

Số: **255** /GCN-BXD

Hà Nội, ngày **30** tháng **6** năm 2023

**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM**  
**CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

Căn cứ Nghị định số 52/2022/NĐ-CP ngày 08/8/2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 06/2017/TT-BXD ngày 25/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

Xét hồ sơ đăng ký cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của Công ty TNHH Tập đoàn Sơn Hải và Biên bản đánh giá tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng ngày 10/6/2023.

**CHỨNG NHẬN:**

**1. Công ty TNHH Tập đoàn Sơn Hải**

Mã số thuế: **3100196175**

Địa chỉ: Số 117 đường Hữu Nghị, phường Nam Lý, TP. Đồng Hới, Quảng Bình

**2. Tên phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm kiểm định chất lượng công trình**

Địa chỉ: số 117 đường Hữu Nghị, phường Nam Lý, TP. Đồng Hới, Quảng Bình

Đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng với các chỉ tiêu thí nghiệm nêu trong Bảng danh mục kèm theo Giấy chứng nhận này.

**3. Mã số phòng thí nghiệm: LAS-XD 752**

4. Giấy chứng nhận này có hiệu lực 05 năm kể từ ngày cấp, thay thế cho Giấy chứng nhận số 633/GCN-BXD cấp ngày 06/6/2019.

**Nơi nhận:**

- Công ty TNHH Tập đoàn Sơn Hải;
- SXD Quảng Bình (phối hợp);
- TT Thông tin (website);
- Lưu: VT, Vụ KHCN&MT. *Hb*

**TL. BỘ TRƯỞNG**  
**VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ**  
**VÀ MÔI TRƯỜNG**



*Vũ Ngọc Anh*  
**Vũ Ngọc Anh**

## DANH MỤC CÁC PHÉP THỬ CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS-XD 752

(Kèm theo Giấy chứng nhận số 255/GCN-BXD, ngày 30 tháng 6 năm 2023 của  
Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

| TT        | Tên chỉ tiêu thí nghiệm  | Tiêu chuẩn kỹ thuật  |
|-----------|--|--|
| <b>I</b>  | <b>XI MĂNG</b>   |  |
| 1.        | Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng, bề mặt riêng (tỷ diện)                             | TCVN 4030:2003; AASHTO T128, T133, T153, T192; ASTM C184, C188, C786, C430; JIS R 5201.                          |
| 2.        | Xác định giới hạn bền uốn và nén   | TCVN 6016:2011; TCVN 3736:1982; TCVN 9488:2012; ASTM C109, C348; AASHTO T106; JIS R5201                          |
| 3.        | Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích                  | TCVN 6017:2015; TCVN 8775:2012; TCVN 10653:2015; AASHTO T129, T131; ASTM C187, C191, C266, C451, C807; JIS R5201 |
| 4.        | Xác định độ giãn nở Autocalave   | TCVN 8877:2011; ASTM C151  |
| 5.        | Xác định độ nở Sunfat; Độ nở thanh vữa   | TCVN 6068:2004; TCVN7711-13; ASTM C452, C1012, C490, C1038   |
| 6.        | Nhiệt thủy hóa xi măng   | TCVN 6070:2005; ASTM C186, C1702; JIS R 5203   |
| 7.        | Xác định độ co của vữa   | TCVN 8824:2011; ASTM C596  |
| <b>II</b> | <b>CÓT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>   |  |
| 1.        | Xác định thành phần cỡ hạt, modun độ lớn   | TCVN 7572-2:2006; ASTM C136, C117; AASHTO T11, T27, T37  |
| 2.        | Xác định khối lượng riêng; khối lượng thể tích và độ hút nước                            | TCVN 7572-4:2006; ASTM C127, C128; AASHTO T84, T85   |
| 3.        | Xác định khối lượng riêng; khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn | TCVN 7572-5:2006; ASTM C127; AASHTO T85  |
| 4.        | Xác định khối lượng thể tích và độ xốp và độ hỏng  | TCVN 7572-6:2006; TCVN 10321:2014; ASTM C29; AASHTO T19  |
| 5.        | Xác định độ ẩm, độ hút nước  | TCVN 7572-7:2006; ASTM C70; AASHTO T19.  |
| 6.        | Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ  | TCVN 7572-8:2006; ASTM C87, C117, C142; AASHTO T11, T112, T171   |
| 7.        | Xác định tạp chất hữu cơ   | TCVN 7572-9:2006, ASTM C40; AASHTO   |



