

Số: 732/GCN-BXD

Hà Nội, ngày 21 tháng 12 năm 2017

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

Căn cứ Nghị định số 81/2017/NĐ-CP ngày 17/7/2017 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 Quyết định số 1468/QĐ-BXD ngày 17/12/2008 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc uỷ quyền cho Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường ký văn bản chứng nhận năng lực thực hiện các phép thử của phòng 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 Cổ phần Tư vấn kiểm định xây dựng Duy Anh ngày 20/11/2017 và Biên bản đánh giá tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng ngày 07/12/2017,

**CHỨNG NHẬN:**

**1. Công ty Cổ phần Tư vấn kiểm định xây dựng Duy Anh,**

Mã số thuế: 2400797489

Địa chỉ: Ki ốt 06A2 chợ KDC3, P. Trần Nguyên Hãn, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

Tên Phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng và kiểm định

Địa chỉ: Số 73-75 đường Giáp Hải, P. Xương Giang, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

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.

**2. Mã số phòng thí nghiệm: LAS-XD 1065**

**3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực 05 năm kể từ ngày cấp, thay thế Quyết định số 296/QĐ-BXD ngày 30/6/2016./.**

Nơi nhận: *Hy*

- Công ty CP Tư vấn kiểm định xây dựng Duy Anh;
- SXD Bắc Giang (phối hợp);
- TT Thông tin (website);
- Lưu: VT, Vụ KHCN&MT.

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



*Lê Trung Thành*  
**Lê Trung Thành**

**DANH MỤC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM  
CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS-XD 1065**

*(Kèm theo Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng số: 732 /GCN-BXD ngày 21 tháng 12 năm 2017)*

| <b>TT</b> | <b>Tên chỉ tiêu thí nghiệm</b>                                                                            | <b>Tiêu chuẩn kỹ thuật<sup>(*)</sup></b>                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Thử nghiệm xi măng</b>                                                                                 |                                                                                                        |
|           | Xác định độ mịn, khối lượng riêng                                                                         | TCVN 4030:2003;<br>ASTM C204-16; ASTM C188-16                                                          |
|           | Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết, độ ổn định thể tích, độ nở Autocave, sunfat               | TCVN 6017:2015;<br>ASTM C187-16;<br>TCVN 8877:11; TCVN 6068:2004                                       |
|           | Xác định giới hạn bền nén và giới hạn bền uốn                                                             | TCVN 6016 :2011;<br>EN 196-1:2005; ASTM C109-16                                                        |
|           | Thành phần hóa học                                                                                        | TCVN 141-08                                                                                            |
|           | Xác định khả năng giữ nước xi măng xây trát                                                               | TCVN 9202:2012                                                                                         |
| <b>2.</b> | <b>Thử nghiệm cốt liệu cho bê tông và vữa</b>                                                             |                                                                                                        |
|           | Xác định thành phần hạt                                                                                   | TCVN 7572-2:06;<br>ASTM C136/C136M:14/D 546-05;<br>AASHTO T27-06/T30-06/T7-06;                         |
|           | Khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước                                                      | TCVN 7572-4:2006,<br>AASHTO T84-2000/T85-2000,<br>TCVN 7572-5:2006; ASTM C 127-88(07); EN 933; EN 1097 |
|           | Khối lượng thể tích xốp và độ hong                                                                        | TCVN 7572-6:2006;<br>AASHTO T19M/T19-00 (08);<br>ASTM C29/C29M-07                                      |
|           | Xác định độ ẩm                                                                                            | TCVN 7572-7:2006;<br>AASHTO T 255-00(08);                                                              |
|           | Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét và hàm lượng mica trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ | TCVN 7572-8:2006;<br>TCVN 7572-20:2006 ;<br>AASHTO T 11-05; ASTM C 117-04                              |
|           | Xác định cường độ và hệ số hóa mềm                                                                        | TCVN 7572-10:2006;<br>7275-11:2006                                                                     |
|           | Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles                                     | TCVN 7572-12:2006;<br>AASHTO T96-02; ASTM C 131-0                                                      |
|           | Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn                                                        | TCVN 7572-13:2006;<br>ASTM D 4791-05                                                                   |
|           | Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá, tạp chất hữu cơ, hệ số đương lượng ES                          | TCVN 7572-17:2006;<br>TCVN 7572-9:2006;<br>AASHTO T176                                                 |

