5084-16a; BS 1377-5:1990; JIS A 1218:09; AASHTO T215-23.
15	Xác định độ bền nén một trục nở hông	ASTM D2166/D2166M-24; TCVN 9438:2012; ASHTO T208-15

16	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	AASHTO T267-22/T194-97(2022); ASTM D2974-20e1; TCVN 8726:2012; BS 1377-3:2018+A1:2021; BS EN 1744-1:2009+A1:2012.
17	Tổng hàm lượng muối hòa tan trong đất	TCVN 9436:2012(Phụ lục D); TCVN 8727:2012; TCVN 12615:2019
18	Xác định pH	TCVN 5979:2021; ASTM D4972-19(2024)e1; AASHTO T289-22; ISO 10390:2021
19	Xác định đặc trưng tan rã của đất	TCVN 8718:2012
20	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:2012; AASHTO T258-81(2023); ASTM D4829-21/D4546-21
21	Xác định góc nghỉ tự nhiên	TCVN 8724:2012
22	Xác định đặc trưng co ngót của đất	TCVN 8720:2012; ASTM D4943-18
23	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất của đất rời	TCVN 8721:2012
24	Xác định đặc trưng lún ướt của đất	TCVN 8722:2012
25	Thí nghiệm cắt cánh xác định sức chống cắt của đất	ASTM D2573/D2573M-18; TCVN 8725:2012; TCVN 10184:2021; AASHTO T223-96(2021); BS 1377-7:1990
26	Phân loại đất, đá trong xây dựng	TCVN 11676:2016; TCVN 8217:2009; TCVN 5746:2024; TCVN 14183:2024; AASHTO M145-91(2021) ; ASTM D2487-17e1
27	Xác định thành phần cấp hạt trong đất khoáng – Phương pháp rây và sa lãng	TCVN 6862:2012; ISO 11277:2020
28	Thí nghiệm xác định sức kháng cắt không cố kết – không thoát nước và cố kết – thoát nước của đất dính trên thiết bị nén 3 trục	TCVN 8868:2011; ASTM D2850-24/D4767-11(2020)/D7181-20; BS 1377-7,-8:1990
<b>II</b>	<b>Các phép thử tính chất của xi măng, clinke</b>	
29	Xác định độ mịn, khối lượng riêng	TCVN 13605:2023; AASHTO T133-22/T153-02/ T192-11(2022); ASTM C188-17(2023)/C204-24/ C786/C786M-17/C430-17(2023); BS EN 196-6:2018; GB/T1345:2005/T8074:2008/T208:2014
30	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; TCVN 4031:1985; TCVN 8875:2012; ISO 9597:2008; AASHTO T129-24/T131-23; ASTM C187-16(2024)/C187-16/C191-21/C266-21 /C451-21/C807-21/C472-22; BS EN 196-3:2016; GB/T 1346:2024; TCVN 10653:2015
31	Xác định độ bền uốn và độ bền nén	TCVN 6016:2011; ISO 679:2009; AASHTO T106-22; ASTM C109/C109M-21/C348-20/C349-18/C472-20; BS EN 196-1(2016); JIS R 5201:2015; BS 4550-3.4(1978); GB/T 17671:2021
32	Xác định nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2005; TCVN 11970:2018; ASTM C186-17; EN 196-8:2010; BS EN 196-9:2010; JIS R 5203:2015

33	Cleanke xi măng pooclang - Xác định độ ẩm, cỡ hạt, chỉ số nghiền	TCVN 7024:2013(Phụ lục B,C,D); ASTM D2216-19
34	Xi măng pooc lăng – Thành phần hóa học	TCVN 141: 2023
35	Độ nở Autoclave	TCVN 8877:2011; ASTM C151/C151M-18
36	Xác định độ nở sunfat tiềm tàng	TCVN 6068:2020; ASTM C452-19
37	Xác định sự thay đổi chiều dài thanh vữa trong dung dịch sunfat	TCVN 7713:2007; ASTM C1012/C1012M-18b
38	Xác định độ co khô của vữa	TCVN 8824:2011; ASTM C596-23
39	Xác định độ nở hãm của vữa xi măng nở	TCVN 8874:2012; ASTM C806-18
40	Xác định hàm lượng bọt khí trong vữa	TCVN 8876:2012; ASTM C185-20; AASHTO T137-22
41	Xác định sự đông cứng sớm của xi măng	ASTM C451-19; TCVN 10653:2015
42	Thời gian đông kết giả của xi măng	ASTM C266-21
43	Xác định khả năng giữ nước	TCVN 9202:2012(Phụ lục A); ASTM C91-12
44	Xác định độ nở thanh vữa trong môi trường nước	TCVN 12003:2018; ASTM C1038/C1038M-23
<b>III</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu của cốt liệu cho bê tông, vữa</b>	
45	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006; TCVN 9205:2012; AASHTO T27-23/T11-22/T37-07; ASTM C136/C136M-25; BS EN 933-1:2012; JIS A 1102:2014
46	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006; AASHTO T84-22/T85-22; ASTM C127-24/C128-22; EN 1097-6:2022; EN 1097-7:2022; JIS A 1109:2020; JIS A 1110:2020; JIS A 1111:2019.
47	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích, độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006; AASHTO T85-22; ASTM C127-24; BS 812-109:1990; EN 1097-6:2022; EN 1097-7:2022.
48	Xác định khối lượng thể tích xộp và độ hồng	TCVN 7572-6:2006; TCVN 10322:2014; AASHTO T19M/T19-22; ASTM C29/29M-23; EN 1097-3:1998; EN 1097-4:2008; JIS A1104:2019.
50	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006; TCVN 10321:2014; AASHTO T255-00(2020)/T265-93; ASTM C566-19/C70-20; BS 812-109:1990; EN 1097-5:2008
51	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; TCVN 9205:2012; AASHTO T11-24/T112-23; ASTM C117-23/C142/C142M-17(2023)
52	Xác định lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; AASHTO T21:2020; ASTM C40/40M-20; JIS A 1105:2015.
53	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM D2938:02; ASTM D7012-23

54	Xác định độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006
55	Hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; ASTM D4791-19; EN 933-3:2012; EN 933-4:2008; BS 812-105.1:1989; BS 812-105.2:1990
56	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; AASHTO T96-02(2019); ASTM C131/C131M-20/C535-16(2024); JIS A 1121:2024
57	Xác định khả năng phản ứng kiềm - silic	TCVN 7572-14:2006; ASTM C1105-08a(2016)/C1260-22/C1293-20a/C289-07(2021); JIS A 1146:2025; AASHTO T303:2000
58	Xác định hàm lượng Clorua	TCVN 7572-15:2006; AASHTO T260/T291-94(2018); EN 1744-5:2006; EN 1744-1:2009+A1:2012; ASTM C1152/C1152M-20/C1218/C1218M-23
59	Xác định hàm lượng sunfat và sunfit	TCVN 7572-16:2006; BS EN 1744-:2009+A1:2012
60	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:2006; ASTM C142/C142M-17(2023); AASHTO T112-23
61	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; ASTM D5821-13(2025).
62	Xác định hàm lượng silic oxit vô định hình	TCVN 7572-19:2006
63	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20:2006.
64	Xác định hàm lượng sét trong đất, cốt liệu cấp phối bằng thí nghiệm cát tương đương (SE)	ASTM D2419-22; AASHTO T176-22; BS EN 933-8:2012+A1:2015; TCVN 14134-5:2024
65	Xác định cường độ lắng trụ, mô đun đàn hồi và hệ số poisson	TCVN 5726:2022; ASTM C469/C469M-22; GOST 24452-80
66	Xác định độ phong hóa của cốt liệu bằng cách sử dụng natri sunphat hoặc magiê sunphat	AASHTO T104-22; ASTM C88/C88M-24; BS 812-121:1989.
67	Xác định chỉ số methylene xanh	TCVN 7572-21:2018; ASTM C837-09(2024); BS EN 933-9:2022
68	Xác định độ ổn định của cốt liệu bằng cách sử dụng natri sunfat hoặc magiê sunfat	TCVN 7572-22:2018; ASTM C88/C88M-24; AASHTO T104-22; EN 1367-2:2009; JIS A 1122:2014
69	Hàm lượng hạt nhẹ	ASTM C123/C123M-23; AASHTO T113-15(2023); BS EN 1744-1:2009+A1:2012; JIS A 1141:2001
70	Hàm lượng các chất hòa tan trong axit, hòa tan trong nước của cốt liệu mịn	BS 812:part 119:1985; BS EN 1744-1:2009+A1:2012
71	Xác định độ co ngót khô của cốt liệu; xác định độ bền sức nhiệt của cốt liệu; độ giãn nở	ASTM D4792/D4792M-13; EN 1367-4:2008; EN 1367-5:2011

	hạt cốt liệu do phản ứng hydrat hóa	
72	Cốt liệu nhẹ cho bê tông – sỏi, dăm sỏi và cát Keramzit: Xác định thành phần cỡ hạt, khối lượng thể tích; độ bền trong xi lanh; hàm lượng sunfua, sunfat hòa tan Lượng mất khi đun sôi; độ hút nước; độ ẩm	TCVN 6221:1997
73	Xác định độ bền cắt	TCVN 10323:2014
74	Xác định độ bền nén một trục	TCVN 10324:2014
75	Cường độ chịu kéo khi bửa của đá gốc	ASTM D3967-16(2023)
76	Độ góc cạnh của cốt liệu mịn, cốt liệu thô	AASHTO T304-22/T326-22
77	Xác định độ chống mài mòn Deval và Micro Deval	EN 1097-1:2023; ASTM D6928-17/D7428-15(2023); AASHTO T327-22; EN 1097-1:2023
78	Xác định khả năng chống đóng băng và tan băng	EN 1367-1:2007/EN 1367-2:2009
79	Cát tiêu chuẩn ISO để xác định cường độ xi măng	TCVN 6227:1996
<b>IV</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của vữa xây dựng</b>	
80	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022; EN 1015-1:1998+A1:2006
81	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437-20; EN 1015-3:1999/A2:2007; EN 1015-4:1998
82	Xác định khối lượng thể tích vữa tươi	EN 1015-6:1998+A1:2006; EN 445:2007; TCVN 3121-6:2022
83	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:2022; ASTM C1506-17
84	Xác định khối lượng thể tích của vữa đã đóng rắn	EN 1015-10:1999/A1:2006; TCVN 3121-10:2022
85	Xác định cường độ uốn và nén của mẫu vữa đã đóng rắn	ASTM C109/C109M-23/C348-20/C349-18/C942-21; AASHTO T106M/T106-22; EN 1015-11:2019; EN 196-1:2016; TCVN 3121-11:2022
86	Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	ASTM C1403-15; EN 1015-18:2002; TCVN 3121-18:2022
87	Xác định độ chảy của vữa tươi; Xác định độ tách nước; Thay đổi chiều cao trong quá trình đông kết; Thay đổi chiều dài mẫu đóng rắn	ASTM C939/C939M-22/C1437-20/C940-16/C1090/C1090M-23/C596-23/C157/C157M-17; C827/C827M-23/C232/C232M-20a; EN 1015-3:1999/A1:2004(A2:2006); EN 1015-4:1998; EN 1015-10:1999/A1:2006; TCVN 9204:2012
88	Xác định cường độ dính bám của vữa đã đóng rắn trên nền	TCVN 3121-12:2022; ASTM C1583/C1583M-20; EN 1015-12:2016