|            |   |   |
|------------|---|---|
|            |   | T21   |
| 8.         | Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc                               | TCVN 7572-10:2006,<br>TCVN 10324:2014; ASTM<br>C170; D2938              |
| 9.         | Xác định độ nén đập trong và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn                 | TCVN 7572 -11:2006;<br>ASTM C170; D2938                                 |
| 10.        | Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy (Los Angeles) | TCVN 7572-12:2006;<br>ASTM C88, C31, C535;<br>AASHTO T96; T327          |
| 11.        | Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn                          | TCVN 7572-13:2006;<br>AASHTO T335; ASTM<br>D4791                        |
| 12.        | Xác định hàm lượng Sunfat và Sunfit   | TCVN 7572- 16:2006  |
| 13.        | Xác định hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa                                 | TCVN 7572-17:2006;<br>AASHTO T112, T113;<br>ASTM C142                   |
| 14.        | Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ  | TCVN 7572-18:06; ASTM<br>D5821  |
| 15.        | Xác định hàm lượng mica   | TCVN 7572-20:06   |
| 16.        | Xác định hệ số ES   | ASTM D 2419<br>AASHTO T176  |
| 17.        | Hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm cát nghiền cho bê tông và vữa                 | TCVN 9205:2012;<br>AASHTO T11; ASTM<br>C117                             |
| 18.        | Xác định hàm lượng hạt sét trong cát nghiền                                 | TCVN 9205:2012  |
| <b>III</b> | <b>HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG</b>                                      |   |
| 1.         | Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông   | TCVN 3106:2022; ASTM<br>C143; AASHTO T119; JIS<br>A1101                 |
| 2.         | Xác định độ cứng Vebe   | TCVN 3107:2022; ASTM<br>C1170; ASTM C138                                |
| 3.         | Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông nặng                       | TCVN3108:2022, ASTM<br>C 138; ASTM C1170;<br>AASHTO T121; JIS A<br>1116 |
| 4.         | Xác định độ tách nước và tách vữa của hỗn hợp bê tông                       | TCVN 3109:2022; ASTM<br>C232, C940; AASHTO<br>T158; JIS A1123           |
| 5.         | Xác định hàm lượng bọt khí của bê tông                                      | TCVN3111:2022; ASTM<br>C173, C231, C233;<br>AASHTO T152; JIS<br>A1128   |
| 6.         | Xác định khối lượng riêng và độ rỗng  | TCVN 3112:2022;<br>AASHTO T 121; ASTM<br>C642, C138                     |
| 7.         | Xác định độ hút nước  | TCVN 3113:2022; ASTM<br>C 642   |
| 8.         | Xác định độ mài mòn   | TCVN 3114:2022; ASTM<br>C418  |
| 9.         | Xác định khối lượng thể tích  | TCVN 3115:2022; ASTM<br>C138, C642; AASHTO<br>T121                      |
| 10.        | Xác định tính thấm, hệ số thấm và khả năng chống thấm nước                  | TCVN 3116:2022; ASTM<br>C1585; C403, 1202, BS<br>EN12390 - 8            |
| 11.        | Xác định giới hạn bền khi nén   | TCVN 3118:2022, ASTM  |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
|           |  | C 39, C1231, C42, C1604; AASHTO T22, T24; JIS A1108, A1107  |
| 12.       | Xác định cường độ kéo khi uốn  | TCVN 3119:2022; ASTM C78, C293; AASHTO T97, T117, T126; JIS A1106, A1114; ASTM C1550-12a, C1609/1609M               |
| 13.       | Xác định cường độ kéo dọc trục khi bừa   | TCVN 3120:2022; ASTM C496; AASHTO T198; JIS A1113.  |
| 14.       | Xác định thời gian ninh kết của hỗn hợp bê tông  | TCVN 9338:2012; ASTM C403   |
| 15.       | Xác định nhiệt độ trong hỗn hợp bê tông  | TCVN 9340:2012; ASTM C1064:05; AASHTO T309  |
| 16.       | Xác định độ bền nén, uốn mẫu bê tông lấy từ cấu kiện   | ASTM C42; C1604/C1604M, TCVN 239:2006   |
| 17.       | Xác định cường độ kéo trực tiếp của mẫu bê tông hình trụ   | ASTM C164   |
| 18.       | Bê tông tự lên: Xác định độ chảy loang và thời gian chảy loang, thời gian chảy qua phễu V, chảy qua hộp L, chảy qua vòng J, khả năng chống phân tầng hỗn hợp bê tông                       | ASTM C1611, C1621; TCVN 12209:2018  |
| 19.       | Xác định cường độ lăng trụ và môđun đàn hồi khi nén tĩnh   | TCVN 5726:2022  |
| 20.       | Xác định độ thấm ion Clo bằng phương pháp đo điện lượng  | TCVN 9337:2012; AASHTO T260; ASTM C1152, C1218  |
| 21.       | Xác định độ co ngót của bê tông  | TCVN3117:2022; ASTM C157; AASHTO T22  |
| 22.       | Xác định cường độ chịu kéo khi ép chế  | TCVN8862:2011   |
| 23.       | Xác định cường độ nén bê tông phun ở tuổi sớm  | BS EN 14488-2:2006  |
| 24.       | Xác định cường độ dính bám với nền   | TCVN 9491:2012  |
| <b>IV</b> | <b>VỮA XÂY DỰNG</b>  |   |
| 1.        | Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất  | TCVN 3121-1:2022,   |
| 2.        | Xác định độ lưu động của vữa tươi  | TCVN 3121-3:2022,   |
| 3.        | Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi  | TCVN 3121-6:2003  |
| 4.        | Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi   | TCVN 3121-8:2003,   |
| 5.        | Xác định khả năng thời gian bắt đầu đông kết của vữa   | TCVN 3121-9:2003; TCVN 9028:2011  |
| 6.        | Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn  | TCVN 3121-10:2003   |
| 7.        | Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn   | TCVN 3121-11:2022; ASTM C579, C942  |
| 8.        | Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn   | TCVN 3121-18:2022   |
| 9.        | Vữa khô trộn sẵn: xác định độ chảy, độ co, độ nở, độ tách nước, cường độ nén, thay đổi chiều cao cột vữa tại lúc kết thúc đông kết, thay đổi chiều dài mẫu vữa đã đóng rắn.                | TCVN 9204:2012; TCVN 11971:2018; TCVN 8824:2011; ASTM C157, C230, C596, C827, C878, C939, C940, C1090, C1107, C1437 |
| 10.       | Vữa chèn cấp dự ứng lực: xác định thành phần có hại trong vật liệu, lượng vón cục trên sàng, độ chảy, độ chảy lan tỏa, độ tách nước và thay đổi thể tích, thời gian đông kết, cường độ nén | TCVN 11971:2018; ASTM C939  |
| 11.       | Độ dính bám trên nền   | TCVN 9349:2012; TCVN3211-12:2022  |
| <b>V</b>  | <b>GẠCH XÂY</b>  |   |
| 1.        | Xác định cường độ bền nén, xác định kích thước hình học và   | TCVN 6355-2,1:2009  |