| TT | Tên chỉ tiêu thí nghiệm                                                                                                        | Tiêu chuẩn kỹ thuật <sup>(*)</sup>                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <b>Thử nghiệm hỗn hợp BT và BT nặng</b>                                                                                        |                                                                                       |
|    | Xác định độ sụt, độ cứng, độ chảy xòe                                                                                          | TCVN 3106:1993; TCVN 3107:1993<br>ASTM C 143/C143M-15;<br>BS EN 12350:09;             |
|    | Khối lượng thể tích                                                                                                            | TCVN 3108:1993;<br>ASTM C 138/C138M-15;                                               |
|    | Xác định độ hút nước, tách nước                                                                                                | TCVN 3113:1993                                                                        |
|    | Xác định khối lượng thể tích                                                                                                   | TCVN 3115:1993                                                                        |
|    | Xác định độ chống thấm                                                                                                         | TCVN 3116:1993                                                                        |
|    | Xác định độ co ngót của bê tông                                                                                                | TCVN 3117:1993                                                                        |
|    | Xác định cường độ nén                                                                                                          | TCVN 3118:1993;<br>AASHTO T 22-10;<br>ASTM C39/C39M-15;<br>BS EN 12390-8:2000         |
|    | Xác định cường độ chịu uốn, chịu kéo khi uốn                                                                                   | TCVN 3119:1993;<br>AASHTO T97-09;<br>ASTM C78-10/C1609/C1609M-12                      |
|    | Xác định cường độ chịu kéo khi bẻ                                                                                              | TCVN 3120:1993                                                                        |
|    | Xác định thời gian đông kết                                                                                                    | ASTM C403-08;<br>TCVN 8826:2011; TCVN 9338:2012                                       |
|    | Xác định modun đàn hồi khi nén tĩnh                                                                                            | TCVN 5726:1993                                                                        |
|    | Xác định cường độ chịu nén bằng phương pháp kết hợp siêu âm kết hợp súng bật nảy, đánh giá bê tông hiện trường                 | TCVN 9335:2012;                                                                       |
|    | Xác định vị trí cốt thép trong bê tông                                                                                         | TCVN 9356:2012;<br>BS 1881:1986 Part 204                                              |
|    | Phương pháp kéo đứt thử độ bám dính nền của lớp phủ bê tông, vữa, gạch, đá ốp lát và sơn các loại trên bề mặt kết cấu xây dựng | TCVN 9349:2012; TCVN 9491:2012;<br>ASTM D882-12/D4541-02/D903-98;<br>BS EN 1542:1999; |
| 4. | <b>Thử nghiệm vữa xây dựng</b>                                                                                                 |                                                                                       |
|    | Xác định độ lưu động của vữa tươi, độ chảy lỏng                                                                                | TCVN 3121-3:2003,<br>ASTM C230-14; ASTM C939-10                                       |
|    | Xác định khối lượng thể tích đã đóng rắn                                                                                       | TCVN 3121-10:2003                                                                     |
|    | Xác định cường độ nén, cường độ uốn                                                                                            | TCVN 3121-11:2003;<br>ASTM C349-14/C 348/C109-16;<br>EN 12190:1999/13892-2; ISO 679   |
|    | Xác định độ giãn nở, co ngót và tách nước                                                                                      | ASTM C940 - 10                                                                        |
|    | Xác định thời gian đông kết                                                                                                    | ASTM C403-08; TCVN 8875:2012                                                          |

