

DANH MỤC CÁC TIÊU CHÍ THÍ NGHIỆM VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT TƯƠNG ỨNG ĐỂ THỰC HIỆN TIÊU CHÍ THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

(Đính kèm theo Thông báo số: 20260409/TB-VNT ngày 09/4/2026 của Công ty TNHH Khảo sát
và Kiểm định Xây dựng VNT Việt Nam)

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
Xi măng, vật liệu mịn				
1	Xác định cường độ chịu nén, uốn	TCVN 6016:2011 (ISO 679:2009); TCVN 9488:2012; ASTM C109; ASTM C348; ASTM C349; AASHTO T106; BS EN 196-1; JIS R 5201	Máy trộn vữa; Khuôn đúc mẫu 40×40×160 mm; Bàn dẫn; Gá thử uốn; Máy thử nén; Gá thử nén; Cân kỹ thuật; Bay trộn; Khay trộn; Dao gạt mẫu; Thước thép.	
2	Xác định độ ổn định thể tích, độ dẻo tiêu chuẩn	TCVN 6017:2015; ISO 9597:2008; TCVN 8875:2012; TCVN 9488:2012; BS EN 196-3; TCVN 10653:2015; JIS R 5201; ASTM C187; ASTM C191; ASTM C266; ASTM C451; AASHTO T131; AASHTO T129; AASHTO T154; AASHTO T186	Cân kỹ thuật; Đồng hồ bấm giây; Ống đồng có vạch chia; Máy trộn; Thước 225 mm; Bộ Vicat; Tấm kính Vicat; Bay trộn; Khay trộn	
3	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; ASTM C191; AASHTO T131; BS EN 196-3; JIS R 5201	Dụng cụ Vicat; Tấm kính Vicat; Bay trộn; Khay trộn; Đồng hồ bấm giây	
4	Xác định độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; BS EN 196-3; ASTM C151	Dụng cụ Le Chatelier; Thùng lược mẫu; Tủ dưỡng hồ; Tấm kính đặt vòng; Thước đo khe hở	
5	Xác định độ mịn	TCVN 4030:2003; TCVN 13605:2023; ASTM C188; ASTM C430; ASTM C204; ASTM C184; AASHTO T133; AASHTO T153; AASHTO T192; BS EN 196-6; JIS R 5201	Sàng 0,09 mm; Sàng 0,045 mm; Cân kỹ thuật chính xác 1 g; Thiết bị Blaine; Chổi quét sàng; Khay hứng mẫu	
6	Xác định khối lượng riêng	ASTM C188; TCVN 4030:2003 TCVN 13605:2023	Bình Le Chatelier; Cân kỹ thuật; Bể ổn nhiệt; Nhiệt kế; Phễu nhỏ	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
CÓT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA				
7	Xác định thành phần hạt Xác định đương lượng cát	TCVN 7572-2:2006; TCVN 4198:2014; ASTM C136/C136M; AASHTO T27; EN 933-1; JIS A1102; TCVN 6221:1997; TCVN 14134-5:2024	Bộ sàng tiêu chuẩn (0,075–100 mm); Tủ sấy; Cân kỹ thuật; Khay đựng mẫu; Chổi sắt và chổi lông mềm; Đồng hồ bấm giây; Bay xúc mẫu; Dao gạt mẫu; Thước thép Bộ xác định đương lượng cát; hóa chất	
8	Khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của cốt liệu nhỏ và lớn	TCVN 7572-4; TCVN 7572-5; ASTM C127; ASTM C128	Cân kỹ thuật (có móc treo cân nước); Bể nước cân thủy tĩnh; Giỏ lưới thép; Bình tỷ trọng; Ống đong 500 ml; Bộ côn và chày đầm; Tủ sấy; Khay kim loại; Bình hút ẩm; Khăn thấm nước; Máy hút chân không; Nhiệt kế; Đồng hồ bấm giây	
9	Khối lượng thể tích xộp và độ hồng	TCVN 7572-6; ASTM C29; AASHTO T19; BS EN 1097	Cân kỹ thuật; Ca đong kim loại tiêu chuẩn; Tủ sấy; Khay mẫu; Thước kim loại; Xẻng xúc mẫu; Phễu đổ mẫu; Dao gạt mẫu	
10	Độ ẩm cốt liệu	TCVN 7572-7; ASTM C566; AASHTO T255; BS EN 1097	Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Khay kim loại; Thìa xúc.	