|             |   |   |
|-------------|---|---|
|             | khuyết tật ngoại quan   |   |
| 2.          | Xác định cường độ bền uốn   | TCVN 6355-3:2009  |
| 3.          | Xác định độ hút nước  | TCVN 6355-4:2009  |
| 4.          | Xác định khối lượng riêng   | TCVN 6355-5:2009  |
| 5.          | Xác định độ rỗng  | TCVN 6355-6:2009  |
| <b>VI</b>   | <b>PHỤ GIA KHOÁNG HOẠT TÍNH TRO BAY</b>   |   |
| 1           | Xác định hàm lượng mất khi nung, xác định độ ẩm, xác định độ mịn, xác định khối lượng riêng, xác định chỉ số hoạt tính cường độ so với mẫu đối chứng  | TCVN 6882:2016;<br>TCVN10302:2014   |
| <b>VII</b>  | <b>PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG</b>  |   |
| 1.          | Kiểm tra tính năng của phụ gia theo chỉ tiêu giảm nước, ảnh hưởng thời gian ninh kết của hỗn hợp bê tông và cường độ bê tông  | TCVN 8826:2011  |
| 2.          | Phụ gia khoáng hoạt tính cho bê tông, vữa: Xác định độ mịn, bề mặt riêng, khối lượng riêng, độ ẩm, hàm lượng mất khi nung, chỉ số hoạt tính, khả năng chống ăn mòn sunfat của phụ gia thông qua thí nghiệm độ giãn nở của vữa | TCVN 8827:2011; TCVN 11586:16; TCVN 4030:2003; TCVN 8265:2009, TCVN 4315:2007; ASTM C311, C1240, C430; JISA6201; EN 14277-4 |
| <b>VIII</b> | <b>NƯỚC XÂY DỰNG</b>  |   |
| 1.          | Xác định tạp chất hữu cơ  | TCVN 6186:1996  |
| 2.          | Xác định độ pH  | TCVN 6492:2011  |
| 3.          | Tổng hàm lượng muối hòa tan   | TCVN 4560:1988  |
| 4.          | Xác định hàm lượng cặn không hòa tan  | TCVN 4560:1988  |
| 5.          | Xác định hàm lượng ion sunfat SO <sub>4</sub>   | TCVN 6200:1996  |
| 6.          | Xác định hàm lượng ion clo  | TCVN 6194:1996  |
| <b>IX</b>   | <b>BỘT KHOÁNG BÊ TÔNG NHỰA</b>  |   |
| 1.          | Khối lượng riêng (tỷ trọng)   | 22TCN 58-84,<br>TCVN 8735   |
| 2.          | Thành phần hạt  | TCVN7572-2:2006<br>TCVN 12884-2   |
| 3.          | Lượng mất khi nung  | 22TCN 58-84   |
| 4.          | Khối lượng thể tích và độ rỗng của bột khoáng chất  | 22TCN 58-84   |
| 5.          | Hàm lượng chất hòa tan trong nước   | 22TCN 58-84   |
| 6.          | Khối lượng thể tích và độ rỗng dư của bột khoáng và nhựa  | 22TCN 58-84   |
| 7.          | Độ ẩm của bột khoáng  | TCVN7572-7:2006<br>TCVN 12884-2   |
| 8.          | Chỉ số dẻo của bột khoáng   | TCVN 4197:2012  |
| 9.          | Hệ số thích nước  | TCVN 12884-2  |
| <b>X</b>    | <b>BÊ TÔNG NHỰA</b>   |   |
| 1.          | Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall  | TCVN 8860-1:2011;<br>AASHTO T245; ASTM D6926 , D1559, D5581   |
| 2.          | Hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay ly tâm   | TCVN 8860-2:2011<br>AASHTO T172   |
| 3.          | Xác định thành phần hạt   | TCVN 8860-3:2011;<br>AASHTO T172  |
| 4.          | Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng Bê tông nhựa ở trạng thái rời  | TCVN 8860-4:2011;<br>ASTM D2041; AASHTO T209  |
| 5.          | Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích Bê tông nhựa ở trạng thái đầm nén   | TCVN 8860-5:2011;<br>ASTM D2726; AASHTO T166, T209, T275  |
| 6.          | Xác định độ chảy nhựa   | TCVN 8860-6:2011  |
| 7.          | Xác định độ góc cạnh của cát  | TCVN 8860-7:2011;   |