| TT         | Tên chỉ tiêu thí nghiệm                               | Tiêu chuẩn kỹ thuật <sup>(*)</sup>                   |
|------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|            | Xác định cường độ bám dính với nền                    | TCVN 3212-12:2003;<br>TCVN 9349:2012; ASTM D 4541-09 |
|            | Xác định tính chất vữa cho bê tông nhẹ                | TCVN 9028:2011                                       |
|            | Xác định tính chất vữa tự chảy, không co              | TCVN 9204:2012                                       |
| <b>5.</b>  | <b>Thử nghiệm gạch xây đất sét nung</b>               |                                                      |
|            | Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan | TCVN 6355-1:2009                                     |
|            | Xác định cường độ bền nén                             | TCVN 6355-2:2009                                     |
|            | Xác định cường độ bền uốn                             | TCVN 6355-3:2009                                     |
|            | Xác định độ hút nước                                  | TCVN 6355-4:2009                                     |
|            | Xác định khối lượng thể tích                          | TCVN 6355-5:2009                                     |
|            | Xác định độ rỗng                                      | TCVN 6355-6:2009                                     |
|            | Xác định vết tróc do vôi                              | TCVN 6355-7:2009                                     |
|            | Xác định sự thoát muối                                | TCVN 6355-8:2009                                     |
| <b>6.</b>  | <b>Thử nghiệm gạch bê tông nhẹ</b>                    |                                                      |
|            | Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan          | TCVN 9030:2017                                       |
|            | Xác định độ vuông góc                                 | TCVN 9030:2017                                       |
|            | Xác định cường độ nén                                 | TCVN 9030:2017                                       |
|            | Xác định độ hút nước                                  | TCVN 9030:2017                                       |
|            | Xác định khối lượng thể tích khô                      | TCVN 9030:2017                                       |
| <b>7.</b>  | <b>Thử nghiệm gạch bê tông</b>                        |                                                      |
|            | Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan | TCVN 6477:2016                                       |
|            | Xác định cường độ bền nén                             | TCVN 6477:2016                                       |
|            | Xác định độ rỗng                                      | TCVN 6477:2016                                       |
|            | Xác định độ hút nước                                  | TCVN 6477:2016                                       |
| <b>8.</b>  | <b>Thử nghiệm gạch bê tông tự chèn</b>                |                                                      |
|            | Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan      | TCVN 6476:1999                                       |
|            | Xác định cường độ nén                                 | TCVN 6476:1999                                       |
|            | Xác định độ hút nước                                  | TCVN 6476:1999                                       |
|            | Xác định độ chịu mài mòn                              | TCVN 6476:1999                                       |
| <b>9.</b>  | <b>Thử nghiệm gạch xi măng lát nền</b>                |                                                      |
|            | Kiểm tra ngoại quan                                   | TCVN 6065:1995                                       |
|            | Xác định độ mài mòn                                   | TCVN 6065:1995                                       |
|            | Xác định độ hút nước                                  | TCVN 6065:1995                                       |
|            | Xác định độ chịu lực xung kích                        | TCVN 6065:1995                                       |
|            | Xác định độ cứng lớp mặt                              | TCVN 6065:1995                                       |
| <b>10.</b> | <b>Thử nghiệm gạch terrazzo</b>                       |                                                      |
|            | Kiểm tra sai lệch kích thước và đánh giá ngoại quan   | TCVN 7744:2013                                       |

| TT         | Tên chỉ tiêu thí nghiệm                                                   | Tiêu chuẩn kỹ thuật <sup>(*)</sup>                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|            | Xác định độ hút nước bề mặt theo khối lượng                               | TCVN 7744:2013                                                         |
|            | Xác định độ chịu mài mòn sâu (mm)                                         | TCVN 7744:2013                                                         |
|            | Xác định độ chịu mài mòn mất khối lượng bề mặt                            | TCVN 7744:2013                                                         |
|            | Xác định độ bền uốn (PP thử theo TCVN 6355-2:1998)                        | TCVN 7744:2013                                                         |
| <b>11.</b> | <b>Thử nghiệm kính xây dựng</b>                                           |                                                                        |
|            | Kiểm tra sai lệch chiều dày; độ cong vênh                                 | TCVN 7219:2002,<br>TCVN 7527:2005                                      |
|            | Xác định khuyết tật ngoại quan, dung sai chiều dày kính                   | TCVN 7219:2002,TCVN 7527:2005<br>TCVN 7364-5,6:2004,<br>TCVN 9808:2013 |
|            | Thử phá vỡ mẫu                                                            | TCVN 7455:2005                                                         |
|            | Xác định độ bền va đập bằng bi rơi; độ bền va đập bằng con lắc            | TCVN 7368:2004                                                         |
|            | Xác định lượng mảnh vỡ khi tời                                            | TCVN 7368:2004                                                         |
| <b>12.</b> | <b>Thử nghiệm phụ gia hóa học, phụ gia khoáng</b>                         |                                                                        |
|            | Xác định tính chất của phụ gia hóa học cho hỗn hợp bê tông và vữa xi măng | TCVN 8826:2011;<br>ASTM C 494/C494M-2015                               |
|            | Xác định độ pH của phụ gia hóa học                                        | TCVN 9339:2012                                                         |
|            | Xác định độ mịn sàng 0,045 mm                                             | TCVN 10302:2014; TCVN 8827:2011;<br>ASTM C430-08(2015)                 |
|            | Xác định lượng nước yêu cầu                                               | ASTM C618-12;TCVN 8825:2011                                            |
|            | Xác định độ ẩm                                                            | TCVN 8262:2009;ASTM C311-13                                            |
|            | Xác định tính chất silicafume, tro trấu                                   | TCVN 8827:2011; ASTM C1240-15                                          |
|            | Xác định tính chất xỉ lò cao                                              | TCVN 4315:2007                                                         |
|            | Xác định hàm lượng mất khi nung                                           | TCVN 8265:2009; TCVN 8262:2009                                         |
|            | Kiểm tra tính chất của phụ gia khoáng cho xi măng                         | TCVN 6882:2001                                                         |
| <b>13.</b> | <b>Thử nghiệm ngói lợp</b>                                                |                                                                        |
|            | Kiểm tra kích thước, ngoại quan                                           |                                                                        |
|            | Xác định tải trọng uốn gãy                                                | TCVN 4313:1995                                                         |
|            | Xác định độ hút nước                                                      | TCVN 4313:1995                                                         |
|            | Xác định thời gian xuyên nước                                             | TCVN 4435:2000                                                         |
|            | Xác định khối lượng 1 m <sup>2</sup> ngói bảo hoà nước                    |                                                                        |
|            | Xác định tải trọng uốn gãy                                                |                                                                        |
|            | Xác định khối lượng thể tích                                              |                                                                        |
| <b>14.</b> | <b>Thử nghiệm bê tông nhựa, các bon asphalt</b>                           |                                                                        |

