**DANH MỤC CÁC PHÉP THỬ CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM**

**LAS-XD 45.001**

*(Kèm theo Giấy chứng nhận số: 2115 /GCN-SXD ngày 15 tháng 8 năm 2023*

*của Sở Xây dựng Quảng Bình)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S****TT** | **Tên chỉ tiêu thí nghiệm** | **Tiêu chuẩn kỹ thuật\*** |
|  | **PHÉP THỬ CƠ LÝ XI MĂNG** |  |
|  | Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng | TCVN 4030:03; ASTM C430 |
|  | Xác định giới hạn bền uốn, bền nén | TCVN 6016:11 |
|  | Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết, độ ổn định thể tích của xi măng | TCVN 6017:15 |
|  | **HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG** |  |
|  | Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông | TCVN 3106:2022 |
|  | Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông | TCVN 3108:2022 |
|  | Xác định khối lượng riêng | TCVN 3112:2022 |
|  | Xác định độ hút nước | TCVN 3113:2022 |
|  | Xác định khối lượng thể tích | TCVN 3115:2022 |
|  | Xác định tính thấm và hệ số thấm nước bê tông | TCVN 3116:2022 |
|  | Xác định giới hạn bền khi nén | TCVN 3118:22 |
|  | Xác định giới hạn bền kéo khi uốn | TCVN 3119: 2022 |
|  | Xác định giới hạn bền kéo dọc trục khi bửa | TCVN 3120:2022 |
|  | Thử độ cứng vebe | TCVN 3107:2022 |
|  | Xác định nhiệt độ hỗn hợp bê tông | TCVN 9340:2012  |
|  | Xác định cường độ nén bê tông khoan từ cấu kiện | TCVN 12252:2020; ASTM C42; TCVN10303:2014 |
|  | **THỬ CỐT LIỆU BÊ TÔNG VÀ VỮA**  |  |
|  | Thành phần cỡ hạt và modun độ lớn | TCVN 7572-2:06; ASTM C136-06; AASHTO T27 |
|  | Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước. | TCVN 7572-4:06 ; ASTM C127; C128; AASHTO T84 |
|  | Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn | TCVN 7572-5:06; ASTM C127; C128; AASHTO T85 |
|  | Xác định khối lượng thể tích, độ xốp và độ hổng | TCVN 7572-6:06 |
|  | Xác định độ ẩm, độ hút nước | TCVN 7572-7:06 |
|  | Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ, hàm lượng sét trong cát nghiền | TCVN 7572-8:06 |
|  | Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ | TCVN 7572-9:06;  |
|  | Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc | TCVN 7572-10:06; |
|  | Xác định độ nén dập trong xi lanh và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn | TCVN 7572-11:06 |
|  | Xác định độ mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy (Log Angeles) | TCVN 7572-12:06 |
|  | Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn | TCVN 7572-11:07 |
|  | Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa  | TCVN 7572- 17:06; ASTM C142; AASHTO T112; T113 |
|  | Xác định hàm lượng mica | TCVN 7572-20:06 |
|  | Xác định hệ số đương lượng cát (ES) | ASTM D2419; AASHTO T176 |
|  | Cát nghiền cho bê tông và vữa : Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0.075mm  | TCVN 9205-2012; ASTM C117; AASHTO T11 |
|  | **THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT, CÁT, CẤP PHỐI TRONG PHÒNG** |
|  | Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng) | TCVN 4195:12; TCVN 8735:12 ; AASHTO-T100; ASTM D5550, D854; |