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            |  | AASHTO T304; T326  |
| 8.         | Xác định hệ số độ chặt lu lèn  | TCVN 8860-8:2011,  |
| 9.         | Xác định độ rỗng dư  | TCVN 8860-9:2011;<br>ASTM D320   |
| 10.        | Xác định độ rỗng cốt liệu  | TCVN 8860-10:2011,   |
| 11.        | Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa  | TCVN 8860-11:2011  |
| 12.        | Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa                                       | TCVN 8860-12:2011,   |
| 13.        | Xác định cường độ chịu kéo khi uốn và mô đun đàn hồi                               | 22TCN 211:2006   |
| 14.        | Xác định hàm lượng nước có trong hỗn hợp bê tông nhựa nóng bằng phương pháp tủ sấy | AASHTO T329  |
| 15.        | Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô  | TCVN 11807:17  |
| <b>XI</b>  | <b>NHỰA BITUM</b>  |  |
| 1.         | Xác định độ kim lún ở 25 °C  | TCVN 7495:2005;<br>AASHTO T49; ASTM<br>D5 ; Phụ lục II Thông tư<br>27/2014/TT- BGT |
| 2.         | Xác định độ kéo dài ở 25 °C  | TCVN 7496:2005;<br>AASHTO T51; ASTM<br>D113  |
| 3.         | Xác định nhiệt độ hóa mềm (phương pháp vòng và bi )                                | TCVN 7497:2005;<br>AASHTO T53; ASTM<br>D36   |
| 4.         | Xác định điểm chớp cháy (cốc hồ)   | TCVN 7498:2005;<br>TCVN8818-2:2011;<br>ASTM D92; AASHTO<br>T48                     |
| 5.         | Xác định lượng tổn thất sau khi đun nóng ở 163 °C trong 5h                         | TCVN 7499:2005;<br>AASHTO T47, T30, T22;<br>TCVN 279-2001                          |
| 6.         | Xác định tỷ lệ độ KLNĐ sau khi ĐN ở 163 °C trong 5h so với khối lượng ở 25 °C      | TCVN 7495 :2005 ; ASTM<br>D5   |
| 7.         | Xác định khối lượng riêng ở 25 °C  | TCVN 7501:2005;<br>AASHTO T228; ASTM<br>D70  |
| 8.         | Xác định lượng hòa tan trong Trichloroethylene                                     | TCVN 7500:2005; ASTM<br>D2042; AASHTO T44  |
| 9.         | Xác định độ dính bám đối với đá  | TCVN 7504:2005;<br>AASHTO D3625;<br>AASHTO T182                                    |
| 10.        | Xác định độ nhớt động học  | TCVN 7502:2005;<br>TCVN8818:5-2011;<br>ASTM D 2171                                 |
| 11.        | Xác định hàm lượng parafin   | TCVN 7503:2005<br>DIN 52015  |
| 12.        | Xác định chỉ số PI   | Phụ lục II Thông tư<br>27/2014/TT-BGT  |
| 13.        | Xác định tổn thất khối lượng   | ASTM D1754   |
| <b>XII</b> | <b>NHỰA ĐƯỜNG POLYME</b>   |  |
| 1          | Điểm hóa mềm, oC   | TCVN 7497 :2005  |
| 2          | Độ kim lún ở 25Oo, 0,1 mm  | TCVN 7495 :2005  |
| 3          | Điểm chớp cháy, oC   | TCVN 7498 :2005  |
| 4          | Tổn thất khối lượng sau gia nhiệt 5 h ở 163 Oo,%                                   | TCVN 7499 :2005  |
| 5          | Tỷ lệ kim lún sau gia nhiệt 5 h ở 163oC so với ban đầu, %                          | TCVN 7495 :2005  |
| 6          | Độ hòa tan trong dung môi Trichloroethylene hoặc Sử dụng N-Propyl Bromide          | TCVN 7500 :2005 ASTM<br>D7553  |
| 7          | Xác định khối lượng riêng ở 25 °C  | TCVN 7501 :2005  |