| <b>TT</b>  | <b>Tên chỉ tiêu thí nghiệm</b>                                                | <b>Tiêu chuẩn kỹ thuật<sup>(*)</sup></b>                                                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall                                          | TCVN 8860-1:11;<br>AASHTO T245-08                                                                                              |
|            | Xác định hàm lượng nhựa (PP li tâm)                                           | TCVN 8860-2:11; AASHTO T164-11;<br>ASTM D2172-11                                                                               |
|            | Xác định tỷ trọng lớn nhất khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời | TCVN 8860-4:2011                                                                                                               |
|            | Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén       | TCVN 8860-5:2011                                                                                                               |
|            | Xác định độ rỗng dư, độ rỗng cốt liệu                                         | TCVN 8860-9:2011;<br>TCVN 8860-10:2011                                                                                         |
|            | Xác định hệ số độ chặt lu lèn                                                 | TCVN 8860-8:2011                                                                                                               |
|            | Xác định tính chất của nhũ tương nhựa đường axit                              | TCVN 8817:2011                                                                                                                 |
|            | Xác định các tính chất bột khoáng                                             | 22 TCN 58:1984                                                                                                                 |
| <b>15.</b> | <b>Thử nghiệm vật liệu chống thấm, màng chống thấm</b>                        |                                                                                                                                |
|            | Xác định cường độ kéo                                                         | ASTM D412                                                                                                                      |
|            | Xác định độ giãn dài                                                          | ASTM D412                                                                                                                      |
|            | Xác định độ cứng Shore                                                        | ASTM D412                                                                                                                      |
|            | Xác định màu sắc                                                              | ASTM D412                                                                                                                      |
|            | Xác định độ thấm nước                                                         | ASTM D412                                                                                                                      |
|            | Thử nghiệm bằng cân nước                                                      | TCVN 9384:2009                                                                                                                 |
|            | Gioăng cao su                                                                 | ASTM D2240; ASTM D676                                                                                                          |
| <b>16.</b> | <b>Thử nghiệm ống nhựa, HDPE và phụ kiện ống nhựa</b>                         |                                                                                                                                |
|            | Xác định kích thước, đo oval                                                  | DIN 8078:2008                                                                                                                  |
|            | Thử độ bền kéo đứt                                                            | TCVN 7434:2004                                                                                                                 |
|            | Xác định độ va đập, áp lực ống                                                | DIN 8078:2008                                                                                                                  |
|            | Thử độ chịu nhiệt                                                             | ASTM D1525                                                                                                                     |
|            | Thử nghiệm ống nhựa gân xoắn - HDPE                                           | TCVN 9070:2012                                                                                                                 |
| <b>17.</b> | <b>Kiểm tra kim loại, hàn</b>                                                 |                                                                                                                                |
|            | Thử kéo                                                                       | TCVN 197-1:2014(ISO 6892);<br>TCVN 7937:2009; GB/T 228:02<br>ASTM A 370-16/E8-16;<br>JIS Z 2201/Z 2241;<br>BS EN 10002-1:2001; |
|            | Thử uốn                                                                       | TCVN 7937: 09;TCVN 198:2008 ;<br>JIS Z 2248; ASTM A370-16;<br>GB/T 232:99; EN 10232                                            |
|            | Thử uốn lại                                                                   | TCVN 7937:2009;TCVN 6287:1997;<br>ISO 15630:2002                                                                               |
|            | Thử kéo mối hàn                                                               | TCVN 5403:2010, JIS 3121                                                                                                       |