11	Hàm lượng bùn, bụi, sét và sét cục	TCVN 7572-8; ASTM C117; ASTM C142; AASHTO T11; AASHTO T112; BS EN 933	Cân kỹ thuật; Bộ sàng 0,075 mm; Chậu rửa mẫu; Khay kim loại; Bình xịt nước; Bình hút ẩm; Đũa thủy tinh.	
12	Hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9; TCVN 8726; ASTM C40	Ống thủy tinh 250–500 ml; Bảng màu chuẩn; Cân kỹ thuật; NaOH; Ống đong; Tủ sấy; Pipet.	
13	Cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10	Máy nén thủy lực; Máy khoan đá; Máy cắt đá; Thước kẹp; Thước thép; Thùng ngâm mẫu	
14	Độ nén đập trong xi lanh	TCVN 7572-11; ASTM D2937; TCVN 6221	Máy nén; Xi lanh thép; Pít tông; Thanh đầm; Cân kỹ thuật; Bộ sàng tiêu chuẩn; Tủ sấy; Khay mẫu.	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
15	Hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12; ASTM C131; ASTM C535; AASHTO T96; BS EN 1097-2	Máy Los Angeles; Bộ sàng; Cân điện tử; Tủ sấy; Khay kim loại; Chổi quét; Dao gạt	
16	Hàm lượng hạt thoi dẹt	TCVN 7572-13; AASHTO T335; BS EN 933	Thước đo thoi dẹt; Bộ sàng; Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Khay mẫu.	
17	Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa	TCVN 7572-17	Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Bộ sàng; Kim thép; Máy nén thủy lực; Khay mẫu; Bình ngâm mẫu.	
18	Hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18	Cân kỹ thuật; Kính lúp; Tủ sấy; Bộ sàng; Khay kim loại; kính lúp	
19	Hàm lượng mica	TCVN 7572-20	Cân phân tích; Tủ sấy; Bộ sàng 0,14–5 mm; Giấy nhám; Đũa thủy tinh; Kính lúp	
20	Hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075 mm	TCVN 9205:2012; TCVN 14135:2024	Cân phân tích; Bộ sàng 0,075 mm; Thùng rửa mẫu; Khay kim loại; Tủ sấy.	