|             |   |   |
|-------------|---|---|
| 8           | Độ ổn định lưu trữ, °C  | TCVN 11195 :2005  |
| 9           | Độ nhớt Brookfield (thử nghiệm ở 135 °C, sử dụng con thoi số 21, tốc độ cắt 18,6 s <sup>-1</sup> ), Pa.s  | TCVN 11196:2017   |
| 10          | Độ dính bám đá – nhựa   | TCVN 7504 :2005   |
| <b>XIII</b> | <b>NHỰA ĐƯỜNG LỎNG</b>  |   |
| 1.          | Xác định nhiệt độ bắt lửa   | TCVN8818 -2:2011  |
| 2.          | Xác định hàm lượng nước   | TCVN8818 -3:2011  |
| 3.          | Thử nghiệm trung cát  | TCVN8818 -4:2011  |
| 4.          | Thử nghiệm độ nhớt tuyệt đối  | TCVN 8817-5:2011  |
| <b>XIV</b>  | <b>NHỰ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG AXIT</b>  |   |
| 1.          | Xác định độ nhớt Saybolt Furol  | TCVN 8817-2:2011  |
| 2.          | Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ  | TCVN 8817-3:2011  |
| 3.          | Xác định lượng hạt quá cỡ (Thử nghiệm sàng)   | TCVN 8817-4:2011  |
| 4.          | Xác định điện tích hạt  | TCVN 8817-5:2011  |
| 5.          | Xác định độ khử nhũ   | TCVN 8817-6:2011  |
| 6.          | Thử nghiệm trộn với xi măng   | TCVN 8817-7:2011  |
| 7.          | Xác định độ bám dính và tính chịu nước  | TCVN 8817-8:2011  |
| 8.          | Thử nghiệm chưng cất  | TCVN 8817-9:2011  |
| 9.          | Thử nghiệm bay hơi  | TCVN 8817-10:2011   |
| 10.         | Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách nhanh   | TCVN 8817-11:2011   |
| 11.         | Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách chậm  | TCVN 8817-12:2011   |
| 12.         | Xác định khả năng trộn lẫn với nước   | TCVN 8817-13:2011   |
| 13.         | Xác định khối lượng thể tích  | TCVN 8817-14:2011   |
| 14.         | Xác định độ bám dính với cốt liệu hiện trường   | TCVN 8817-15:2011   |
| <b>XV</b>   | <b>DUNG DỊCH BENTONITE; BENTONITE POLYME</b>  |   |
| 1.          | Xác định khối lượng riêng, độ ổn định, độ nhớt, độ pH, lực cắt tĩnh, hàm lượng cát, độ dày áo sét, lượng tách nước, tỷ lệ keo(độ trương nở); độ bền gel tại 10 Min,Pa; Tỷ số YP/ PV | TCVN 11893:2017; TVVN 9395 :2012 TCVN 13068:2020  |
| <b>XVI</b>  | <b>THÉP XÂY DỰNG, HÀN VÀ KIM LOẠI</b>   |   |
| 1.          | Thử kéo   | TCVN 197-1:2014; ASTM A370, A615; TCVN 7937 - 1 -:3:2013; AASHTO T68/T68M; JIS Z2241              |
| 2.          | Thử uốn   | TCVN 198:2008; ASTM A370; TCVN 7937 -1-:3:2013; JIS Z2248   |
| 3.          | Kiểm tra chất lượng mối hàn - thử uốn   | TCVN 5401:2010  |
| 4.          | Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại - thử va đập   | TCVN 5402:2010  |
| 5.          | Ống kim loại: Xác định đặc trưng hình học, thử kéo, thử nén bẹp, thử áp lực   | TCVN 314:2008; TCVN 1832:2008; TCVN 1830:2008; TCVN 9245:2012; ASTM A370; JIS G3452, G3459, G3444 |