| <b>TT</b>  | <b>Tên chỉ tiêu thí nghiệm</b>                                                                                    | <b>Tiêu chuẩn kỹ thuật<sup>(*)</sup></b>                                                                                                        |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Thử uốn mối hàn                                                                                                   | TCVN 5401:2010                                                                                                                                  |
|            | Thử cắt mối hàn kim loại                                                                                          | TCVN 9391:2012<br>ISO 15360:2002; ASTM A185:07;                                                                                                 |
|            | Kiểm tra chất lượng hàn ống – Thử nén dẹt                                                                         | TCVN 5402:10                                                                                                                                    |
|            | Thử kéo bu lông, vít cấy, đai ốc<br>Kiểm tra kích thước, hình dạng, độ cứng, bulông, đai ốc- cắt vật liệu bu lông | TCVN 1916:1995, ISO 898-1:2009,<br>ASTM F 606M-14/E488/E448M-15/E<br>1512-01:2015/A370:2002<br>ASTM F 606-98, TCVN 4795:1989,<br>TCVN 4796:1989 |
|            | Xác định tính chất lưới thép hàn                                                                                  | TCVN 9391:2012; TCVN 1651-3:2008<br>TCVN 6288:1997; TCVN 6287:1997                                                                              |
| <b>18.</b> | <b>Thử nghiệm đất xây dựng</b>                                                                                    |                                                                                                                                                 |
|            | Khối lượng riêng                                                                                                  | TCVN 4195:2012;<br>AASHTO T100-10;<br>ASTM D854-06                                                                                              |
|            | Xác định độ ẩm và độ hút ẩm                                                                                       | TCVN 4196:2012                                                                                                                                  |
|            | Giới hạn chảy, giới hạn dẻo                                                                                       | TCVN 4197:2012;<br>AASHTO T89-10;<br>AASHTO T90-08;<br>ASTM D4318-05                                                                            |
|            | Thành phần hạt                                                                                                    | TCVN 4198:2014 ;<br>AASHTO T88-10;<br>ASTM D 1140 - 14                                                                                          |
|            | Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng                                                                         | TCVN 4199:2012                                                                                                                                  |
|            | Xác định tính nén lún                                                                                             | TCVN 4200:2012;<br>ASTM D2435:11                                                                                                                |
|            | Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn, cải tiến                                                                           | TCVN 4102: 2012;<br>AASHTO T99 - 01;<br>22TCN 333-06;<br>ASTM D1557-09                                                                          |
|            | Xác định hàm lượng hữu cơ                                                                                         | TCVN 8726:2012;<br>AASHTO T267-91                                                                                                               |
|            | Xác định độ chặt tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm                                                                | TCVN 4201:2012                                                                                                                                  |
|            | Xác định hệ số thấm K                                                                                             | ASTM D2434-00                                                                                                                                   |
|            | Xác định các chỉ tiêu của đất trên máy nén ba trục (UU, CU, CD, CV)                                               | ASTM D2850-95; BS 1377:90                                                                                                                       |
|            | Thí nghiệm cắt cánh trong phòng                                                                                   | ASTM D2579-78                                                                                                                                   |
|            | Sức chịu tải CBR                                                                                                  | 22TCN 332-06; AASHTO T 193-10;<br>ASTM D1883-07; TCVN 4196:2012                                                                                 |
| <b>19.</b> | <b>Thử nghiệm hiện trường</b>                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|            | Xác định dung trọng của vật liệu                                                                                  | 22TCN 346-06; AASHTO T191-93;                                                                                                                   |