89	Xác định hàm lượng ion chloride hòa tan trong nước	TCVN 3121-17:2022; ASTM C1218/C1218M-23; EN 1015-17:2000
90	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C807-21
91	Vữa cho bê tông nhẹ: Xác định hệ số hút nước do mao dẫn	TCVN 9028:2011
92	Xác định cỡ hạt; Xác định độ chịu axit của vữa, bê tông đã đóng rắn; xác định thời gian công tác; xác định độ dính bám của vữa đã đóng rắn; xác định độ hút nước của vữa, bê tông đã đóng rắn; xác định cường độ chịu nén của vữa, bê tông đã đóng rắn; xác định độ co của mẫu bê tông đã đóng rắn; xác định hệ số bền axit của bê tông đã đóng rắn	TCVN 9034:2011
93	Xác định sự thay đổi chiều dài vữa đã đóng rắn (độ co, nở)	TCVN 9204:2012; ASTM C157/C157M-17/C596-23; AASHTO T160:2017(22)
94	Vữa chèn cấp dự ứng lực: Xác định tính chất cơ lý	TCVN 11971:2018; BS EN 447:2007; BS EN 445:2007
95	Vữa bền hóa gốc Polyme: Xác định độ bền kéo; độ bền nén; độ bám dính; thời gian công tác, thời gian đóng rắn ban đầu và thời gian đóng rắn đủ cường độ; độ co dài và hệ số giãn nở nhiệt; độ hấp thụ nước; độ bền hóa	TCVN 9080-1-:7:2012; ASTM C267-20/C307-18/C308/C308M-18(2023)/C321-00(2012)/C413-18(2023)/C531-18(2023)/C579-18
<b>V</b>	<b>Các phép thử cho hỗn hợp bê tông và bê tông nặng</b>	
96	Độ sụt của hỗn hợp bê tông xi măng	TCVN 3106:2022; AASHTO T119M/T119-11; ASTM C143/143M-20; ASTM C1611/C1611M-21; BS EN 12350-2:2019; JIS A 1101:2019; GOST 10181:2014
97	Khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông xi măng	TCVN 3108:1993; AASHTO T121M/T121-25; ASTM C138/C138M-23; BS EN 12350-6:2019; JIS A 1116:2019
98	Độ tách nước và tách vữa của hỗn hợp bê tông xi măng	TCVN 3109:2022; AASHTO T158:2011; ASTM C232/C232M-20a; EN 480-4:2005; JIS A 1123:2022; GOST 10181:2014
99	Xác định thành phần hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3110:1993
100	Hàm lượng bọt khí của hỗn hợp bê tông xi măng	TCVN 3111:2022; AASHTO T152-17; ASTM C173/C173M-24/C231/C231M-24; BS EN 12350-7:2019; JIS A1128:2019; EN 480-11:2005

101	Xác định khối lượng riêng và độ rỗng của bê tông	TCVN 3112:2022; ASTM C642-13; EN 12390-7:2019
102	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022; TCVN 13930:2024; ASTM C642-13(2021)/C1585-20; BS 1881-208:1996; CRD C48-92
103	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022; ASTM C418-20; GOST 13087:2018
104	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-13/C138/C138M-24; BS EN 12390-7:2019; BS EN12350-6:2019; AASHTO T121M/T121-24; JIS A 1116:2019
105	Xác định độ chống thấm nước – Phương pháp vết thấm	TCVN 3116:2022; EN 12390-8:2019; DIN 1048-5:1991-06
106	Xác định độ co của bê tông	TCVN 3117:2022; ASTM C157/C157M-17/C878/C878M-22; AASHTO T160-22; JIS A1129-1,-2:2010/A1129-3:2001; GOST 24544:2020
107	Xác định cường độ nén của bê tông xi măng	TCVN 3118:2022; AASHTO T22-22/T24-22/T140-97(2011); ASTM C39/C39M-24/C42/C42M-20/C1231/C1231M-23; BS EN 12390-3:2019; EN 12504-1:2019; JIS A 1108:2018; JIS A 1107:2012; AS 1012.9:2014; BS 1881-116:1983; BS 1881-120:1983; GB/T 50081:2019; ASTM C1604/1604M-05(2019); GOST 10180:2012
108	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn của bê tông xi măng	TCVN 3119:2022; AASHTO T97M/T97-23/T177-17; ASTM C78/C78M-22/C293/C293M-16/C1609/C1609M-19a/C1550-20/C1609/1609M-19a; BS EN 12390-5:2019; JIS A 1106:2024; JIS A 1114:2011
109	Xác định cường độ kéo khi bẻ của bê tông	TCVN 3120:2022; ASTM C496/C496M-17; AASHTO T198-22; BS EN 12390-6:2023; JIS A 1113:2006; TCVN 8862:2011
110	Xác định thời gian đông kết của bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403/C403M-23; AASHTO T197M/T197-11
111	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	ASTM C42/C42M-20; AASHTO T24-22; TCVN 12252:2020; TCXDVN 239:2006; GOST 28570:2019
112	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	TCVN 9340:2012; TCVN 14334:2025; AASHTO T309; ASTM C1064/C1064M-23; JIS A 1156:2018.
113	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012.
114	Xác định độ cứng VEBE của hỗn hợp bê tông	TCVN 3107:2022; ASTM C1170/C1170M-20; BS EN 12350-3:2019; GOST 10181:2014
115	Xác định hàm lượng sunfat trong bê tông	TCVN 9336:2012
116	Xác định cường độ kéo bề mặt và cường độ bám dính bằng kéo trực tiếp (kéo đứt)	TCVN 9491:2012; TCVN 9349:2012; ASTM C1583/C1583M-20/D4541-22
117	Xác định các tính chất của hỗn hợp bê tông tự đầm	ASTM C1611/C1611M-21; BS EN 12350 (-8 ÷ -12):2019; TCVN 12209:2018
118	Xác định cường độ kéo dọc trục	CRD-C164:92

119	Xác định cường độ lắng trụ, mô đun đàn hồi và hệ số poisson	TCVN 5726:2022; ASTM C469/469M-22; GOST 24452:80
120	Ổng công – Công hộp: Kiểm tra khuyết tật, ngoại quan; Kích thước - độ sai lệch và độ vuông góc; Cường độ bê tông; Khả năng chịu tải; Độ thấm nước.	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012; ASTM C497-20; AASHTO T280-14
121	Nắp và song chắn rác: Xác định kích thước; khuyết tật ngoại quan; khả năng chịu tải	TCVN 10333-3:2014; BS EN 124:2015
122	Cấu kiện bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn – Phương pháp thí nghiệm gia tải để đánh giá độ bền, độ cứng và khả năng chống nứt, kích thước, ngoại quan	TCVN 9347:2012
<b>VI</b>	<b>Thí nghiệm kim loại và sản phẩm kim loại</b>	
123	Thử kéo kim loại	TCVN 197-1:2014( ISO 6892-1:2019); JIS Z 2241:2022/G3112 :2010; ASTM A370:2023/ E8/E8M-24/F606/F606M-25a/B557-15(2023); AASHTO T244-23/T68M/T68-09(2022); BS 4449:2005+A1:2016; GB/T 228-1:2021; AS 1391:2020; KS B 0802:2003
124	Thử uốn kim loại	TCVN 198:2008 (ISO 7438:2020); TCVN 6288:1997; TCVN 7937:2013; ISO 7438:2020; ASTM A370:2023/ A615/A615M-22/E290-22; AASHTO T244-23; JIS Z 2248:2022
125	Thử phá hủy mối hàn kim loại - Thử kéo ngang	TCVN 8310:2010; ASTM A370:2023; JIS Z 3121:2013/Z3040:1995; ISO 4136:2022
126	Thử phá hủy mối hàn kim loại - Thử kéo dọc	TCVN 8311:2010; ASTM A370:2023; ISO 5178:2019
127	Thử phá hủy mối hàn vật liệu kim loại - Thử uốn	TCVN 5401:2010; ASTM A370:2023/E190-92(1997); JIS Z 3122:2013/; ISO 5173:2023.
128	Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại – thử va đập	TCVN 5402:2010; ISO 9016:2022
129	Đo độ cứng – Phương pháp Brinell	TCVN 256-1:2006; JIS Z 2243-1:2018; ISO 6506-1:2014; ASTM E10-18/A370:2023
130	Đo độ cứng – Phương pháp Rockwell	TCVN 257-1:2007; ASTM E18-24/A370:2023; ISO 6508-1:2023; JIS Z 2245:2021
131	Đo độ cứng – Phương pháp Vickers	TCVN 258-1:2007; ISO 6507-1:2023; JIS Z 2244-1:2024; ASTM E92-23/E384-22
132	Rọ đá, thảm đá và các sản phẩm mắt lưới lọc góc: Xác định đường kính, khối	BS EN10244-2:2023; ASTM A90/A90M-21; ASTM A641-3; ASTM A975-24; EN 10223-3:2013

	lượng; Thử nghiệm lực căng tấm lưới	
133	Thử kéo tĩnh mỗi nối bằng ống ren	TCVN 13711-2:2023; ISO 15835-2:2018; JGJ 107:2016; JG/T 163:2013
134	Xác định khối lượng lớp mạ trên đơn vị diện tích	TCVN 7665:2007; ASTM A90/A90M-21/E376-19; EN 10244-2:2023; JIS H 0401:2021; AS 2331.2.1:2021; ISO 1460:2020
135	Dây kim loại: Thử kéo, thử uốn, thử uốn gấp hai chiều, thử xoắn đơn, kéo căng	TCVN 1825:2008; TCVN 1824:1993; TCVN 1826:2006; TCVN 1827:2006; ISO 7802:1983; ISO 7801:2024; ISO 7800:2012; ASTM A370:2023/A931-18; GOST 10446:1980
136	Xác định thành phần hóa học của kim loại	TCVN 8998:2018; ASTM A751-24/E415-17/E1999-23/E1086-22/E2209-22/E34-11
137	Xác định khả năng chịu tải của đỉnh phản quang	ASTM D4280-23
138	Thử khả năng làm việc của hệ thống neo và cáp dự ứng lực	TCVN 8870:2011; TCVN 11243:2016; TCVN 10952:2015; TCVN 10568:2017; PTI; BS EN 13391:2004; NF A35-035(2019); GB/T14370:2015
139	Xác định độ tự chùng ứng suất khi kéo	TCVN 10270:2014; TCVN 10952:2015; TCVN 7937-3:2013; ISO 15630-3:2010; ASTM E328-21.
<b>VII</b>	<b>Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý ống kim loại</b>	
140	Thử kéo	TCVN 314:2008; ASTM A370:2023
141	Thử nén bẹp	TCVN 1830:2008; ISO 8492:1998; EN 10255:2004 ASTM A370:2023/A53/A53M-22; JIS G3459:2016/G3444:2015.
<b>VIII</b>	<b>Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của ống nhựa</b>	
142	Kích thước hình học	TCVN 9070:2012; TCVN 8492:2011; TCVN 6145:2007; TCVN 6148:2007; TCVN 10177:2013; TCVN 7305:2008; ASTM D3034-24/D2122-22; ISO 3126:2005; ISO 2531:2009; DIN 8077:2008-09; DIN 8078:2008-09
143	Nhiệt hóa mềm vicat	TCVN 6147-1:2003; ISO 2507-1:1995; BS EN ISO 306:2022; ASTM D1525-17
144	Đánh giá ngoại quan ảnh hưởng của gia nhiệt	TCVN 6242:2011; ISO 580:2005
145	Độ bền chịu diclometan ở nhiệt độ quy định (DCMT)	TCVN 7306:2008; ISO 9852:2007
146	Xác định tỷ số độ rão	TCVN 8849:2011; ISO 9967:2016
147	Xác định độ cứng vòng	TCVN 8850:2011; ASTM D2412-21; ISO 9969:2007; BS EN 1228:2021
148	Xác định độ đàn hồi vòng	TCVN 8851:2011; ISO 13968:2008
149	Xác định độ bền kéo	TCVN 7434-2:2004; TCVN 7434-1,-3:2020 ISO 6259-1:2015; ISO 6259-3:2015; ISO 6259-2:1997
150	Xác định độ bền va đập bên ngoài	TCVN 6144:2003; ISO 3127:1994; BS EN 744:1996; ASTM D2444-21
151	Xác định độ kín	TCVN 10177:2013; EN 1277:2003; ISO 2531:2009