| 6.          | Xác định chiều dày lớp phủ và khối lượng phủ hợp  | TCVN 5878:2007; TCVN 7665:2007; TCVN 4392:1986; JIS H0401; ASTMA90                                |
| 7.          | Cốt thép - Phương pháp uốn và uốn lại   | TCXDVN 224:1998; TCVN 7937:2013; TCVN 6287:1997   |
| 8.          | Thử kéo thép cốt bê tông mối nối bằng ống ren   | TCVN 8163:2009; TCVN 197-1:2014   |
| 9.          | Lớp phủ mạ kẽm nhúng nóng – Phương pháp thử   | TCVN 5408:2007; ASTM A123   |
| 10.         | Thử kéo bu lông đai ốc  | TCVN 1916:1995; TCVN197:2014; ASTM  |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             |  | A370; AASHTO T68; JIS Z 2241  |
| 11.         | Thử nghiệm cường độ của cáp dự ứng lực. tao cáp dự ứng lực   | 22TCN 267:00; TCVN 6284:1997; ASTM A416, A370   |
| 12.         | Thử nghiệm nêo, neo- xác định: kích thước hình học, độ cứng, hiệu suất neo   | 22TCN 267:00; TCVN 257:2007; TCVN 10568:2017; TCVN 10952:2015                             |
| <b>XVII</b> | <b>ĐẤT, ĐÁ TRONG PHÒNG</b>   |   |
| 1.          | Khối lượng riêng (tỷ trọng)  | TCVN 4195:2012; AASHTO T100; JIS A 1202; ASTM D854  |
| 2.          | Độ ẩm và độ hút ẩm   | TCVN 4196:2012; AASHTO T265; JIS A 1203; ASTM D2216, D4959, D4643                         |
| 3.          | Giới hạn dẻo và giới hạn chảy  | TCVN 4197:2012; AASHTO T89, T90; ASTM D4318; JIS A1205; BS 1377S                          |
| 4.          | Thành phần cỡ hạt  | TCVN 4198:2014; AASHTO T27, T88; JIS A1204; BS 1377-2; ASTM C136, D422, D1140             |
| 5.          | Sức chống cắt trên máy cắt phẳng   | TCVN 4199:2012; ASTM D 3080; BS 1377-7; AASHTO T236                                       |
| 6.          | Tính nén lún trong điều kiện không nở hông   | TCVN 4200:2012; AASHTO T216, T297; ASTM D2435, D3877, D4546, D4186                        |
| 7.          | Độ chặt tiêu chuẩn   | TCVN 4201:2012; 22TCN333:2006; TCVN12790:2020; AASHTO T99, T180; ASTM D1557. D698, D558   |
| 8.          | Khối lượng thể tích (dung trọng)   | TCVN 4202:2012; ASTM D2435; AASHTO T126; TCVN12991:2020                                   |
| 9.          | Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR) trong phòng  | 22TCVN 332-06; TCVN12792:2020; AASHTO T193; ASTM D 1883; BS 1377; JIS A1211               |
| 10.         | Hệ số thấm K của đất   | TCVN8723:2012; AASHTO T49; JIS A1218; ASTM D2434; BS 1377-5                               |
| 11.         | Đất gia cố xi măng: xác định cường độ kéo khi ép chẻ, modun đàn hồi, cường độ kháng nén, kháng uốn; Xác định quan hệ dung trọng và độ ẩm | TCVN 9403:2012; TCVN 8862:2011; ASTM D559; D560, D1632, D1633, D 1634, D1635; AASHTO T134 |
| 12.         | Xác định đặc trưng của đất, độ trương nở   | TCVN 8719:2012; ASTM D4545  |
| 13.         | Xác định đặc trưng co ngót của đất   | TCVN 8720:2012  |