| <b>TT</b> | <b>Tên chỉ tiêu thí nghiệm</b>                                                                   | <b>Tiêu chuẩn kỹ thuật<sup>(*)</sup></b> |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|           | đắp nền - PP rót cát                                                                             | ASTM D1556-07; TCVN 8305:2009            |
|           | Xác định dung trọng của vật liệu đắp nền - PP dao dai                                            | 22 TCVN 02-71;<br>TCVN 8305:2009         |
|           | Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3 m                                                            | TCVN 8864:2011                           |
|           | Độ nhám mặt đường - Phương pháp rắc cát                                                          | TCVN 8866:2011                           |
|           | Xác định chỉ số CBR hiện trường                                                                  | ASTM D4429-09                            |
|           | Phương pháp không phá hoại sử dụng máy đo siêu âm kết hợp súng bật nảy xác định cường độ bê tông | TCVN 9335:2012                           |
|           | Kiểm tra không phá hủy mối hàn – PP siêu âm                                                      | TCVN 1548-87                             |
|           | Xác định modun và độ võng đàn hồi bằng cân Benkelman                                             | TCVN 8867:2011                           |
|           | Xác định modun đàn hồi, sức chịu tải nền bằng tấm ép                                             | TCVN 8861:2011;<br>22 TCN 211:2006       |
|           | Xác định modun biến dạng bằng tấm nén phẳng                                                      | TCVN 9354:2012                           |
|           | Kiểm tra không phá hủy mối hàn – PP siêu âm                                                      | TCVN 11548-87                            |
|           | Xác định tính chất cơ lý bentonite                                                               | TCVN 9395:2012                           |
|           | Thử tải ống công phương pháp nén ba cạnh                                                         | TCVN 9113:2012                           |
|           | Xác định khả năng chống cháy của vật liệu                                                        | ISO 11925; ISO 1182;<br>ISO 9239; BS 467 |
|           | Đo điện trở tiếp địa và chống sét                                                                | TCVN 9358:2012                           |
|           | Cọc – PP thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục                                              | TCVN 9393-12                             |
|           | Đo chuyển vị ngang, đứng của công trình                                                          | TCVN 9399:2012<br>ASTM D6230             |
|           | Đo độ lún công trình                                                                             | TCVN 9360:2012                           |
|           | Trắc địa công trình                                                                              | TCVN 9398:2012                           |
|           | Thử nghiệm cột điện bê tông cốt thép ly tâm                                                      | TCVN 5847:1994                           |
|           | Cọc khoan nhồi - Xác định tính đồng nhất bê tông (PP xung siêu âm)                               | TCVN 9396:2012                           |
|           | Siêu âm thành vách hố khoan cọc nhồi                                                             | 22TCN 257:2000                           |
|           | Kiểm tra độ nghiêng lệch hố khoan cọc khoan nhồi                                                 | 22TCN 272:2005                           |
|           | Thử tải công hộp bê tông cốt thép                                                                | TCVN 9116:2012                           |
|           | Thử nghiệm xuyên động (DCP)                                                                      | ASTM D1586:1992                          |
|           | Thử nghiệm cọc PP biến dạng lớn (PDA)                                                            | ASTM D4945:2000                          |