152	Xác định độ bền với áp suất bên trong	TCVN 6149-1:2007; ISO 1167-1:2006; ASTM D1598-21/D1599-18(2024); AASHTO T280:2014
<b>IX</b>	<b>Thí nghiệm sản phẩm ren</b>	
153	Thử cơ tính bulong, vít, vít cấy và đai ốc	TCVN 1916:1995; ISO 898-1:2013; ISO 898-2:2022; JIS B1186:2013/B1051:2014/B1052-2:2025; ASTM A370:2023/F606/F606M-21.
<b>X</b>	<b>Thí nghiệm thép cốt bê tông và bê tông dự ứng lực</b>	
154	Thử kéo	TCVN 7937-1,-2:2013; TCVN 7937-3:2009; ISO 15630-1,2:2010; ISO 15630-3:2002; TCVN 9391:2012; ASTM A1061/A1061M-20a.
155	Thử uốn, thử uốn lại	TCVN 7937-1,-2:2013; ISO 15630-1,-2:2010; TCVN 9391:2012; TCVN 6287:1997; ISO 10665:1990; BS 4449:2005; ASTM A370:2023/A1061 A1061M-20a
156	Thử cắt mối hàn chữ thập của lưới hàn	TCVN 7937-2:2013; ISO 15630-2:2010
<b>XI</b>	<b>Thí nghiệm kiểm tra không phá hủy kim loại, mối hàn và liên kết hàn</b>	
157	Kiểm tra không phá hủy mối hàn bằng phương pháp trực quan	TCVN 7507:2016; ISO 17637:2016; ASME BPVC-5(2023); AWS D1.1:2025/D1.2/D1.2M:2014; ISO 17637:2016
158	Kiểm tra không phá hủy bằng siêu âm	TCVN 1548:1987; TCVN 6735:2018;TCVN 6116:1996; ISO 17640:2017; ISO 9764:1989; AWS D1.1:2025/D1.2/D1.2M:2014; JIS Z3060:2002; ASTM E164-19; ASME BPVC-5(2023)
159	Kiểm tra không phá hủy bằng thăm thấu	TCVN 4617-5,-6:2018; ISO 3452-5,-6:2008; ASTM E165/E165M-18/AWS D1.1:2025
160	Kiểm tra không phá hủy bằng bột từ	TCVN 4396:2018; ASTM E709-21/E1444/E1444M-25/ AWS D1.1:2025; ISO 9934:2015
<b>XII</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của cao su và gối cầu</b>	
161	Độ cứng Shore	TCVN 1595-1:2013; TCVN 4502:2008; ASTM D2240-15(2021); ISO 868:2003; ISO 7619-1:2010; ISO 48-4:2018; JIS K6253-3:2012
162	Thử kéo vật liệu chất dẻo	TCVN 4501-1,-2:2014; TCVN 4501-3,-4,-5:2009; ASTM D638-22/D882-18/D412-16(2021)/D2256/D2256M-21; JIS K7161-1:2024/K7161-2:2014; ISO 37; ISO 527-1,-2:2012; ISO 527-3:2018; ISO 527-4:2023; ISO 527-5:2021
163	Độ dính bám với nền cứng	TCVN 4867:2018; ASTM D429-14(2023); ISO 813:2019; JIS K6256-1,-2:2013
164	Độ bền kéo đứt, độ giãn dài	TCVN 4509:2020; ASTM D412-16(2021); JIS K6251:2017; ISO 37:2017
165	Biến dạng nén dư	TCVN 5320-1,-2:2016; ASTM D395-18; JIS K6262:2013; ISO 815-1,-2:2019
166	Hệ số hóa già và độ bền nhiệt của cao su	TCVN 2229:2013; ASTM D573-04(2019); JIS K6257:2026; ISO 188:2023
167	Modul trượt của cao su, kích thước hình học, thử nén ngắn hạn, thử nén dài hạn	TCVN 10308:2014; ASTM D4014-23; AASHTO M251-06; BS EN 1337-3,-5:2005; BS EN 1337-7:2004
168	Xác định độ bền xé rách	TCVN 1597-1,-2:2018; ISO 34-1,-2:2015;

		ASTM D624-00(2020)/D1004-13(2023)
169	Xác định sự tác động của chất lỏng	TCVN 2752:2017; TCVN 9847:2013; TCVN 10503:2014; ASTM D471-16a(2021); ISO 1817:2022; ISO 175:2010; JIS K6258:2016
170	Xác định mức độ hư hỏng do Ozon	TCVN 11525-1:2016; TCVN 11525-3:2020; ASTM D1149-18/D518-99(2014); JIS K6259-1:2015; DIN 53509-1:2001-01; ISO 1431-1:2024; ISO 1431-3:2017
171	Xác định độ giòn ở nhiệt độ thấp	TCVN 5321:2013; ASTM D746-20; JIS K6261-4:2017; ISO 812:2017
172	Thử nghiệm nén thẳng đứng; Thử nghiệm góc xoay; Hệ số ma sát; Lực đẩy ngang	TCVN 10269:2014; TCVN 13861:2023; TCVN 10268:2014; BS EN 1337-3,-5:2005
173	Tính giòn ở nhiệt độ thấp	ASTM D746-20 (Quy trình B)
174	Điểm chảy	ASTM D4894-19/D4895-21/D5977-15(2023)
<b>XIII</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý vật liệu chèn khe giãn dạng tấm</b>	
175	Độ phục hồi và khả năng chịu nén; Độ đẩy trôi của vật liệu; Độ giãn dài trong nước đun sôi; Đun sôi trong dung dịch axit HCL; Hàm lượng nhựa; Độ hấp thụ nước; Khối lượng riêng	TCVN 11414-1÷-7:2016; ASTM D545-19/D3575-20/D570-98(2018); AASHTO M33-99/T42-21
<b>XIV</b>	<b>Thí nghiệm dây và cáp điện</b>	
176	Đo điện trở tiếp địa, tiếp địa hệ thống chống sét cho các công trình xây dựng; điện trở suất	TCVN 9385:2012; TCVN 8071:2009; AASHTO T288-23
177	Độ dày cách điện; độ dày vỏ bọc; đường kính ngoài	TCVN 6610-2:2007; TCVN 5935-1:2013; IEC 60227-2:2003; IEC 60502-1:2009
<b>XV</b>	<b>Phép thử bê tông nhựa</b>	
178	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011; AASHTO T245-15; ASTM D6927-22; BS EN 12697-34:2020.
179	Hàm lượng bitum trong hỗn hợp bê tông nhựa theo phương pháp chiết	TCVN 8860-2:2011; AASHTO T164-22; ASTM D2172-24; BS EN 12697-1:2020.
180	Hàm lượng bitum trong hỗn hợp bê tông nhựa theo phương pháp đốt	AASHTO T308-23; ASTM D6307-19
181	Cường độ chịu nén của BTN	AASHTO T167-22
182	Modul đàn hồi bằng phương pháp kéo gián tiếp	ASTM D7369-20; EN 12697-26:2018+A1:2022 (Phụ lục C)
183	Độ bền mỏi bằng phương pháp uốn đầm bốn điểm	TCVN 12579:2019; AASHTO T321-22; EN 12697-24:2018(Phụ lục D); EN 12697-26:2018+A1:2022(Phụ lục B)
184	Độ bền mỏi bằng phương pháp uốn đầm bán nguyệt	ASTM D8044-23; EN 12697-44:2019; TCVN 13347:2021

	SCB ( Semi-Circular Bending)	
185	Cường độ và hệ số từ biến bằng phương pháp kéo gián tiếp	AASHTO T322-07(2020); TCVN 12913:2020
186	Thành phần hạt của cốt liệu trong bê tông nhựa	TCVN 8860-3:2011; TCVN 14135-4,-5: 2024; BS EN 933-1:2025; AASHTO T27-23/T30-24; ASTM C136/C136M-19.
187	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011; AASHTO T209-23; ASTM D2041/D2041M-19; BS EN 12697-5:2018.
188	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; BS EN 12697-6:2020; AASHTO T166:2016(22)/T275-22/T331-23; ASTM D2726/D2726M-21; ASTM D1188/D1188M-22
189	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:2011; AASHTO T305-14(2018); ASTM D6390-11(2017); TCVN 13048:2024 (Phụ lục B)
190	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011; AASHTO T304-17(2020); ASTM C1252-17
191	Xác định hệ số độ chặt lu nèn	TCVN 8860-8:2011; AASHTO T166:2016(22); BS EN 12697-6:2020; ASTM D2950/D2950M-22.
192	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; ASTM D3203/D3203M-22; BS EN 12697-8:2018; AASHTO T269-14(2022).
193	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011; BS EN 12697-8:2018.
194	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011
195	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:2011
196	Xác định cường độ kéo khi ép chế	TCVN 8862:2011; ASTM D6931-17; BS EN 12697-23:2017
197	Chiều dày màng nhựa	TCVN 12759-1:2019(Phụ lục B)
198	Phương pháp xác định độ hao mòn Cantabro	TCVN 11415:2016; ASTM D7064/D7064M-21
199	Xác định khả năng kháng ẩm của mẫu đã đầm chặt	TCVN 12914:2020; AASHTO T283-22; ASTM D4867/D4867M-22.
200	Xác định độ rỗng liên thông; Độ chảy nhựa	TCVN 13048:2024(Phụ lục C,B)
201	Độ bong tróc của hỗn hợp BTN	ASTM D3625/D3625M-20; AASHTO T182-84(02)
202	Xác định độ hằn lún vết bánh xe của mẫu bê tông nhựa	TCVN 13899:2023; Quyết định số 1617/QĐ-BGTVT ngày 29/04/2014 của Bộ GTVT; AASHTO T324:2019(22); EN 12697-22:2020
203	Phương pháp xác định góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017; AASHTO T326-22
204	Phương pháp xác định mức độ các hạt được bao bọc trong hỗn hợp nhựa	AASHTO T195-22

205	Xác định độ hòa tan của nhựa đường trong N-Propyl Bromide	TCVN 7500:2023; ASTM D7553-15(2021)
206	Phương pháp thử nghiệm vết hằn bánh xe của hỗn hợp sử dụng chất kết dính Bitum (Độ ổn định động)	AASHTO T0719
207	Phụ gia SBS: Tỷ trọng	ASTM D792-20
208	Phụ gia SBS: Hàm lượng chất dễ bay hơi	ASTM D5668-21
209	Phụ gia SBS: Lượng tro còn lại sau khi nung	ASTM D5667-95(2015)
210	Phụ gia SBS: Độ nhớt (25% trọng lượng trong Toluene)	ASTM D2196-20
<b>XVI</b>	<b>Phép thử nhựa bitum, nhựa đường lỏng, nhựa đường</b>	
211	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; ASTM D5-97(2020); AASHTO T49-15; BS EN 1426:2024; Thông tư số: 27/2014/TT-BGTVT.
212	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113-17(2023); AASHTO T51-09(2018)
213	Xác định điểm hóa mềm (dụng cụ vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36-14(2020); AASHTO T53:2009; BS EN 1427:2015; JIS K2207:96
214	Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị thử cốc hồ Cleveland	TCVN 7498:2005; ASTM D92-18(2018); AASHTO T48-18(2022); JIS K2265:2007
215	Xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011; ASTM D95-23; AASHTO T55-10(2020)
216	Xác định lượng hòa tan trong Trichloroethylene	TCVN 7500:2023; AASHTO T44-14; ASTM D2042-22; BS EN 12592:2014.
217	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:2005; ASTM D70-21/D3142/D3142M-17(2021)/D3289-17; AASHTO T228-22.
218	Xác định độ nhớt động	TCVN 7502:2005; ASTM D2170/D2170M-22/D1665-20; EN 12596:2023; EN 12595:2023; AASHTO T201-15(2023).
219	Xác định độ dính bám đối với đá	TCVN 7504:2005; AASHTO T182-84(2002)/T195-22; ASTM D3625/D3625M-20.
220	Xác định hàm lượng Paraphin bằng phương pháp chưng cất	TCVN 7503:2005; DIN EN 12606-1:2015
221	Xác định độ nhớt tuyệt đối	TCVN 8818-5:2011; ASTM D2171/D2171M-22; AASHTO T202-22
222	Xác định độ nhớt kế Brookfield	TCVN 11196:2017; AASHTO T316-22; ASTM D4402/D4402M-23; EN 13302:2018
223	Xác định độ đàn hồi của nhựa đường	TCVN 11194:2017; ASTM D6084-21; AASHTO T301-13(2021)
224	Độ ổn định lưu trữ của nhựa đường	TCVN 11195:2017