|             |  |   |
|-------------|--|---|
| 14.         | Xác định modun đàn hồi vật liệu đá gia cố chất kết dính vô cơ  | TCVN 9843:2013; 22TCN 59:1984; ASTM D1633   |
| 15.         | Xác định hàm lượng hữu cơ  | TCVN 8726:2012; ASTM D2974; AASHTO T267   |
| 16.         | Xác định hàm lượng muối hòa tan  | TCVN 8727:2012<br>TCVN 9436 :2012   |
| <b>XIIX</b> | <b>HIỆN TRƯỜNG</b>   |   |
| 1.          | Xác định độ ẩm, dung trọng của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao vòng và phương pháp đào hố dùng nước thể chỗ           | TCVN 8728:2012;<br>TCVN 8729:2012;<br>TCVN 12791:2020;<br>AASHTO T204;<br>ASTM D 2937.            |
| 2.          | Xác định độ chặt nền, móng đường bằng phễu rót cát   | TCVN 8730:2012<br>22TCN 346:06; AASHTO T91; TCVN 8730:2012;<br>BS 1377-9; AASHTO T191; ASTM D1556 |
| 3.          | Xác định môđun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng                            | TCVN 8861:2011; ASTM D1194, D1196; AASHTO T256  |
| 4.          | Xác định môđun đàn hồi E chung của kết cấu áo đường mềm bằng cần đo vồng Benkelman   | TCVN 8867:2011;<br>AASHTO T256  |
| 5.          | Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát  | TCVN 8866:2011  |
| 6.          | Đo điện trở đất  | TCVN 9385:2012  |
| 7.          | Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3m   | TCVN 8864:2011; EN 13036  |
| 8.          | Xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường  | TCVN 8821:2011; ASTM D4429  |
| 9.          | Xác định tính đồng nhất của bê tông cọc khoan nhồi bằng phương pháp sóng siêu âm   | TCVN 9396:2012  |
| 10.         | Xác định độ thấm nước của đất bằng phương pháp đổ nước hố đào và trong hố khoan  | TCVN 8731:2012  |
| 11.         | Xác định cường độ nén bê tông bằng súng bật nảy  | TCVN 9334:2012  |
| 12.         | Xác định cường độ nén bê tông bằng phương pháp sử dụng máy đo siêu âm kết hợp với súng bật nảy                                 | TCVN 9335:2012  |
| 13.         | Xác định dung trọng tại hiện trường của hỗn hợp bê tông và bê tông, bao gồm cả bê tông đầm lăn, bằng phương pháp phóng xạ      | ASTM C1040  |
| 14.         | Xác định độ ẩm và độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp phóng xạ  | TCVN 9350:2012;<br>ASTM D3017   |
| 15.         | Thử nghiệm kéo neo   | ASTM D4435 -98  |
| 16.         | Xác định modun biến dạng tại hiện trường bằng tấm ép phẳng   | TCVN 9354:2012;<br>ASTM D1195   |
| 17.         | Ống cống bê tông cốt thép: xác định kích thước và sai lệch kích thước, cường độ chịu tải và khả năng chống thấm                | TCVN 9113:12; TCVN 9116:12  |
| 18.         | Gối cống bê tông đúc sẵn: xác định cường độ bê tông, kích thước và sai lệch cho phép, khuyết tật ngoại quan, khả năng chịu tải | TCVN 10799:2015   |
| 19.         | Phương pháp thí nghiệm độ chặt hiện trường nền đắp đá, đá lẫn đất bằng phương pháp rót nước                                    | ASTM D5030-04   |
| 20.         | Phương pháp thí nghiệm độ chặt hiện trường nền đắp đá, đá lẫn đất bằng phương pháp rót cát                                     | ASTM D4914-99   |
| 21.         | Cọc – thí nghiệm kiểm tra sức chịu tải bằng phương pháp biến dạng lớn (PDA)  | ASTM D4945; TCVN 11321:2016   |
| 22.         | Kiểm tra khoan tiếp xúc mũi cọc  | TCVN 3105:1993;<br>TCXDVN 239:2006;   |