| TT         | Tên chỉ tiêu thí nghiệm                                                                                                                              | Tiêu chuẩn kỹ thuật <sup>(*)</sup>                 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|            | Thử nghiệm biến dạng nhỏ (PIT)                                                                                                                       | TCVN 9397:2012                                     |
|            | Thử nghiệm xuyên tiêu chuẩn (thử nghiệm SPT)                                                                                                         | TCVN 9351:2012                                     |
| <b>20.</b> | <b>Thử nghiệm nhựa đường lỏng</b>                                                                                                                    |                                                    |
|            | Xác định nhiệt độ bắt lửa                                                                                                                            | TCVN 8818-2:2011                                   |
|            | Xác định hàm lượng nước                                                                                                                              | TCVN 8818-3:2011                                   |
|            | Thử nghiệm chung cát                                                                                                                                 | TCVN 8818-4:2011                                   |
|            | Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không)                                                                           | TCVN 8818-5:2011                                   |
| <b>21.</b> | <b>Thử nghiệm nhũ tương nhựa đường axit</b>                                                                                                          |                                                    |
|            | Xác định độ nhớt Saybolt Furol                                                                                                                       | TCVN 8817-2:2011                                   |
|            | Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ                                                                                                               | TCVN 8817-3:2011                                   |
|            | Xác định lượng hạt quá cỡ (PP sàng)                                                                                                                  | TCVN 8817-4:2011                                   |
|            | Xác định điện tích hạt                                                                                                                               | TCVN 8817-5:2011                                   |
|            | Xác định độ khử nhũ                                                                                                                                  | TCVN 8817-6:2011                                   |
|            | Thử nghiệm trộn với xi măng                                                                                                                          | TCVN 8817-7:2011                                   |
|            | Xác định độ bám dính và tính chịu nước                                                                                                               | TCVN 8817-8:2011                                   |
|            | Thử nghiệm chung cát                                                                                                                                 | TCVN 8817-9:2011                                   |
|            | Thử nghiệm bay hơi                                                                                                                                   | TCVN 8817-10:2011                                  |
|            | Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách nhanh/ phân tách chậm                                                                                  | TCVN 8817-11/12:2011                               |
|            | Xác định trộn lẫn với nước                                                                                                                           | TCVN 8817-13:2011                                  |
|            | Xác định khối lượng thể tích                                                                                                                         | TCVN 8817-14:2011                                  |
|            | Xác định độ bám dính với cốt liệu                                                                                                                    | TCVN 8817-15:2011                                  |
| <b>22.</b> | <b>Thử nghiệm bê tông nhựa</b>                                                                                                                       |                                                    |
|            | Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall                                                                                                                 | TCVN 8860-1:2011, AASHTO T 245-08                  |
|            | Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy ly tâm                                                                                    | TCVN 8860-2: 2011, AASHTO T 164-11, ASTM D 2172-11 |
|            | Xác định thành phần hạt                                                                                                                              | TCVN 8860-3: 2011                                  |
|            | Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời                                                                       | TCVN 8860-4: 2011                                  |
|            | Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng thể tích của bê tông nhựa ở trạng thái đầm nén                                                                | TCVN 8860-5: 2011                                  |
|            | Xác định độ chảy nhựa; độ góc cạnh của cát; độ chặt lu chèn; độ rỗng dư; độ rỗng cốt liệu; độ rỗng lấp đầy nhựa; độ ổn định còn lại của bê tông nhựa | TCVN 8860-6÷12:2011                                |
|            | Xác định các tính chất bột khoáng                                                                                                                    | 22 TCN 58:1984                                     |

| <b>TT</b>  | <b>Tên chỉ tiêu thí nghiệm</b>                                          | <b>Tiêu chuẩn kỹ thuật<sup>(*)</sup></b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>23.</b> | <b>Nhựa Bi tum</b>                                                      |                                          |
|            | Xác định độ kim lún                                                     | TCVN 7495:2005, ASTM D 5 - 97            |
|            | Xác định độ kéo dài                                                     | TCVN 7496:2005, ASTM D 113 - 99          |
|            | Xác định nhiệt độ hoá mềm (PP vòng và bi)                               | TCVN 7497:2005, ASTM D 36 - 00           |
|            | Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị thử cốc hồ Cleveland | TCVN 7498:2005, ASTM D 92 - 02b          |
|            | Xác định lượng tổn thất khối lượng sau khi gia nhiệt                    | TCVN 7499:2005, ASTM D 6-00/ D 1754      |
|            | Xác định lượng hoà tan trong Tricloetylen                               | TCVN 7500:2005, ASTM D 2042 - 01         |
|            | Xác định khối lượng riêng                                               | TCVN 7501:2005, ASTM D 2042 - 01         |
|            | Xác định độ kim lún 25°C                                                | TCVN 7495:2005                           |
|            | Xác định độ nhớt động học (sử dụng nhớt kế Brookfield)                  | TCVN 7502:2005, ASTM D 2170 - 01a        |
|            | Xác định hàm lượng parafin                                              | TCVN 7503:2005                           |
|            | Xác định độ bám dính với đá                                             | TCVN 7504:2005                           |
|            | Chỉ số độ kim lún PI                                                    | Phụ lục II-Thông tư 27/2014/TT-BGTVT     |
| <b>24.</b> | <b>Kiểm tra nước dùng cho xây dựng</b>                                  |                                          |
|            | Độ pH                                                                   | TCVN 6492:2011;ISO 10523:2008            |
|            | Lượng Sunfat                                                            | TCVN 6200:1996;ISO 9280:1990             |
|            | Lượng tạp chất hữu cơ                                                   | TCVN 6186:1996                           |
|            | Hàm lượng muối hòa tan, lượng cặn không tan                             | TCVN 4560:1988                           |
|            | Hàm lượng ion clorua                                                    | TCVN 6194:1996                           |

**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.