|  | Xác định độ ẩm và độ hút ẩm | TCVN 4196:12; TCVN 8728:12; AASHTO-T 239, T265; ASTM D2216, D2974, D4959, D4643; JIS A1203 |
|  | Xác định giới hạn chảy, giới hạn dẻo | TCVN 4197:12; AASHTO T89-13 |
|  | Xác định thành phần cỡ hạt | TCVN 4198:14; AASHTO T88-13; T27 |
|  | Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng | TCVN 4199:12; ASTM D3038 |
|  | Xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm  | TCVN 4200:12;  |
|  | Xác định đầm chặt tiêu chuẩn | TCVN 4201:12; TCVN 12790-2020; AASHTO T99, T180 |
|  | Xác định khối lượng thể tích (dung trọng) | TCVN 4202:12; TCVN 8729 :2012 ; ASTM D2937; D7263 |
|  | Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR) – Trong phòng thí nghiệm | 22TCN 332-06; TCVN 12792-2020; AASHTO T193-93 |
|  | Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời | TCVN 8721:12 |
|  | Xác định đặc trưng góc nghỉ tự nhiên của đất rời | TCVN 8724:12 |
|  | Xác định hàm lượng chất hữu cơ trong đất | TCVN 8726:12; ASTM D2974; AASHTO T267 |
|  | Xác định tổng hàm lượng muối hòa tan | TCVN 9436:12; TCVN8727:12  |
|  | Xác định hệ số thấm K | TCVN 8723:12; AASHTO T215; ASTM D2434 |
|  | Xác định độ thấm nước của đất bằng cách đổ nước trong hố đào và hố khoan. | TCVN 8731-2012 |
|  | **KIỂM TRA THÉP XÂY DỰNG**  |
|  | Thử kéo | TCVN 197:14; TCVN 314:08; AASHTO T68-09; ASTM A370-11 |
|  | Thử uốn | TCVN 198:08; ASTM A90/A90M;  |
|  | Thử phá hủy mối hàn kim loại - Thử uốn | TCVN 5401:10 |
|  | Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại. Thử kéo ngang | TCVN 8310: 10 |
|  | Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại. Thử kéo dọc | TCVN 8311: 10 |
|  | Thử nghiệm bulong, đai ốc, vít: Kích thước hình học, độ bền kéo, độ giãn dài | TCVN 1916: 95, TCVN 4795:89; TCVN4796:89; ASTM A370:2007: 2002 |
|  | Đo chiều dày lớp phủ mạ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang thép | TCVN 5408:07  |
|  | Ống – Thử nén bẹp | TCVN 1830:08; ISO 8492 |
|  | Thử kéo mối nối cốt thép bằng ống nối có ren (Coupler) | TCVN 8163:2009 |
|  | **THÍ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA** |  |
|  |  Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall | TCVN 8860-1:2011 |
|  |  Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay li tâm | TCVN 8860-2:2011 |
|  |  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 khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén | TCVN 8860-5:2011 |
|  |  Xác định độ chảy nhựa | TCVN 8860-6:2011 |
|  |  Xác định độ góc cạnh của cát | TCVN 8860-7:2011 |
|  |  Xác định hệ số độ chặt lu lèn | TCVN 8860-8:2011 |
|  |  Xác định độ rỗng dư | TCVN 8860-9:2011 |
|  |  Xác định độ rỗng cốt liệu | TCVN 8860-10:2011 |
|  |  Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa | TCVN 8860-11:2011 |
|  |  Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa | TCVN 8860-12:2011 |
|  | **THÍ NGHIỆM NHỰA ĐƯỜNG** |  |
|  |  Xác định độ kim lún | TCVN 7495:2005; ASTM D5 |
|  |  Xác định độ kéo dài | TCVN 7496:2005; ASTM D113 |
|  |  Xác định điểm hoá mềm | TCVN 7497:2005; ASTM D36 |
|  |  Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy | TCVN 7498:2005; ASTM D92 |