225	Độ dai, độ bền nhựa đường Polyme	ASTM D5801-17(2022)
226	Xác định ảnh hưởng của nhiệt và không khí bằng phương pháp sấy màng mỏng xoay	TCVN 11710: 2017
227	Xác định ảnh hưởng của nhiệt và không khí bằng phương pháp sấy màng mỏng	TCVN 11711:2017
228	Xác định hàm lượng polyme có trong nhựa đường	AASHTO T302-22
229	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2:2011; ASTM D3143/D3143M-19; AASHTO T79:2012
230	Thử nghiệm chung cát	TCVN 8818-4:2011; ASTM D402/D402M-14(2022); AASHTO T78-22
231	Chu kỳ bán hủy và tỷ lệ giãn nở của bitum bột	TCVN 13150-2:2020 (Phụ lục B)
232	Xác định đặc tính lưu biến bằng lưu biến kế cắt động (DSR)	TCVN 11808:2017; ASTM D7175-23; AASHTO T315-22
233	Lão hóa nhanh nhựa đường bằng bình áp lực Pressure Aging Vessel (PAV)	ASTM D6521-22; AASHTO R28-12(2020); EN 14769:2023
234	Xác định độ cứng chống uốn từ biến bằng lưu biến kế dầm chịu uốn (BBR)	TCVN 11781:2017; AASHTO T313-22
235	Xác định đặc tính chống nứt ở nhiệt độ thấp bằng thiết bị kéo trực tiếp (DT)	TCVN 11712:2017; AASHTO T314-12(2020)
<b>XVII</b>	<b>Phép thử nhũ trong nhựa đường axit</b>	
236	Xác định độ nhớt Saybolt Furol	TCVN 8817-2:2011; ASTM D244-09(2017)/D88-07(2019); AASHTO T59-22/T72-22.
237	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN 8817-3:2011; ASTM D6930-19; AASHTO T59-22.
238	Xác định lượng hạt quá cỡ (thử nghiệm sàng)	TCVN 8817-4:2011; ASTM D6933-22/D244-09(2017); AASHTO T59-22.
239	Xác định diện tích hạt	TCVN 8817-5:2011; AASHTO T59-22; ASTM D244-09(2017).
240	Xác định độ khử nhũ	TCVN 8817-6:2011; AASHTO T59-22
241	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011; ASTM D244-09(2017)/D6935-22; AASHTO T59-22
242	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011; ASTM D244-09(2017); AASHTO T59-22.
243	Thử nghiệm chung cát	TCVN 8817-9:2011; ASTM D244-09(2017); AASHTO T59-22/T78-22
244	Thử nghiệm bay hơi	TCVN 8817-10:2011; ASTM D6934-22.

245	Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách nhanh	TCVN 8817-11:2011; ASTM D244-09(2017); AASHTO T59-22.
246	Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách chậm	TCVN 8817-12:2011; ASTM D244-09(2017); AASHTO T59-22.
247	Xác định khả năng trộn lẫn với nước	TCVN 8817-13:2011; ASTM D6999-24; AASHTO T59-22
248	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8817-14:2011; AASHTO T59-22.
249	Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường	TCVN 8817-15:2011; ASTM D244-09(2017); AASHTO T59-22.
250	Xác định độ nhớt nhũ tương nhựa đường bằng nhớt kế cánh khuấy quay	TCVN 13507:2022; ASTM D7226-13
251	Phương pháp thử nghiệm phao	TCVN 13508:2022; ASTM D139-16
252	Hàm lượng tro của nhựa đường và nhựa đường thu được sau khi chưng cất nhũ tương	ASTM D8078/D8078M-18a
<b>XVIII</b>	<b>Vật liệu chèn khe và vết nứt cho mặt đường bê tông xi măng và bê tông nhựa</b>	
253	Xác định ổn định mẫu; độ côn lún; điểm hóa mềm; độ bám dính không ngâm; độ bám dính sau khi ngâm trong nước; độ lún đàn hồi; độ lún đàn hồi sau lão hóa nhiệt; tính tương thích với nhựa	TCVN 9973:2013; ASTM D5893/D5893M-16(2021)/D5329-20
<b>XIX</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của gạch xây</b>	
254	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan; Cường độ nén; Cường độ uốn; Độ hút nước; Khối lượng thể tích; Xác định vết tróc do vôi; Độ rỗng; Xác định sự thoát muối	TCVN 6355-1÷-8:2009; ASTM C67/C67M-20.
<b>XX</b>	<b>Phép thử chỉ tiêu cơ lý của gạch bê tông tự chèn</b>	
255	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ hút nước; độ mài mòn	TCVN 6476:1999; ASTM C140/C140M-26
<b>XXI</b>	<b>Phép thử chỉ tiêu cơ lý của gạch bê tông</b>	
256	Kiểm tra kích thước, màu sắc và khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ rỗng; độ thấm nước; độ hút nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-26
<b>XXII</b>	<b>Phép thử chỉ tiêu cơ lý của bê tông nhẹ - bê tông bọt; Gạch bê tông khí chưng áp (AAC); Bê tông khí không chưng áp; gạch Terrazzo; gạch gốm</b>	

257	Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước, độ vuông góc, độ thẳng cạnh và độ phẳng mặt	TCVN 9030:2017
258	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017; ASTM C567-19.
259	Xác định độ ẩm và khối lượng thể tích khô	TCVN 9030:2017; ASTM C567-19.
260	Xác định độ co khô	TCVN 9030:2017; ASTM C157-17.
261	Xác định độ hút nước	TCVN 9030:2017; ASTM C642-21
262	Xác định hệ số dẫn nhiệt	TCVN 9030:2017
263	Xác định các tính chất cơ lý gạch Terrazzo	TCVN 7744:2013; BS EN 13748-1,-2:2004
264	Xác định các tính chất cơ lý gạch lát Granito	TCVN 6074:1995
265	Xác định các tính chất cơ lý gạch gốm ốp lát	TCVN 6415-2÷18:2016; ASTM C484-20; ISO 10545-2,-3,-10,-12,-13,-15:1995; ISO 10545-4,-8:2014; ISO 10545-5,-7:1996; ISO 10545-6:2010; ISO 10545-9:2013; ISO 10545-11:1994 ; ISO 10545-14:2015; JIS A5209:2020
<b>XXIII</b>	<b>Tấm thạch cao, tấm xi măng sợi, bột bả tường, ngói</b>	
266	Xác định các tính chất cơ lý của tấm thạch cao	TCVN 8257-1÷8:2023; ASTM C473-19
267	Xác định các tính chất cơ lý của tấm xi măng sợi	TCVN 8259-1÷9:2009; ASTM C1185-08(2022)
268	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của bột bả tường gốc xi măng	TCVN 7239:2014
269	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý: Ngói tráng men; Ngói bê tông và phụ kiện; Ngói gốm tráng men; Ngói đất sét nung và phụ kiện	TCVN 7195:2002; TCVN 1453:2023; TCVN 9133:2011; TCVN 4313:2023; JIS A5402:2002
<b>XXIV</b>	<b>Thí nghiệm gỗ xây dựng, ván, sàn gỗ nhân tạo</b>	
270	Gỗ - Xác định số vòng năm	TCVN 8045:2009
271	Gỗ - Xác định độ hút ẩm	TCVN 8046:2009
272	Xác định độ bền tách	TCVN 8047:2009
273	Gỗ - Phương pháp thử cơ lý	TCVN 13707-1÷-17:2023
<b>XXV</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của bột khoáng</b>	
274	Khối lượng thể tích và độ rỗng của bột khoáng; Hàm lượng chất hòa tan trong nước; Khối lượng riêng của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường; Khối lượng thể tích và độ rỗng dư của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường; Độ trương nở của hỗn hợp	22 TCN 58-84; AASHTO T37-06/T255-22/T100-22/ T89-22/T90-20; ASTM D546-24; TCVN 12884-2:2020; TCVN 8735:2012; EN 933-10:2009

	bột khoáng và nhựa đường; Chỉ số hàm lượng nhựa của bột khoáng; Hình dáng bên ngoài; Thành phần hạt; Lượng mất khi nung; Hàm lượng nước; Khối lượng riêng; Hệ số thích nước; Chỉ số dẻo của bột khoáng	
<b>XXVI</b>	<b>Kiểm tra cơ lý Bentonite</b>	
275	Xác định khối lượng riêng; Độ nhớt phễu Marsh; Hàm lượng cát; Tỷ lệ keo (độ trương nở); Lượng tách nước; Độ dày áo sét; Lực cắt tĩnh; Tính ổn định; Độ pH	TCVN 11893:2017; ASTM D4380-20/D6910-09(2023) /D5891-24; API RP13B-1:2026/13A:2019
<b>XXVII</b>	<b>Đất gia cố bằng chất kết dính và hỗn hợp xi măng đất</b>	
276	Xác định mô đun đàn hồi của vật liệu gia cố chất kết dính vô cơ	TCVN 9843:2013
277	Xác định độ đầm chặt phương pháp khô và ướt	ASTM D559-15(2023)
278	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng trụ	ASTM D1633-17
279	Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng thanh	ASTM D1634
280	Xác định cường độ kháng uốn của mẫu dạng thanh	ASTM D1635-19
281	Xác định sức kháng nén của mẫu đất - xi măng (Phương pháp trộn khô)	TCVN 9403:2012 (Phụ lục D)
282	Xác định sức kháng nén của mẫu đất - xi măng (Phương pháp trộn ướt)	TCVN 9403:2012 (Phụ lục E)
283	Cọc xi măng đất theo phương pháp Jet-Grouting - Thí nghiệm trong phòng xác định sức kháng nén, cường độ chịu nén của mẫu xi măng đất	TCVN 9906:2014 (Phụ lục B, C)
<b>XXVIII</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của sơn kẻ đường - Sơn kẻ đường nhiệt dẻo</b>	
284	Khối lượng riêng	AASHTO T250-05; JIS K5556(Class 3-No1):2019; TCVN 8791:2011
285	Xác định nhiệt độ chảy mềm	AASHTO T250-05; JIS K5556(Class 3-No1):2019; BS EN 1871:2020; TCVN 8791:2011
286	Xác định độ kháng chảy	AASHTO T250-05; TCVN 8791:2011
287	Xác định thời gian khô	AASHTO T250-05; JIS K5556(Class 3-No1):2019; TCVN 2096-3:2015

288	Xác định hàm lượng hạt thủy tinh	AASHTO T250-05 JIS K5556(Class 3-No1):2019; TCVN 8791:2011
289	Xác định hàm lượng chất tạo màng	AASHTO T250-05; JIS K5556(Class 3-No1):2019; TCVN 8791:2011
290	Xác định độ phát sáng	AASHTO T250-05; JIS K5556(Class 3-No1):2019; TCVN 9274:2012; ASTM E2302-03a(2022); TCVN 8791:2011
291	Xác định độ phản quang của sơn kẻ đường nhiệt dẻo	ASTM E1710-18(2025); TCVN 8791:2011
292	Độ dính bám	ASTM D4541-22
293	Độ mài mòn	ASTM D4060-19; TCVN 8791:2011
294	Độ bền nhiệt	AASHTO T250-05; TCVN 8791:2011
295	Màu sắc	ASTM D6628-16(2021)/ D6290-19/E308-22; TCVN 9882:2013; TCVN 10832:2015
296	Chỉ số hóa vàng	ASTM E313-20(2025); AASHTO T250-05
297	Độ bền va đập	AASHTO T250-05
298	Độ chống trượt	BS 3262-1:1989(Phụ lục J); TCVN 8791:2011
299	Ngoại quan của vạch kẻ, kích thước hình học	TCVN 8791:2011
<b>XXIX</b>	<b>Bi thủy tinh dùng cho vật liệu phản quang</b>	
300	Phân cấp bi thủy tinh	TCVN 9880:2013; ASTM D1214-10(2020); BS 6088:1981
301	Đặc tính chảy của bi thủy tinh	TCVN 9880:2013; AASHTO T346-22; AASHTO TP 97-11
302	Độ tròn của bi thủy tinh	ASTM D1155-10(2020); TCVN 9880:2013; BS 6088:1981; AASHTO T346-22
303	Thử nghiệm màng phủ chịu ẩm	TCVN 9880:2013; AASHTO T346-22
304	Thử nghiệm thiêu đốt màng phủ bám dính	TCVN 9880:2013
305	Thử nghiệm tính nổi	TCVN 9880:2013; BS 6088:1981; AASHTO T346-22
306	Chỉ số khúc xạ	TCVN 9880:2013; BS 6088:1981
<b>XXX</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của sơn kẻ đường - Sơn kẻ đường hệ nước</b>	
307	Độ phát sáng	TCVN 8786:2011; TCVN 9274:2012; ASTM E2302-03a(2022)
308	Độ mịn	TCVN 8786:2011
309	Độ mài mòn; Độ bền rửa trôi; Độ bền va đập; Độ phản quang; Độ chống loang màu; Độ chịu dầu; Độ chịu muối; Độ chịu kiềm	TCVN 8786:2011
310	Thời gian khô	AS 1580.401.8
311	Độ bóng	TCVN 2101:2016; ISO 2813:2014
312	Độ uốn	TCVN 2099:2013; ISO 1519:2011
313	Thử cắt ô	TCVN 2097:2015; ISO 2409:2020
314	Độ nhớt	AS 1580.214.1:1997
315	Xác định độ dày màng	TCVN 9760:2013; ISO 2808:2019