21	Hàm lượng vỏ sò	BS EN 933-7	Cân kỹ thuật; Sàng 4 mm; Khay phân loại; Nhíp; Bàn chải mềm; Tủ sấy; Khay kim loại; Bình hút âm	
22	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic	TCVN 7572-14:2006; ASTM C1293-20	Cân kỹ thuật, cân phân tích, tủ sấy, lò nung, bình phản ứng, máy hút chân không, cối chày bằng đồng, sàng, hóa chất	
23	Xác định hàm lượng ion clo	TCVN 7572-15:2006; BS EN 1744-1	Máy kiểm tra hàm lượng ion clo, máy khoan rút lõi, cối chày bằng đồng, cân kỹ thuật, cân phân tích, hóa chất	
NƯỚC DÙNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA				
24	Xác định màu sắc và vẩn dầu	Quan sát bằng mắt thường	Cốc thủy tinh trong suốt 250–500 ml, Ống nghiệm thủy tinh	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
25	Hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996; ISO 8467:1993	Nồi cách thủy, Ống nghiệm thủy tinh, Buret 10 ml, Bình đong 100 ml và 1000 ml, Pipet các loại, Bình tam giác 250 ml, Đồng hồ bấm giây, Nhiệt kế đến 100°C, Giá đỡ buret, Giá đỡ ống nghiệm, Hóa chất chuẩn	
27	Xác định pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523	Máy đo pH điện tử, Điện cực pH, Nhiệt kế, Cốc thủy tinh, Bình đựng mẫu, Que khuấy thủy tinh, Dung dịch đệm chuẩn pH (4;7;9), Nước cất rửa điện cực	
28	Hàm lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988; ASTM C1602	Tủ sấy, Lò nung điện, Bình hút ẩm, Chén sứ hoặc chén bạch kim, Phễu lọc thủy tinh, Giấy lọc không tro, Cân phân tích, Cốc thủy tinh, Bếp điện	
29	Hàm lượng ion Clo	TCVN 6194:1996; ASTM D512; ISO 9297	Máy kiểm tra hàm lượng ion clo, Hóa chất	
30	Hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988; TCVN 4506:2012	Tủ sấy, Lò nung điện, Bình hút ẩm, Chén sứ hoặc chén bạch kim, Phễu lọc, Giấy lọc không tro, Cân phân tích, Cốc thủy tinh, Kẹp gấp chịu nhiệt	
PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG VỮA				
31	Xác định pH	TCVN 9339:2012	Máy đo pH, Điện cực pH, Sàng 0,14 mm, Cân kỹ thuật, Cân phân tích, Bình định mức 1000 ml, Pipet, Cốc thủy tinh, Giấy chỉ thị pH, Nhiệt kế, Hóa chất	
32	Hàm lượng chất khô	TCVN 8826:2024	Lọ thủy tinh có nắp kín, Pipet 5 ml, Tủ sấy, Cân phân tích, Bình hút ẩm, Kẹp gấp mẫu, Cốc thủy tinh	
33	Hàm lượng tro	TCVN 8826:2024	Cân phân tích, Bình hút ẩm, Bếp cách thủy, Lò nung điện, Chén nung sứ, Kẹp gấp chịu nhiệt	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
34	Tỷ trọng	TCVN 8826:2024	Tỷ trọng kế, Ống trụ thủy tinh 500 ml, Thùng giữ nhiệt, Nhiệt kế, Cốc thủy tinh, Giá đỡ tỷ trọng kế	
35	Hàm lượng ion Clo	TCVN 8826:2024	Máy đo pH, Điện cực bạc, Điện cực Calomel, Bình cầu nổi muối, Cân phân tích, Bình định mức, Pipet, Cốc thủy tinh, Hóa chất chuẩn	
PHỤ GIA KHOÁNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA				
36	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Khay kim loại, Thìa, Dao lấy mẫu, Bình hút ẩm	
37	Hàm lượng mất khi nung	TCVN 141:2023; TCVN 7131:2016	Cân phân tích, Tủ sấy, Lò nung, Chén nung sứ, Bình hút ẩm, Kẹp gấp chịu nhiệt	
38	Lượng sót trên sàng 0,045 mm; 0,08 mm	TCVN 13605:2023	Sàng 0,045 mm và 0,08 mm, Máy lắc sàng, Cân phân tích, Tủ sấy, Khay đựng mẫu	
39	Chỉ số hoạt tính	TCVN 8827:2011; TCVN 6882:2016	Tủ dưỡng hộ nhiệt ẩm, Bể ngâm mẫu, Cát tiêu chuẩn, Sàng cát, Máy trộn vữa, Khuôn mẫu 40×40×160 mm, Bàn dần, Máy thử uốn và nén, Cân kỹ thuật, Đồng hồ bấm giây	
BÊ TÔNG & HỖN HỢP BÊ TÔNG XI MĂNG				
40	Xác định độ sụt	TCVN 3106:2022; ASTM C143; AASHTO T119	Côn Abrams, Đế kim loại, Thanh đầm thép Ø16×600 mm, Thước thép 300 mm, Bay xúc bê tông, Khay trộn.	