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            |  | TCVN 9395:2012; ASTM D1143                     |
| 23.        | Sức kháng trượt bằng con lắc Anh   | TCVN 10271:14, AASHTO T278, ASTM E303          |
| 24.        | Xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông | TCVN 9356:2012                                 |
| 25.        | Thí nghiệm độ bằng phẳng theo chỉ số IRI   | TCVN 8865:2011; AASHTO PP 37; ASTM E950, E1082 |
| <b>XIX</b> | <b>KÉO NHỎ NEO, BU LÔNG</b>  |  |
| 1.         | Phương pháp thử tiêu chuẩn để kiểm tra hiệu suất liên kết của neo                  | ASTM E1512:2001                                |
| <b>XX</b>  | <b>CẤP PHỐI ĐÁ DẼM VÀ CẤP PHỐI THIÊN NHIÊN GIA CỐ XI MĂNG</b>                      |  |
| 1.         | Cường độ chịu nén  | TCVN 8858:2011                                 |
| 2.         | Xác định cường độ kéo khi ép chế   | TCVN 8862:2011                                 |
| <b>XXI</b> | <b>ĐÁ XÂY DỰNG</b>   |  |
| 1.         | Xác định độ ẩm, độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm                                   | TCVN 10321:2014                                |
| 2.         | Xác định khối lượng thể tích   | TCVN 10322:2014                                |
| 3.         | Xác định độ bền nén một trục   | TCVN 10324:2014                                |
| 4.         | Xác định khối lượng riêng  | TCVN 8735:2012                                 |

**Ghi chú (\*):** Các tiêu chuẩn kỹ thuật của phép thử được liệt kê đầy đủ, bao gồm tiêu chuẩn Việt Nam và nước ngoài (nếu có). Khi có phiên bản mới về tiêu chuẩn kỹ thuật của phép thử thay thế tiêu chuẩn cũ, phải áp dụng tiêu chuẩn mới tương ứng.