316	Độ bền thời tiết (Thử nghiệm mù muối - Thử nghiệm 500h chạy khí quyển nhân tạo)	BS 3900-F4:1968; ASTM B117-19
317	Màu sắc	AS 2700S:2011; AS 1580.601.1:1995
<b>XXXI</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của sơn kẻ đường - Sơn kẻ đường hệ dung môi</b>	
318	Màu sắc	TCVN 2102:2020; AS 1580.601.1:1995; ASTM E308-22; ISO 3668:2017; TCVN 9882:2013
319	Độ ổn định	ASTM D1309-93(2021); AS 1580.211.1:1995
320	Độ mịn	TCVN 2091:2015; ISO 1524:2020
321	Độ nhớt	AS 1580.214.1:1997
322	Độ phát sáng	TCVN 8787:2011; TCVN 9274:2012; ASTM E 2302-03a(2022)
323	Khả năng lưu giữ hạt thủy tinh trên màng sơn; Thời gian khô; Độ chống loang màu; Độ bền va đập; Độ chịu dầu; Độ chịu muối; Độ chịu kiềm; Độ chịu nước; Độ mài mòn; Độ phản quang	TCVN 8787:2011
324	Độ bóng	TCVN 2101:2016; ISO 2813:2014
325	Độ uốn	TCVN 2099:2013; ISO 1519:2011
<b>XXXII</b>	<b>Thí nghiệm màng biển báo phản quang</b>	
326	Hệ số phản quang của màng biển báo phản quang	ASTM D4956-24/E 810-20(2025); TCVN 9275:2012; TCVN 7887:2018
327	Độ bền thời tiết; Hệ số độ sáng ban ngày; Độ bền màu; Độ co ngót; Độ bền uốn; Khả năng bóc tách lớp lót; Độ bám dính; Độ bền va đập; Xác định màu sắc ban đêm; Độ bóng	ASTM D4956-24; TCVN 7887:2018
<b>XXXIII</b>	<b>Thí nghiệm kiểm tra sơn tại hiện trường - Sơn bảo vệ kết cấu thép</b>	
328	Chiều dày màng sơn khô	TCVN 9406:2012; TCVN 9760:2013; ASTM D7091-22/D6132-13(2022)/D4138-07a(2022)
329	Độ bám dính	ASTM D4541-22/D3359-23; TCVN 10267:2014; TCVN 12816-1,-2:2019; TCVN 2097:2015; ISO 16276-1,-2:2025; ISO 2409:2020
330	Xác định độ tạo phần	TCVN 8785-12:2011
331	Đánh giá tổng thể bằng phương pháp trực quan	TCVN 8785-2:2011
332	Xác định sự phồng rộp	TCVN 8785-10:2011
333	Xác định mức độ rạn nứt	TCVN 8785-8:2011
334	Xác định độ mài mòn	TCVN 8785-7:2011
335	Xác định độ mất màu	TCVN 8785-3:2011
336	Xác định độ tích bụi	TCVN 8785-4:2011

337	Xác định độ bám bụi (sau khi rửa nước)	TCVN 8785-5:2011
338	Xác định sự thay đổi độ bóng	TCVN 8785-6:2011
339	Xác định độ nứt gãy	TCVN 8785-9:2011
340	Xác định độ phát triển của nấm và tảo	TCVN 8785-14:2011
341	Xác định độ thay đổi màu	TCVN 8785-13:2011
342	Xác định độ tạo vảy và bong tróc	TCVN 8785-11:2011
<b>XXXIV</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của vải địa kỹ thuật và bắc thấm</b>	
343	Xác định lực kéo giật và độ giãn dài kéo giật	TCVN 8871-1:2011; ASTM D4632/D4632M-15A(2023)/D5034-21
344	Xác định lực xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011; ASTM D4533-11(2019)
345	Xác định lực xuyên thủng CBR	TCVN 8871-3:2011; ASTM D6241-22; ISO 12236:2006
346	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833-07(2020)
347	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:2011; ASTM D3786/D3786M-18
348	Xác định kích thước lỗ biểu kiến bằng phép thử sàng khô	TCVN 8871-6:2011; ASTM D4751-20
349	Xác định độ dày	ASTM D5199-12(2019); /D1777-96(2019); TCVN 8220:2009; ISO 9863-1:2016
350	Bề rộng	ASTM D3774-18
351	Khối lượng trên đơn vị diện tích	ASTM D3776/D3776M-20/D5261-10(2024); ISO 9864:2005; TCVN 8221:2009
352	Xác định cường độ chịu kéo	ASTM D4595-17/D6637/D6637M; ISO 10319:2015; TCVN 8485:2010
353	Độ giãn dài	ASTM D4595-17; ISO 10319:2015; TCVN 8485:2010
354	Xác định độ thấm xuyên	ASTM D4491/D4491M-21; ISO 11058:2019; TCVN 8487:2010
355	Sức bền kháng thủng bằng phép thử roi côn	BS 6906-6:97; ISO 13433:2025; TCVN 8484:2010
356	Xác định độ dẫn nước	ASTM D4716/D4716M-2022; TCVN 8483:2010
357	Khả năng thoát nước của bắc thấm(gãy gập)	ASTM D4716/D4716M-22
358	Kích thước lỗ lọc bằng phép thử sàng ướt	TCVN 8486:2010; ISO 12956:2019
359	Xác định khả năng chịu tia cực tím, nhiệt độ và độ ẩm	ASTM D4355-18; TCVN 8482:2010; ASTM G155-21
360	Cường độ chịu kéo của mối nối	ASTM D4884-14a; ISO 10321:2008; TCVN 9138:2012
361	Chi khâu vải địa kỹ thuật	ASTM D204-02(2021); TCVN 5241:1990
<b>XXXV</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của màng chống thấm</b>	
362	Bề dày	ASTM D5199-12(2019)/D5994-10; TCVN 9749:2014
363	Khối lượng riêng	ASTM D792-20; TCVN 6039-1:2015; ISO 1183-1:2012
364	Cường độ chịu kéo đứt	ASTM D412-16(2021)/D638-22/D882-18/

		D6693/D6693M-20/D2523-13(2017)
365	Cường độ chịu xé rách	ASTM D1004-21
366	Hệ số thấm dưới áp lực thủy tĩnh	ASTM D5385/D5385M-20
367	Cường độ chịu bóc mối hàn	ASTM D6392-12(2018)
368	Cường độ chịu bóc ra khỏi bề mặt dính	ASTM D903-98(2017)
369	Hệ số thấm	ASTM D5084-16a
<b>XXXVI</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý vật liệu chống thấm – băng chặn nước PVC</b>	
370	Xác định tỷ lệ thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt	TCVN 9409-3:2014
371	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4866:2013; ISO 2781:2008
372	Xác định độ bền hóa chất	TCVN 9407:2014( Phụ lục A); JIS K 6773:2007
<b>XXXVII</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của phụ gia hóa học cho bê tông</b>	
373	Xác định độ pH; Tỷ trọng; Hàm lượng ion Clo; Hàm lượng tro; Hàm lượng chất khô; Phổ hồng ngoại	TCVN 8826:2024; ASTM C494/C494M-19; BS EN 480-13:2015
374	Xác định lượng nước trộn tối đa so với mẫu đối chứng; Thời gian đông kết chênh lệch so với mẫu đối chứng; Cường độ chịu nén tối thiểu so với mẫu đối chứng; Cường độ chịu uốn tối thiểu so với mẫu đối chứng; Độ co ngót cứng	TCVN 8826:2024; AASHTO M194M/M194-13(2017); ASTM C494/C494M-19; BS EN 480-13:2015; JIS A6204:2011; TCVN 3118:2022; TCVN 3119:2022; TCVN 3117:2022
<b>XXXVIII</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý phụ gia khoáng hoạt tính cao dùng cho bê tông, vữa</b>	
375	Hàm lượng SiO <sub>2</sub>	TCVN 7131:2016
376	Lượng sót trên sàng 45 μm	TCVN 8827:2011; ASTM C430-17(2020); AASHTO T192-99(2003)
377	Xác định chỉ số hoạt tính với xi măng	TCVN 8827:2011; ASTM C311-18
378	Bề mặt riêng	TCVN 8827:2011
<b>XL</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý phụ gia hoạt tính tro bay dùng cho bê tông, vữa xây và xi măng</b>	
379	Xác định chỉ số hoạt tính cường độ, Xác định thời gian đông kết và độ bền nước, Xác định hàm lượng tạp chất bụi và sét, Hàm lượng kiềm hòa tan	TCVN 6882:2016; ASTM C618-22/C1240-20
380	Xác định lượng nước yêu cầu	TCVN 8825:2011
<b>XLI</b>	<b>Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của nước</b>	
381	Váng dầu mỡ, màu nước	TCVN 4506:2012 Mục 7.1
382	Độ pH	TCVN 6492:2011; ASTM D1293-18/E70-19; ISO 10523:2008

383	Hàm lượng ion Cl <sup>-</sup>	TCVN 6194:1996; AASHTO T260:2021
384	Hàm lượng SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TCVN 6200:1996; TCVN 6637:2000; ASTM D516-16(2023); ISO 9280:1990(E); ISO 10530:1992
385	Tổng hàm lượng muối hòa tan, Lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988
386	Hàm lượng natri, kali	TCVN 6196-3:2000; ISO 9964-3:1993
387	Tạp chất hữu cơ( Chỉ số Pemangant)	TCVN 6186:1996; ISO 8467:1993(E); EN 1008:2002
<b>XLII</b>	<b>Các thí nghiệm hiện trường</b>	
388	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; AASHTO T221:2021; ASTM D1195:2021
389	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo võng Benkelman	TCVN 8867:2025; AASHTO T256:2020; ASTM D4695-03(2020)
390	Mặt đường ô tô - Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3m	TCVN 8864:2011
391	Xác định khối lượng thể tích của vật liệu trong lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp rót cát	ASTM D1556-24; AASHTO T191-14(2018); TCVN 8729:2012; BS 1377-9:2025; TCVN 8730:2012
392	Xác định khối lượng thể tích của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao đai	TCVN12791:2020; TCVN 8729:2012; ASTM D2937-17e1
393	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-15(2024)
394	Thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012; ASTM D1143/1143M-20; ASTM D8169/D8169M:2018; JGJ/ T403-17.
395	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012; ASTM D1586/D1586M-18e1; AASHTO T206:2019
396	Cọc khoan nhồi - Xác định tính đồng nhất của bê tông - Phương pháp xung siêu âm	TCVN 9396:2012; ASTM D6760-16.
397	Cọc khoan nhồi - Kiểm tra độ thẳng đứng, độ sâu, kích thước lỗ, tình trạng lỗ cọc, độ lắng đáy	TCVN 9395:2012
398	Bê tông – Phương pháp siêu âm xác định cường độ chịu nén	TCVN 13536:2022; ASTM C597-22; EN 12504-4:2021
399	Bê tông – Phương pháp siêu âm xác định khuyết tật	TCVN 13537:2022; EN 12504-4:2021; ASTM C597-22; ACI 228.2R-13