41	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Máy mài mòn bê tông, cân kỹ thuật, thước kẹp	
42	Khối lượng thể tích hỗn hợp	TCVN 3108:2022	Cân kỹ thuật, Thùng đong kim loại, Thanh đầm thép, Thước gạt	
43	Độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232	Khuôn thép 200×200×200 mm, Pipet, Ống đong, Sàng tiêu chuẩn.	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
44	Phân tích thành phần hỗn hợp	TCVN 3110:2022	Cân kỹ thuật, Bộ sàng tiêu chuẩn, Tủ sấy, Khay mẫu	
45	Hàm lượng bọt khí	TCVN 3111:2022; ASTM C231	Bình đo bọt khí (air meter), Thanh đầm, Bàn rung, Sàng 40 mm	
46	Độ hút nước	TCVN 3113:2022	Cân kỹ thuật, Thùng ngâm mẫu, Tủ sấy, Khăn lau mẫu	
47	Khối lượng thể tích bê tông	TCVN 3115:2022	Cân kỹ thuật, Thước đo, Tủ sấy	
48	Độ chống thấm nước	TCVN 3116:2022; BS EN 12390-8	Máy thử thấm bê tông, Khuôn đúc mẫu 150mm	
49	Cường độ nén	TCVN 3118:2022; ASTM C39	Máy nén bê tông, Thước kẹp, Thước góc	
50	Cường độ uốn	TCVN 3119:2022	Máy nén, gá uốn	
51	Thời gian đông kết hỗn hợp bê tông	ASTM C403	Kim xuyên, Giá xuyên	
52	pH bê tông	TCVN 9339:2012	Máy đo pH, Cân phân tích	
53	Cường độ nhỏ	TCVN 9490:2012	Kích thủy lực, Đồng hồ lực	
54	Chiều sâu thấm nước	DIN 1048	Máy thử thấm, máy nén	
55	Nhiệt độ bê tông	ASTM C1064	Nhiệt kế bê tông	
56	Tốc độ hút nước	TCVN 13930:2024	Cân	
57	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCVN 12252:2020	Máy khoan lõi, máy cắt, máy nén, thước kẹp, thước mét	
58	Thiết kế thành phần cấp phối bê tông	778/1998/QĐ-BXD; TCVN 10306:2014; ACI 211.2-98	Máy trộn, dụng cụ đo độ sụt, cân kỹ thuật, khuôn đúc mẫu	
BÊ TÔNG ĐÀM LẤN				
59	Xác định cường độ chịu nén	ASTM C39-24; TCVN 14524: 2025	Máy nén, thước đo, thước góc	
VỮA XÂY TRÁT				
60	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022; BS EN 447:07	Bộ sàng tiêu chuẩn, cân kỹ thuật, tủ sấy	
61	Xác định độ mịn (độ lưu động) của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437-20	Cân kỹ thuật, thước kẹp, bàn dẫn, khâu hình côn	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
62	Xác định khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, đồng hồ đo áp lực, bình chứa 1 lít, bộ dụng cụ đo độ chảy	
63	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C403; ASTM C953	Bộ thử thời gian đông kết vữa (kim xuyên), Khuôn chứa mẫu, Bay trộn vữa	
64	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:2022; TCVN 8876:2012	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Thước kẹp, Cân thủy tĩnh,	
65	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đóng rắn	TCVN 3121-11:2022; ASTM C109; BS EN 196-1	Khuôn mẫu 40×40×160 mm, Máy trộn vữa, Bàn dẫn, Tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Máy nén, gá nén, gá uốn	