|  |  Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt | TCVN 7499:2005; ASTM D6 |
|  |  Xác định độ hoà tan trong tricloetylen | TCVN 7500:2005; ASTM D2042 |
|  |  Xác định khối lượng riêng | TCVN 7501:2005; ASTM D70 |
|  |  Xác định độ bám dính với đá | TCVN 7504:2005 |
|  | Xác định độ đàn hồi của nhựa polime | 22TCN319: 04; AASHTO T301; ASTM D6084 |
|  | **THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG** |  |
|  | XĐ khối lượng thể tích, độ ẩm của vật liệu trong kết cấu (Phương pháp dao đai) | TCVN12791:20; TCVN 8729:12; AASHTO T204;  |
|  | XĐ độ ẩm; khối lượng thể tích của vật liệu trong lớp kết cấu (Phương pháp phễu rót cát) | 22TCN 346:06; TCVN 8729:12; AASHTO T191;  |
|  | Đo độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m | TCVN 8864:11 |
|  | Xác định mô đun đàn hồi (E) chung của áo đường bằng cần Benkelman | TCVN 8867:11 |
|  | Xác định mô đun đàn hồi (E) của nền đường bằng tấm ép cứng | TCVN 8861:11; ASTM D1195; AASHTO T221 |
|  | Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng PP rắc cát | TCVN 8866:11; ASTM E965 ; AASHTO T28 |
|  | Phương pháp không phá hoại sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy | TCVN 9334:12; TCVN 9335:12; TCVN 9357:12;  |
|  | PP điện từ xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông | TCVN 9356:12  |
|  | Chống sét cho công trình XD - Đo điện trở đất | TCVN 9385:12  |
|  | Thí nghiệm cọc khoan nhồi bằng PP siêu âm | TCVN 9396:12 |
|  | Kiểm tra không phá hoại xác định chiều rộng và chiều sâu của vết nứt bê tông bằng kính lúp | TCVN 5879:1995 |
|  | Cống tròn, cống hộp bê tông cốt thép (Kích thước và sai lệch kích thước, ngoại quan và các khuyết tật cho phép, yêu cầu mối nối, độ thoát nước, khả năng chịu tải) | TCVN 9113:12; TCVN 9116:12 |
|  | Xác định môđun biến dạng hiện trường bằng tấm nén phẳng | TCVN 9354:12 |
|  | Bê tông phương pháp siêu âm xác định khuyết tật | TCVN 13537:2022 |
|  | Bê tông phương pháp siêu âm xác định cường độ chịu nén | TCVN 13536:2022 |
|  | Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) | TCVN 9351:12 |
|  | **THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG** |  |
|  |  Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất | TCVN 3121-1: 2022 |
|  |  Xác định độ lưu động của vữa tươi  | TCVN 3121-3: 2022 |
|  |  Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi | TCVN 3121-6: 2022 |
|  |  Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi | TCVN 3121-8: 2022 |
|  |  Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi | TCVN 3121-9: 2022 |
|  |  Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn | TCVN 3121-11: 2022 |
|  | Vữa xi măng khô trộn sẵn không co: Xác định độ chảy, độ tách nước | TCVN 9204:12; ASTM C939, C940, C1090 |
|  | Độ nhớt, đột tách nước, độ co ngót của vữa bơm | TCVN 11971 :18; ASTM C939, C940, C1090 ; |
|  | **CHỈ TIÊU CƠ LÝ VẬT LIỆU BỘT KHOÁNG**  |
|  | Thành phần hạt | 22 TCN 58:84; TCVN 12884-2:2020; TCVN 7572-2:06; AASHTO C136; T37 |
|  | Khối lượng riêng bột khoáng chất | TCVN 8735: 2012; TCVN 12884-2:2020 |
|  | Độ ẩm | TCVN 7572–7:06;TCVN 12884-2:2020 ; AASHTO T255 |