400	Xác định cường độ bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012; ASTM C805/C805M-18; BS EN 12504-2:2021
401	Phương pháp không phá hủy sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy để xác định cường độ nén	TCVN 9335:2012; ASTM C805/C805M-18/C597-22; BS EN 12504-2,-4:2021
402	Thí nghiệm bằng chùy xuyên động DCP	ASTM D6951/D6951M-18(2023); TCVN 10272:2014; BS 1377-9:2025
403	Kiểm tra sức chịu tải của cọc bằng phương pháp thử động biên dạng lớn PDA	TCVN 11321:2016; ASTM D4945-17
404	Xác định chiều dày lớp phủ	TCVN 5878:2007; TCVN 5877:1995; ASTM E376-19/B244-09(2021)/D6132-13(2022); ISO 2178:2016; ISO 2361:1982; AS 2331.1.4:2017; JIS H0401:2021; BS EN 10244-2:2023
405	Xác định hệ số thấm trong phòng của bê tông nhựa rỗng thoát nước	Phụ lục C – Quyết định số: 431/QĐ-BGTVT; ASTM PS129-01; EN12697-19:2020; TCVN 11634-1:2017
406	Xác định lượng thấm nước của mặt đường bê tông nhựa rỗng thoát nước tại hiện trường	Phụ lục D – Quyết định số: 431/QĐ-BGTVT; ASTM PS129-01; EN12697-19:2020; TCVN 11634-2:2017
407	Xác định sức kháng trượt mặt đường đo bằng con lắc Anh	TCVN 10271:2014; ASTM E303-22
408	Xác định khối lượng thể tích của đất và đá tại hiện trường bằng phương pháp thay nước, thay cát trong hố đào	ASTM D5030/D5030M-21; ASTM D4914/D4914M-24
409	Xác định độ thấm nước của đất bằng thí nghiệm đổ nước trong hố đào và hố khoan tại hiện trường	TCVN 8731:2024; ASTM D3885-18
410	Xác định môđun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	ASTM D1195/D1195M-21; TCVN 9354:2012
411	Xác định cường độ kéo nhỏ	TCVN 9490:2012; ASTM C1583-20/D4541-22/C900-19/E1512-01(2020); BS EN 1542:1999; ISO 4624:2023
412	Độ bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011; ASTM E950/E950M-22
413	Cột điện bê tông cốt thép li tâm: Kích thước, ngoại quan khuyết tật, cường độ chịu nén, khả năng chịu tải	TCVN 5847:2016
414	Sản phẩm bê tông đúc sẵn: Kích thước, hình dạng, khuyết tật ngoại quan,	TCVN 10797:2015; TCVN 10798:2015; TCVN 6394:2014; TCVN 10799:2015

	cường độ nén, khả năng chịu tải	
415	Kết cấu BTCT – đánh giá độ bền bằng phương pháp thí nghiệm chất tải tĩnh	TCVN 9344:2012; ASTM E2127-01(2015)
416	Cấu kiện BT và BTCT đúc sẵn – đánh giá độ bền, độ cứng và khả năng chống nứt bằng phương pháp gia tải	TCVN 9347:2012; JIS A5373:2016
417	Cọc bê tông ly tâm ứng lực trước: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan, kích thước, độ bền uốn thân cọc, bền cắt thân cọc, độ bền uốn gãy thân cọc	TCVN 7888:2014; JIS A5373:2016/A1136:2010
418	Đất xây dựng – Phương pháp xuyên tĩnh	TCVN 9352:2012; TCVN 9846:2013; ASTM D3441-16
419	Độ độ chuyển dịch ngang bằng Inclinator	AASHTO T254-80(2024)
420	Thử nghiệm vật liệu keo khoan cấy	ASTM C881/C881M-20a; ASTM E1512-01(2015)

**DANH SÁCH MÁY MÓC, THIẾT BỊ ĐỂ THỰC HIỆN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM**  
 (Kèm theo Quyết định số: 48/QĐCBNL-TCI ngày 14 tháng 04 năm 2026 của Công ty  
 Cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng – TCI)

STT	TÊN THIẾT BỊ	MODEL	XUẤT XỨ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Thiết bị thí nghiệm vệt hàn bánh xe 20-4000	INFRA TEST	Đức	01	
2	Máy đầm lăn 20-4030	INFRA TEST	Đức	01	
3	Máy trộn bê tông nhựa	BH-20	Trung Quốc	01	
4	Thiết bị siêu âm cọc khoan nhồi	CHA	Mỹ	01	
5	Thiết bị siêu âm cọc khoan nhồi	CHAMP-Q	Mỹ	01	
6	Thiết bị phân tích hợp kim cố định (kỹ thuật quang phổ phát xạ)	Foundry Master Smart	Đức	01	
7	Máy thử biến dạng lớn PDA	HPT	SAMYON	01	
8	Máy thử độ bền nén - kéo thép, cáp, bê tông	WEW-1000B	Trung Quốc	01	
9	Thiết bị xác định hàm lượng Parafin	SYD-0615	Trung Quốc	01	
10	Búa bật nảy thử độ cứng bê tông C380	Matest	Ý	01	
11	Máy siêu âm khuyết tật bê tông	N034 NBG	Ý	01	
12	Súng bắn bê tông	N-LBG	Ý	01	
13	Máy đo độ dày lớp phủ	PosiTector 6000 FNS1	Ý	03	
14	Bộ thiết bị kiểm tra gổi cầu	-	Việt Nam	01	
15	Bộ thiết bị kiểm tra độ bền kháng Ozone của vật liệu cao su	-	Trung Quốc	01	
16	Bộ thiết bị đo độ cứng (Shore A/D) của vật liệu cao su	-	Trung Quốc	01	
17	Máy đo kim lún nhựa	-	Trung Quốc	01	
18	Dụng cụ hóa mềm nhựa	-	Việt Nam	01	
19	Dụng cụ xác định độ dính bám đá	-	Việt Nam	01	
20	Bộ thiết bị thí nghiệm độ giãn dài	-	Trung Quốc	01	
21	Bộ thiết bị xác định lượng tổn thất khi nung	-	Trung Quốc	01	
22	Bộ thiết bị đo độ nhớt	-	Trung Quốc	01	
23	Bộ thiết bị xác định độ bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	-	Trung Quốc	01	

24	Dụng cụ xác định điểm bắt lửa của nhựa	SYD3536	Việt Nam	01	
25	Tủ sấy màng mỏng quay RTFO	-	Trung Quốc	01	
26	Lò nung	SX2-4-10	Trung Quốc	01	
27	Cân phân tích 311g	Ohaus	Mỹ	02	
28	Cân điện tử 6200g	VIBRA	Mỹ	02	
29	Cân điện tử 15kG	-	Đài Loan	05	
30	Cân điện tử 30kG	-	Đài Loan	05	
31	Tỷ trọng kế	-	Pháp	01	
32	Máy cắt phẳng	-	Trung Quốc	01	
33	Máy nén tam liên	-	Trung Quốc	01	
34	Bộ giã Marshall	-	Việt Nam	01	
35	Máy đầm bê tông nhựa tự động	-	Việt Nam	01	
36	Máy đầm bê tông nhựa tự động	-	Trung Quốc	01	
37	Thiết bị gõng từ hoạt động bằng điện	CJE-12/220	Trung Quốc	01	
38	Thiết bị đo điện trở đất	4105A	Việt Nam	01	
39	Máy nén 3 trục	TSZ30-20	Trung Quốc	01	
40	Thiết bị đo phản xạ ngược của sơn kẻ đường	LA-302E	Trung Quốc	01	
41	Máy đo độ bóng 3 góc	-	Trung Quốc	01	
42	Tủ so màu	-	Trung Quốc	01	
43	Bộ dụng cụ tra màng dính bám màng sơn	-	Trung Quốc	01	
44	Nhiệt kế 0-250oC	-	Hàn Quốc	01	
45	Nhiệt kế thủy tinh 0-300oC	-	Trung Quốc	01	
46	Thước kẹp 200mm	-	Trung Quốc	01	
47	Xi lanh D150/D75	-	Việt Nam	01	
48	Bộ thiết bị xác định độ phản quang sơn biển báo	LA-101E	Trung Quốc	01	
49	Bộ thiết bị xác định độ phản quang của vạch sơn	BT-RM 001	Trung Quốc	01	
50	Bộ thiết bị kiểm tra dính bám màng sơn	QHF	Trung Quốc	01	
51	Bộ thiết bị kiểm tra dính bám bề mặt của vật liệu	JW 6000C	Trung Quốc	01	
52	Bộ thiết bị kiểm tra độ bền rửa trôi của sơn	QFS	Trung Quốc	01	

53	Bộ thiết bị thử bền uốn của sơn	QTY-32	Trung Quốc	01	
54	Bộ thiết bị xác định thời gian khô hoàn toàn của sơn	JLD-8612	Trung Quốc	01	
55	Bộ thiết bị kiểm tra độ mài mòn của sơn	ASR 5612	Trung Quốc	01	
56	Bộ thiết bị kiểm tra độ bền màu của sơn	MN-R	Trung Quốc	01	
57	Bộ dụng cụ đo tỷ trọng của sơn	-	Trung Quốc	01	
58	Bộ thiết bị đo thời gian khô màng sơn tuyến tính	QGZ-A	Trung Quốc	01	
59	Bộ thiết bị đo độ va đập của màng sơn	XM-QJC	Trung Quốc	01	
60	Phễu kiểm tra độ nhớt của sơn	QND-4C	Trung Quốc	01	
61	Bộ thiết bị đo màu – đo độ phát sáng của sơn	BGD 551	Trung Quốc	01	
62	Bộ thiết bị đo màu bằng quang học	T60(5)	Trung Quốc	01	
63	Bộ thiết bị kiểm tra chiều dày sơn kẻ đường	STT-950	Trung Quốc	01	
64	Máy nén bê tông	TYE-2000	Trung Quốc	10	
65	Tủ sấy	101-2	Trung Quốc	10	
66	Bể ổn nhiệt bê tông nhựa	HHW-2	Trung Quốc	05	
67	Thước 3m xác định độ bằng phẳng mặt đường	-	Trung Quốc	05	
68	Bộ thiết bị xác định hàm lượng bụi bùn sét của cát	-	Việt Nam	05	
69	Tủ lão hóa môi trường UV	-	Trung Quốc	01	
70	Thiết bị kiểm tra độ trơn trượt	BM-III	Trung Quốc	01	
71	Máy thí nghiệm kiểm tra kéo nén đa năng	WDW-100E	Trung Quốc	03	
72	Thiết bị đo độ giãn dài của vật liệu	WDW-100E	Trung Quốc	03	
73	Máy thí nghiệm kiểm tra kích thước lỗ của vải địa	YT030G	Trung Quốc	01	
74	Máy thí nghiệm thấm dọc	-	Việt Nam	01	
75	Máy thí nghiệm kiểm tra độ cứng kim loại	LHR-150A	Trung Quốc	01	
76	Thiết bị thử cường độ kháng bụi vải địa	-	Việt Nam	01	

77	Thử nghiệm vải địa bằng phương pháp rơi côn	-	Việt Nam	01	
78	Thiết bị đo chiều dày vải địa và bắc thăm	-	Việt Nam	01	
79	Thiết bị trùng ứng suất của cáp	-	Trung Quốc	01	
80	Máy đầm đất bằng điện đa năng	DJY-III	Trung Quốc	01	
81	Máy thăm bê tông	HS-40	Trung Quốc	06	
82	Máy trộn vữa xi măng tự động	JJ5	Trung Quốc	10	
83	Máy ly tâm	HCT-2	Việt Nam	01	
84	Máy siêu âm khuyết tật mối hàn	MFD 350D	Trung Quốc	01	
85	Máy trộn	-	Việt Nam	05	
86	Máy khoan điện	HZ-250	Trung Quốc	02	
87	Bộ thí nghiệm độ sụt bê tông	-	Việt Nam	05	
88	Bộ thí nghiệm bentonite	-	Trung Quốc	01	
89	Phễu xác định độ chảy của vữa	-	Việt Nam	05	
90	Bộ thí nghiệm bulong	-	Việt Nam	05	
91	Bộ thiết bị thí nghiệm đa chỉ tiêu của nước	-	Trung Quốc	01	
92	Máy khoan XY-1A-4 Kinh Thám	-	Trung Quốc	04	