66	Xác định cường độ bám dính của vữa trên nền	TCVN 3121-12:2022; TCVN 9349:2012; ASTM C1404	Vòng hình nón cụt, Máy thử kéo bám dính, Đĩa thép, Máy khoan, Keo dán chuyên dụng, Tủ dưỡng hộ	
67	Xác định hệ số hút nước	TCVN 3121-18:2022	Khay chứa nước, Giá đỡ mẫu, Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Khuôn kim loại, Thước kẹp	
68	Xác định hàm lượng bọt khí	TCVN 8876:2012	Bình đo hàm lượng bọt khí, Máy trộn hành tinh, Ống thủy tinh 250 ml, Bay trộn	
69	Thiết kế thành phần cấp phối vữa	TCVN 4459:1987	Máy trộn vữa, Bàn dẫn, Bộ côn đo độ chảy, Cân kỹ thuật, Khuôn đúc mẫu, Bay trộn, cát chuẩn	
VỮA CHÈN CẤP DỰ ỨNG LỰC				
70	Xác định lượng vón cục trên sàng 2 mm	TCVN 11971:2018; BS EN 445	Sàng 2 mm, Khay chứa mẫu, Cân kỹ thuật, Ống đong 2000 ml	
71	Xác định độ chảy	TCVN 11971:2018; ASTM C939; BS EN 445	Côn đo độ chảy, Đồng hồ bấm giây, Ống đong, Nhiệt kế, Bay trộn	
72	Xác định độ chảy lan tỏa	TCVN 11971:2018; BS EN 445	Bàn phẳng, Ống trụ thép/nhựa, Đồng hồ bấm giây, Thước đo	
73	Xác định độ tách nước sau 3h	TCVN 11971:2018; BS EN 445	Ống hình trụ có nắp kín, Thước đo, Nhiệt kế, Giá đỡ ống	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
74	Xác định độ thay đổi thể tích sau 24h	TCVN 11971:2018; BS EN 445	Ống đong 2000 ml, Sàng 2 mm, Bàn phẳng, Thước đo	
75	Xác định cường độ nén	TCVN 11971:2018; BS EN 445	Máy trộn vữa, Khuôn mẫu, Bàn dẫn, Tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Máy nén	
76	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; BS EN 445	Bộ Vicat, Cân kỹ thuật 1 g, Ống đong, Máy trộn vữa, Đồng hồ bấm giây	
77	Xác định tỷ trọng	BS EN 445	Cân tỷ trọng, Ống trụ 500 ml, Thùng giữ nhiệt, Nhiệt kế	
VỮA CHUYÊN DỤNG CHO BÊ TÔNG NHỆ				
78	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn (20; 10; 5; 2.5; 1.25 mm), Cân kỹ thuật, Khay chứa mẫu, Chổi quét sàng, Tủ sấy	
79	Xác định độ độ lưu động	TCVN 3121-3:2022	Cân kỹ thuật, Thước kẹp, Bàn dẫn quay tay vữa, Khuôn hình côn tiêu chuẩn, Khay trộn vữa, Bay trộn vữa, Cốc đong nước	
80	Khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, Đồng hồ bấm giây, Cân kỹ thuật, Thước kẹp, Máy trộn vữa, Khay trộn, Bay trộn	
81	Thời gian bắt đầu đông kết	TCVN 3121-9:2022	Bộ thử thời gian đông kết vữa (kim xuyên), Giá giữ kim xuyên, Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng hộ, Khay chứa mẫu	
82	Xác định thời gian điều chỉnh	TCVN 9028:2011	Cân phân tích, Tủ sấy, Đồng hồ bấm giây, Máy trộn vữa, Khay trộn, Bay trộn	