|  | Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các bô nát | TCVN 4197:12 |
|  | Hệ số thích nước | TCVN 12884-2:2020  |
|  | **THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH** |  |
|  | Gạch xây: Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan; độ bền nén; bến uốn; độ hút nước; độ rỗng; khối lượng thể tích | TCVN 6355:09 |
|  | Gạch bê tông tự chèn : Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan; độ mài mòn; độ bền nén và độ hút nước | TCVN 6476:2011; ASTM C140 |
|  | Gạch bê tông: Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; độ bền nén; độ rỗng; độ hút nước và độ thấm nước. | TCVN 6477: 2016 |
|  | Gạch xi măng lát nền, granito: Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan; độ mài mòn; độ hút nước; độ chịu lực va đập xung kích; tải trọng uốn gãy toàn viên; độ cứng lớp mặt | TCVN 6065:95; TCVN 6074:95 |
|  | Gạch Terazo: Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; độ chịu mài mòn; độ bền uốn; độ hút nước bề mặt và độ bền băng giá. | TCVN 7744:2013 |
|  | Gạch bê tông nhẹ: Xác định kích thước, khuyết tật hình dạng; độ bền nén; khối lượng thể tích khô; độ co ngot khô; độ hút nước và hệ số dẫn nhiệt. | TCVN 9030:2011;  |
|  | **CƠ LÝ BENTONIT** |  |
|  | Xác định khối lượng riêng; Hàm lượng cát; Độ nhớt; Độ pH | TCVN 11893:2017; TCVN 9395:2012; ASTM D4380, D4381, D4972 |
|  | **HỖN HỢP XI MĂNG ĐẤT** |  |
|  | Xác định độ đầm chặt theo PP khô và ướt, độ bền theo thời gian. | ASTM D559: 96; ASTM D560: 96 |
|  | Xác định cường độ kháng nén của mẫu dạng trụ | ASTM D1633: 07 |
|  | Xác định cường độ kháng nén, kháng uốn của mẫu dạng thanh | ASTM D1634: 06; ASTM D1635: 12 |
|  | Xác định sức kháng nén của mẫu đất xi măng | TCVN 9403:2012 |
|  | **NHỰA ĐƯỜNG LỎNG** |  |
|  | Xác định nhiệt độ bắt lửa | TCVN 8818-2:11; ASTM D3143; AASHTO T79 |
|  | Thử nghiệm xác định hàm lượng nước | TCVN 8818-3:11; ASTM D95; AASHTO T55 |
|  | Thử nghiệm chưng cất | TCVN 8818-4:11; ASTM D402; AASHTO T78 |
|  | Thử nghiệm xác định độ nhớt động học ở 60OC, Pa.s | TCVN 8818-5:11; ASTM D2171; AASHTO T201 |
|  | **VẬT LIỆU GIA CỐ CHẤT KẾT DÍNH** |  |
|  | Cường độ ép chẻ, cường độ chịu kéo khi bửa | TCVN 8862: 2011; 22TCN 211:2006; ASTM C496/496M |
|  | Xác định độ bền khi nén (Cường độ kháng ép),  | TCVN 8858: 2023 ; AASHTO-T22 |
|  | Xác định Mô đun đàn hồi của vật liệu đá gia cố chất kết dính vô cơ trong phòng thí nghiệm | TCVN 9843: 2013; 22TCN 211:2006; ASTM D1633 |
|  | **THỬ NGHIỆM RỌ ĐÁ, DÂY THÉP BỌC NHỰA – THẢM ĐÁ** |
|  | Chiều dày vỏ bọc; đường kính dây thép viền; đường kính dây thép đan; đường kính dây thép buộc/ bọc PVC; độ giãn dài khi kéo đứt lõi thép | ASTM D412, A370, BS EN 10244; B1052; ASTM A975 |
|  | Xác định độ bền kéo bóc  | TCVN 4867:89 |
|  | Thử uốn dây kim loại | TCVN 1825:08 |
|  | Kéo đứt và độ giản dài tương đối của sợi thép | TCVN 1824:93 |
|  | Kích thước mắt cáo ; chiều dày lớp vỏ bọc | BS 1052:80 |
| 1. K
 | Khối lượng lớp mạ kẽm | BS EN 10244-2:09 |

Ghi chú (\*) : Các tiêu chuẩn kỹ thuật dùng cho các 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 thay thế tiêu chuẩn cũ, phải áp dụng tiêu chuẩn mới tương ứng.