**DANH MỤC THÍ NGHIỆM VIÊN ĐỂ THỰC HIỆN CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM**  
(Kèm theo Quyết định số 48/QĐCBNL-TCI ngày 14 tháng 04 năm 2026 của Công ty Cổ phần  
tư vấn đầu tư xây dựng – TCI)

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
1	Đan Lịch Sử	1983	<p>+ Kỹ sư địa chất công trình, số: C 396458 do Trường Đại học Mỏ địa chất cấp ngày 01/09/2006</p> <p>+ Chứng chỉ bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng, số 03.K46.16/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 24/10/2016.</p> <p>+ Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-005/VKHHCN do Viện KHHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.</p> <p>+ Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-012/VKHHCN do Viện KHHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024.</p> <p>+ Chứng nhận thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 15881/2020/VKH-TNXD do Viện KHHCN xây dựng cấp ngày 11/06/2020.</p> <p>+ Chứng nhận nhận thức chung và đánh giá nội bộ hệ thống quản lý phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 17025: 2017, số: MTMC/ISO17025 /TCI.02.2023 do Công ty TNHH tư vấn quản lý Miền Trung cấp ngày 25/09/2023.</p> <p>+ Chứng chỉ thí nghiệm, kiểm định sơn, thạch cao, ván gỗ và vải địa kỹ thuật, số: 321/QĐ.109.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 14/04/2025.</p> <p>+ Chứng chỉ phân tích hóa học cốt liệu và nước dùng cho vữa và bê tông, số: 398/QĐ.130.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 28/04/2025.</p>	Trưởng phòng thí nghiệm	20 năm
2	Lê Thanh Tùng	1988	<p>+ Kỹ sư xây dựng dân dụng và công nghiệp, số: D174/2021 XD do Trường Đại học kiến trúc Đà Nẵng ngày 15/11/2012.</p> <p>+ Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng, số: 01/K41/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 05/01/2016.</p>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	11 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm, kiểm định vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 177/QĐ.75A.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 24/03/2025.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm, kiểm định vật liệu công trình giao thông, số: 210/QĐ.97.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 31/03/2025.</li> <li>- Chứng nhận thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 15884/2020/VKH-TNXD do Viện KH công nghệ xây dựng cấp 11/06/2020.</li> </ul>		
3	Nguyễn Như Thắng	1979	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư kỹ thuật công trình xây dựng, số: 2015/VLVH/459 do Trường Đại học xây dựng cấp ngày 29/05/2015.</li> <li>+ Chứng nhận quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng, số: 12889/2015/VKH-THXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 13/11/2015.</li> <li>+ Bằng nghề kiểm tra chất lượng đường ô tô, số: 000158618/LĐTBXH-DN do Trường cao đẳng giao thông vận tải cấp ngày 01/08/2001.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông, số: 954/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường ĐHCN GTVT cấp ngày 11/03/2021.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	24 năm
4	Đỗ Viết Dũng	1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng, số: 176/QĐ-ĐT 25-11-2013 do Trường Đại học xây dựng cấp ngày 25/11/2013.</li> <li>+ Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng giao thông, số: 13.K76.21/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 17/08/2021.</li> <li>+ Bằng nghề thí nghiệm vật liệu đường bộ, số: 001035008/LĐTBXH-DN do Trường cao đẳng nghề giao thông vận tải trung ương I cấp ngày 04/05/2009.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên xây dựng công trình giao thông, số: 19.147.21/VKHCN-TNV do Viện KH và CN GTVT cấp ngày 13/08/2021.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 270.03.22/VKHCN-TNV do Viện KH và CN GTVT cấp ngày 25/03/2022.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	11 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
5	Nguyễn Dương Duy	1997	<p>+ Kỹ sư công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng, số: XDE00877 do Trường Đại học xây dựng cấp ngày 16/12/2020.</p> <p>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên xây dựng công trình giao thông, số: 45.06.22/VKHCN-TNV do Viện KH và CN GTVT cấp ngày 20/06/2022.</p> <p>+ Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDGT, số: 10.K81.23/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 11/01/2023.</p> <p>+ Chứng nhận kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 2024/TCI-007/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 05/09/2024.</p>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	05 năm
6	Nguyễn Minh Hiền	1985	<p>+ Kỹ sư kỹ thuật địa chất, số: 2018/CQ/2722 do Trường Đại học Mỏ địa chất cấp ngày 29/08/2018.</p> <p>+ Chứng nhận quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng, số: 10470/2013/VKH-THXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 25/03/2013.</p> <p>+ Chứng nhận xác định các tính chất cơ lý bê tông và vật liệu xây dựng, số: 5255/2009/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 08/06/2009.</p> <p>+ Chứng nhận xác định các tính chất cơ lý của đất trong phòng và hiện trường, số: 1807/2007/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 05/05/2007.</p> <p>+ Chứng nhận thử nghiệm các chỉ tiêu hóa và nước trong xây dựng, số: 0243/DDT.08 do Trung tâm KT tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 cấp ngày 28/02/2008.</p> <p>+ Chứng nhận thí nghiệm vải địa kỹ thuật, số: 01/CN-TTĐT&amp;TT do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 16/04/2010.</p> <p>+ Chứng nhận Siêu âm cọc – bê tông – cốt thép, số: 01/CN-TTĐT&amp;TT do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 16/04/2010.</p> <p>+ Chứng nhận Siêu âm mối hàn, số: 01/CN-TTĐT&amp;TT do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 16/04/2010.</p>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	17 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
7	Nguyễn Thọ Tiên Dũng	1995	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư công nghệ kỹ thuật giao thông, số: 005886 do Trường Đại học công nghệ giao thông vận tải cấp ngày 14/06/2019.</li> <li>+ Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDGT, số: 05.K74.20/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 17/12/2020.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông, số: 954/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường ĐH CN GTVT cấp ngày 11/03/2021.</li> <li>+ Chứng nhận kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 2024/TCI-006/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 05/09/2024.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	05 năm
8	Nguyễn Văn Đạo	1982	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư xây dựng cầu đường, số: 035512 do Trường Đại học Đà Nẵng cấp ngày 12/04/2012.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm, kiểm định vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 178/QĐ.75A.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 24/03/2025.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm, kiểm định vật liệu công trình giao thông, số: 211/QĐ.97.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 31/03/2025.</li> <li>+ Chứng nhận quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDCT, số: 6-30/BDKTNV do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 18/09/2013.</li> <li>+ Chứng nhận thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 16110/2023/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 05/05/2023.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	14 năm
9	Nguyễn Văn Sơn	1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư kỹ thuật địa chất, số: 375555 do Trường Đại học Mở địa chất cấp ngày 26/08/2015.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông, số: 954/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường ĐH CN GTVT cấp ngày 11/03/2021.</li> <li>+ Chứng nhận bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDCT GT, số: 05.K84.23/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 28/08/2023.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	09 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
10	Dương Thanh Hiền	1981	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư xây dựng cầu đường, số: 158204 do Trường ĐH GTVT cấp ngày 11/11/2014.</li> <li>+ Bằng nghề kiểm tra chất lượng đường ô tô, số: 000583620/LĐTBOXH-DN do Trường Cao đẳng GTVT cấp ngày 10/06/2005.</li> <li>+ Chứng nhận QL hoạt động PTN chuyên ngành xây dựng, số: 1143/4747/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường ĐH CN GTVT cấp ngày 25/11/2020.</li> <li>+ Chứng nhận nhận thức chung và đánh giá nội bộ hệ thống QL PTN theo tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 17025:2017, số: MTMC/TCI/AIA.17025.01 do Công ty TNHH tư vấn quản lý Miền Trung cấp ngày 07/07/2025.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	23 năm
11	Nguyễn Văn Tiến	1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cử nhân địa chất, số: E0064371 do Trường ĐH khoa học – ĐH Huế cấp ngày 01/07/2014.</li> <li>+ Chứng nhận QL PTN theo TCVN ISO/IEC 17025:2017, số: 0042/QLPTN2025-ĐHXDHN cấp ngày 18/06/2025.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên chuyên ngành giao thông, số: 722/ĐHGTVT-CCTNV do Trường ĐH GTVT TPHCM cấp ngày 28/06/2023.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 10275-A10277B/VNĐ-TNV do Viện nghiên cứu và ứng dụng VLXD nhiệt đới cấp ngày 25/03/2020.</li> </ul>	Trưởng trạm thí nghiệm hiện trường	12 năm
12	Đặng Văn Hiếu	1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư công nghệ vật liệu xây dựng, số: 00024724 do Trường ĐH xây dựng cấp ngày 08/03/2011</li> <li>+ Chứng nhận xác định các tính chất cơ – lý bê tông và vật liệu xây dựng, số: 9726/2011/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 30/11/2011.</li> <li>+ Chứng chỉ Quản lý PTN, số: 30/05/2015/QLPTN-RDC do Trung tâm đào tạo RDC – Công ty CP đào tạo tư vấn xây dựng RDC cấp ngày 21/05/2015.</li> <li>+ Chứng nhận đào tạo nhận thức chung và đánh giá nội bộ theo ISO/IEC 17025:2017, số: A.01-03/FQM-2021 do Công ty CP đào tạo và đánh giá sự phù hợp F&amp;QM cấp ngày 25/06/2021.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	11 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
13	Đoàn Văn Lâm	1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư xây dựng cầu đường, số: A001934 do Trường ĐH GTVT cấp ngày 10/06/2011.</li> <li>+ Chứng nhận QL PTN, số: 14428/2017/VKH-THXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 15/08/2017.</li> <li>+ Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 0039/TNBT2025-ĐHXDHN do ĐH Xây Dựng Hà Nội cấp ngày 01/10/2025.</li> <li>+ Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 0178/SCTC2025 – ĐH XDHN do Trường ĐH Xây dựng cấp ngày 11/09/2025.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	11 năm
14	Hồ Thanh Bình	1979	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kỹ sư xây dựng công trình, số: 317345 do Trường ĐH Cần Thơ cấp ngày 10/06/2005.</li> <li>+ Chứng nhận thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 15473/2018/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 20/04/2018.</li> <li>+ Chứng nhận thử nghiệm đất xây dựng, thử nghiệm vật liệu làm nền và móng đường, số: 8932/ĐT.07 do Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 cấp ngày 28/12/2007.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	19 năm