83	Xác định cường độ nén	TCVN 3121-11:2022	Máy trộn vữa, Khuôn mẫu 40×40×160 mm, Bàn dẫn vữa, Bay trộn vữa, Thanh gạt thép, Bể ngâm mẫu, Máy thử uốn và nén, gá nén, gá uốn	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
84	Xác định cường độ bám dính	TCVN 3121-12:2022	Vòng hình nón cắt, Đĩa thép dán mẫu, Máy khoan bê tông, Máy thử kéo bám dính, Keo dán mẫu, Thước đo chiều dày lớp vữa	
VỮA KHÔ TRỘN SẴN				
85	Xác định độ chảy	TCVN 9204:2012	Máy trộn vữa, Nhót kè, Tấm đáy thủy tinh, Bay trộn vữa, Cốc đong nước, Đồng hồ bấm giây	
86	Xác định độ tách nước	TCVN 9204:2012	Thùng kim loại có nắp đậy, Cân kỹ thuật, Nắp kính, Pipet 5–10 ml, Ống đong 100 ml, Bay trộn	
87	Xác định cường độ nén	TCVN 9204:2012	Máy trộn vữa, Khuôn 40×40×160 mm, Bàn dẫn vữa, Bay trộn, Tủ dưỡng hộ, Thùng ngâm mẫu, Máy nén, gá nén	
88	Thay đổi chiều dài mẫu vữa đóng rắn	TCVN 9204:2012	Đồng hồ đo biến dạng, Giá đỡ mẫu, Khuôn 100×100×400 mm, Máy trộn vữa, Tủ dưỡng hộ	
THÉP XÂY DỰNG VÀ KIM LOẠI KHÁC				
89	Xác định kích thước hình học	TCVN 11227-2:2015; ISO 10799-2:2011; ASTM A615; BS EN 10080; TCVN 7937-1:2013; ISO 15630-1:2010	Thước kẹp, Thước thép, Thước góc	
90	Xác định cường độ kéo	TCVN 197:2014; ISO 6892-1; ASTM A370; ASTM E8/E8M; BS EN ISO 6892-1	Máy thử kéo – nén – uốn vạn năng, Gá kéo, Thước kẹp	
91	Thử uốn, uốn lại	TCVN 198:2008; ISO 7438:2020; ASTM A370; ASTM E290; BS EN ISO 7438, TCVN 6287:1997; TCXD 224:1998; ISO 15630-1; ASTM A615	Máy thử kéo – nén – uốn, Bộ gá uốn, Trục uốn, Thước đo góc	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
92	Kiểm tra chiều dày màng sơn, bám dính	TCVN 9406:2012; ISO 2808; ASTM D7091; ASTM D1186; TCVN 9760:2013	Máy đo độ dày lớp phủ bề mặt vật liệu, Thiết bị xác định độ bám dính	
93	Kiểm tra chiều dày lớp mạ kẽm, bám dính	TCVN 5408:2007; TCVN 5878:2007; ISO 1461; ASTM A123; ASTM A90/A90M; TCVN 9760:2013	Máy đo độ dày lớp phủ bề mặt vật liệu, Thiết bị xác định độ bám dính	
94	Thử nén bẹp ống thép	TCVN 1830:2008; ASTM A370; ISO 8492	Máy thử kéo – nén – uốn	
MỐI HÀN				
95	Xác định kích thước hình học	TCVN 1691:1975; ISO 5817; AWS D1.1	Thước kẹp, Thước lá	
96	Thử nghiệm kéo mối hàn	TCVN 5403:1991; TCVN 8310:2010; ISO 4136; ASTM E8/E8M	Máy thử kéo – nén – uốn vạn năng, Bộ kẹp mẫu	
97	Thử uốn mối hàn	TCVN 5401:2010; ISO 5173; ASTM E190	Máy thử kéo – nén – uốn, Bộ gá uốn	
98	Thử cắt mối hàn	TCVN 9391:2012; ASTM F606; ISO 9018	Máy thử kéo – nén – uốn, gá c	
BU LÔNG, ỐC VÍT				
99	Xác định cường độ chịu kéo	TCVN 197-1:2014; ASTM A370; ASTM F606/F606M; ISO 6892-1; ISO 898-1; TCVN 11741:2017	Máy thử kéo, bộ gá thử bu lông, thước kẹp	