15	Phan Thị Thanh Phương	1980	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bằng nghề thí nghiệm vật liệu đường bộ, số: 000660204/LĐTBOXH-DN do Trường Trung học giao thông vận tải trung ương I cấp ngày 20/03/2006.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông, số: 954/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường ĐH CN GTVT cấp ngày 11/03/2021.</li> <li>+ Chứng nhận phương pháp phân tích nước dùng trong xây dựng, số: 2024/NX1-1VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/01/2024.</li> <li>+ Chứng chỉ thí nghiệm, kiểm định sơn, thạch cao, ván gỗ và vải địa kỹ thuật, số: 322/QĐ.109.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 14/04/2025.</li> <li>+ Chứng chỉ đào tạo phân tích hóa học cốt liệu và nước dùng cho vữa và bê tông, số: 399/QĐ.130.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 28/04/2025.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	20 năm
16	Đoàn Thị Ninh	1981	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bằng nghề thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng đường ô tô, số: 000228666/LĐTBOXH-DN do Trường Cao đẳng giao thông vận tải cấp ngày 09/03/2004.</li> </ul>	Thí nghiệm viên	20 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
			+ Chứng chỉ đào tạo phân tích hóa học cốt liệu và nước dùng cho vữa và bê tông, số: 400/QĐ.130.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 28/04/2025. + Chứng chỉ đào tạo thí nghiệm, kiểm định sơn, thạch cao, ván gỗ và vải địa kỹ thuật, số: 323/QĐ.109.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 14/04/2025.		
17	Hồ Văn Hoàng	1980	+ Bằng nghề thí nghiệm vật liệu đường bộ, số: 000267993/LĐTBOXH-DN do Trường Kỹ thuật và nghiệp vụ giao thông vận tải I cấp ngày 05/04/2003. + Chứng nhận thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 16118/2023/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 05/05/2023. + Chứng nhận phương pháp đo điện trở cách điện, điện trở tiếp đất và phương pháp thử độ bền cách điện, số: 1120/32323/QTC-TTĐT do Trung tâm đào tạo – Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp ngày 31/12/2023. + Chứng chỉ đào tạo thí nghiệm, kiểm định sơn, thạch cao, ván gỗ và vải địa kỹ thuật, số: 324/QĐ.109.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 14/04/2025.	Thí nghiệm viên	20 năm
18	Nguyễn Xuân Hưng	1980	+ Bằng nghề thí nghiệm vật liệu đường bộ, số: 000267990/LĐTBOXH-DN do Trường Kỹ thuật và nghiệp vụ giao thông vận tải I cấp ngày 05/04/2003. + Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông, số: 954/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường ĐH CNGTVT cấp ngày 11/03/2021. + Chứng nhận thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 15882/2020/VKH-TNXD do Viện KHCN xây dựng cấp ngày 11/06/2020. + Chứng nhận Siêu âm môi hàn + Chứng chỉ đào tạo thí nghiệm, kiểm định sơn, thạch cao, ván gỗ và vải địa kỹ thuật, số: 325/QĐ.109.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 14/04/2025.	Thí nghiệm viên	20 năm
19	Vũ Văn Quỳnh	1985	+ Bằng nghề thí nghiệm vật liệu đường bộ, số: 000660186/LĐTBOXH-DN do Trường trung học giao thông vận tải trung ương I cấp ngày 20/03/2006. + Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông, số:	Thí nghiệm viên	20 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
			954/QĐ-ĐH CNGTVT do Trường DDH CNGTVT cấp ngày 11/03/2021.		
20	Nguyễn Hữu Duy	1990	+ Cao đẳng công nghệ kỹ thuật xây dựng, số: A410147 do Trường cao đẳng công nghệ Bắc Hà cấp ngày 17/09/2012. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-009/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 2024/TCI-008/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 05/09/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-016/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024.	Thí nghiệm viên	13 năm
21	Phan Đăng Phú	1986	+ Trung học chuyên nghiệp xây dựng công trình giao thông, số: A0028991/GD-ĐT do Trường cao đẳng kinh tế kỹ thuật Quảng Nam cấp ngày 15/10/2008. + Chứng chỉ thí nghiệm viên xây dựng công trình giao thông, số: 20.147.21/VKHCN-TNV do Viện KH và CNGTVT cấp ngày 13/08/2021.	Thí nghiệm viên	07 năm
22	Nguyễn Chi Hùng	1989	+ Chứng chỉ sơ cấp thí nghiệm vật liệu xây dựng, số: 150332017 TN3 do Trường cao đẳng giao thông vận tải Miền Trung cấp ngày 20/01/2017.	Thí nghiệm viên	07 năm
23	Trần Tuấn Anh	1992	+ Cao đẳng xây dựng dân dụng và công nghiệp, số: A115649 do Trường ĐH xây dựng miền Trung cấp ngày 02/10/2017. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-011/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-053/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.	Thí nghiệm viên	05 năm
24	Đặng Hồng Nam	1994	+ Cao đẳng công nghệ kỹ thuật giao thông, số: B316422 do Trường cao đẳng giao thông vận tải II cấp ngày 06/07/2015. + Chứng chỉ thí nghiệm viên xây dựng công trình giao thông, số: 15.147.21/VKHCN-TNV do Viện KH và CN GTVT cấp ngày 13/08/2021.	Thí nghiệm viên	11 năm
25	Võ Hoài Nhân	1993	+ Kỹ sư kỹ thuật công trình xây dựng, số: 512604 do Trường Đại học xây dựng miền Tây cấp ngày 30/08/2017.	Thí nghiệm viên	04 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
			+ Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-018/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-011/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.		
26	Nguyễn Đình Thìn	1977	+ Kỹ sư xây dựng cầu đường bộ, số: A0025597 do Trường Đại học giao thông vận tải cấp ngày 01/02/2007. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-015/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-008/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.	Thí nghiệm viên	04 năm
27	Lê Hoàng Phát	1988	+ Trung cấp trắc địa - địa hình - địa chính, số: A161288- do Trường cao đẳng công nghiệp Tuy Hòa cấp ngày 31/08/2012. + Chứng chỉ thí nghiệm viên xây dựng công trình giao thông, số: 42.153.23/VKHCN-TNV do Viện KH và CNGTVT cấp ngày 21/03/2023.	Thí nghiệm viên	04 năm
28	Hoàng An Minh Đức	1999	+ Kỹ sư kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, số: XDT52.0002745 do Trường Đại học xây dựng miền Trung cấp ngày 04/07/2022. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-013/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-006/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.	Thí nghiệm viên	04 năm
29	Lê Văn Khuê	1990	+ Cao đẳng xây dựng cầu đường, số: A211692 do Trường cao đẳng giao thông vận tải II cấp ngày 28/01/2013. + Chứng chỉ bồi dưỡng nghiệp vụ quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng giao thông, số: 02.K40.15/QLPTN do Trung tâm đào tạo và thông tin – Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 12/10/2015. + Chứng chỉ thí nghiệm viên xây dựng công trình giao thông, số: 32.150.22/VKHCN-TNV do Viện khoa học và công nghệ GTVT cấp ngày 28/04/2022.	Thí nghiệm viên	13 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
			+ Chứng chỉ thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc, số: 478/QĐ.135.2025.VLXD do Viện VL xây dựng cấp ngày 05/05/2025.		
30	Lê Hoàng Giang	1994	+ Kỹ sư công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng, số: 424920 do Trường Đại học Cửu Long cấp ngày 21/08/2017. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-014/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-007/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.	Thí nghiệm viên	04 năm
31	Kpă Khũ	1997	+ Kỹ sư quản lý xây dựng, số: XDT52.0002760 do Trường Đại học xây dựng miền Trung cấp ngày 04/07/2022. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 2024/BT2-019/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 10/07/2024. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 2024/GT2-119/VKHCN do Viện KHCN về đầu tư và xây dựng cấp ngày 24/07/2024.	Thí nghiệm viên	04 năm
32	Nguyễn Giang Tụ	1993	+ Kỹ sư công nghệ kỹ thuật nhiệt, số: 48901-53131918 do Trường ĐH Nha Trang cấp ngày 18/08/2017. + Chứng nhận thí nghiệm chuyên ngành giao thông, số: 5408-A5412B/VNĐ-TNV do Viện nghiên cứu và ứng dụng VLXD nhiệt đới cấp ngày 25/06/2020.	Thí nghiệm viên	06 năm
33	Nguyễn Hữu Dũng	1984	+ Bằng trung học xây dựng cầu đường bộ, số: A0006464/GD-ĐT do Trường cao đẳng GTVT cấp ngày 20/06/2007. + Chứng nhận xác định tính chất cơ - lý của cốt liệu - xi măng - bê tông, số: TNV/121102 do Trung tâm KH công nghệ về đầu tư và xây dựng cấp ngày 02/11/2012. + Chứng nhận thí nghiệm vữa, bê tông xi măng và vật liệu chế tạo, số: 0012/TNBT2025-ĐHXDHN do Trường ĐH xây dựng Hà Nội cấp ngày 01/10/2025. + Chứng nhận thí nghiệm vật liệu công trình giao thông, số: 0138/SCTC2025-ĐHXDHN do Trường ĐH xây dựng Hà Nội cấp ngày 11/09/2025.	Thí nghiệm viên	14 năm
34	Nguyễn Xuân Huy	1984	+ Bằng nghề thí nghiệm vật liệu đường bộ, số: 000660168/LĐT BXH-DN do	Thí nghiệm viên	20 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
			Trường trung học GTVT trung ương I cấp ngày 20/03/2006.		
35	Phạm Thành Luân	1991	+ Cử nhân Luật, số: 146/QĐ 594/4.2017/51B4503 do Trường ĐH Vinh cấp ngày 04/04/2017. + Chứng nhận xác định các tính chất cơ lý của đất trong phòng thí nghiệm và hiện trường, số: 2078-A1536B/VNĐ-TNV do Viện nghiên cứu và ứng dụng VLXD nhiệt đới cấp ngày 25/03/2019. + Chứng nhận thí nghiệm thử nghiệm vật liệu xây dựng, số: 02145-A2021B/VNĐ-TNV do Viện nghiên cứu và ứng dụng VLXD nhiệt đới cấp ngày 25/07/2021.	Thí nghiệm viên	07 năm
36	Trần Minh Trí	1996	+ Cao đẳng nghề cắt gọt kim loại, số: 004257 do Trường cao đẳng nghề TP. HCM cấp ngày 12/09/2017. + Chứng nhận xác định các tính chất cơ lý của đất trong phòng và hiện trường, số: 16179/2023/VKH-TNXD do Viện KH công nghệ xây dựng cấp ngày 23/06/2023.	Thí nghiệm viên	03 năm
37	Trần Tâm Huy	1997	+ Kỹ sư kỹ thuật công trình xây dựng, số: XDT52.0002320 do Trường ĐH xây dựng miền Trung cấp ngày 20/01/2021. + Chứng nhận xác định các tính chất cơ lý của bê tông nhựa và vật liệu xây dựng trong phòng và ngoài hiện trường, số: 7013-A2647B/VNĐ-TNV do Viện nghiên cứu và ứng dụng VLXD nhiệt đới 24/12/2020.	Thí nghiệm viên	06 năm
38	Trần Tuấn Anh	2002	+ Bằng tốt nghiệp THPT, số: B3622594 do Sở GD-ĐT Yên Bái cấp ngày 26/11/2020. + Chứng nhận thí nghiệm, kiểm định về vật liệu công trình giao thông do Viện VL xây dựng cấp ngày 14/11/2022	Thí nghiệm viên	04 năm
39	Hồ Quang Linh	1999	+ Bằng tốt nghiệp trung học phổ thông, số: B2160244 do Sở GD-ĐT Quảng Bình cấp ngày 26/09/2017. + Chứng nhận thí nghiệm, kiểm định về vật liệu công trình giao thông do Viện VI xây dựng cấp ngày 14/11/2022.	Thí nghiệm viên	04 năm
40	Lê Văn Hoàng Sơn	1994	+ Bằng tốt nghiệp trung học phổ thông, số: A01422664 do Sở GD-ĐT Thừa Thiên Huế cấp ngày 15/09/2012. + Chứng nhận thí nghiệm chuyên ngành xây dựng giao thông, số: 312/ĐHGTVT-GCNTNV do Trường ĐH GTVT TP. Hồ Chí Minh cấp ngày 28/06/2023.	Thí nghiệm viên	03 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
41	Quách Văn Thụ	1978	+ Bằng cao đẳng kinh tế nông nghiệp số B260647 do Trường Cao đẳng kỹ thuật Hà tây cấp ngày 04/04/2006 + Chứng nhận thí nghiệm Phương pháp xác định các tính chất cơ bản của đất đá và vật liệu xây dựng do Trung tâm nghiên cứu địa kỹ thuật Đại học Mỏ địa chất cấp ngày 28/04/2009	Thí nghiệm viên	17 năm
42	Đỗ Anh Quyết	1989	+ Bằng tốt nghiệp cao đẳng Kỹ thuật công trình số A287228 do Trường Đại học Thủy lợi cấp ngày 17/02/2012 + Chứng chỉ Thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình giao thông số 2633/QĐ-ĐHCNGTVT do Trường Đại học công nghệ Giao thông vận tải cấp ngày 22/06/2022.	Thí nghiệm viên	14 năm