100	Xác định cường độ chịu cắt	ASTM F606/F606M; ISO 898-7; TCVN 11741:2017	Máy thử kéo, bộ gá cắt bu lông, thước kẹp	
CÁP DỰ ỨNG LỰC, NÊM, NEO				
101	Xác định kích hình học, Giới hạn chảy, giới hạn bền, độ giãn dài, mô đun đàn hồi	TCVN 197-1:2014; ASTM A370; ASTM A416/A416M; ASTM E8/E8M; ISO 6892-1; ISO 15630-3; TCVN 5757:2009; TCVN 7937-2013	Máy thử kéo vạn năng (sai số $\leq 1\%$), extensometer, bộ kẹp cáp, thước kẹp	
MỐI NỐI THÉP BẰNG ỐNG REN (COUPLER)				
102	Giới hạn bền, độ dẻo	TCVN 197-1:2014; TCVN 13711:2023; ISO 15835; ASTM A1034; ACI 439; ASTM A370	Máy thử kéo, bộ gá coupler, thước kẹp	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
BĂNG CẢN NƯỚC				
103	Sai lệch kích thước	TCVN 11904:2017; ASTM D412; ISO 37	Thước cuộn thép, thước thẳng, thước vuông	
104	Khối lượng riêng	TCVN 4866:2007; ASTM D792; ASTM D1298; ISO 1183	Cân phân tích, bình tỷ trọng, cốc thủy tinh	
105	Độ cứng Shore A	TCVN 1595:2013; ASTM D2240; ISO 868	Máy đo độ cứng Shore A	
106	Cường độ kéo và độ giãn dài	TCVN 4509:2020; ASTM D412; ASTM D638; ISO 37	Máy kéo đa năng, khuôn cắt mẫu	
107	Thay đổi khối lượng sau lão hóa nhiệt	TCVN 9407-3:2014; ASTM D573; ISO 188	Tủ sấy, cân phân tích	
108	Độ bền hóa chất	TCVN 9407:2014; ASTM D471; ISO 1817	Hóa chất, Bình thủy tinh, tủ sấy, cân phân tích	
109	Hệ số lão hóa nhiệt	TCVN 2229:2013; ASTM D573; ISO 188	Tủ sấy	
BĂNG TRƯỞNG NỖ				
110	Độ cứng Shore A	ASTM D2240; ISO 868	Máy đo độ cứng Shore A	
111	Khối lượng riêng	ASTM D792; ISO 1183	Cân phân tích, thùng nước, nhiệt kế	
112	Độ trương nở	ASTM D471; ISO 1817	Ống thủy tinh, tủ sấy, thước đo	
113	Cường độ kéo và độ giãn dài	ASTM D412; ISO 37	Máy thử kéo đa năng, khuôn cắt mẫu	
GẠCH ĐẤT SÉT NUNG				
114	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009; ASTM C67; BS EN 772-16	Thước thép 0,1 mm, thước kẹp	
115	Độ bền nén	TCVN 6355-2:2009; ASTM C67; BS EN 772-1	Máy nén, máy cắt mẫu	
116	Độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009; ASTM C67; BS EN 772-6	Máy nén, bộ gá uốn	
117	Độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67; BS EN 772-21	Cân kỹ thuật, tủ sấy, bể ngâm nước	
118	Khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009; ASTM C67; BS EN 772-13	Cân kỹ thuật, thước đo	
119	Độ rỗng	TCVN 6355-6:2009; ASTM C67	Cân kỹ thuật, bình nước	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
200	Vết tróc do vôi	TCVN 6355-7:2009; ASTM C67; BS EN 772-22	Thùng nước, trong thùng có lưới thép để đặt mẫu, thước đo	
201	Kiểm tra sự thoát muối	TCVN 6355-8:2009; ASTM C67-23; BS EN 772-5	Tủ sấy, khay chứa nước	
GẠCH BÊ TÔNG BỌT, BÊ TÔNG KHÍ KHÔNG CHỪNG ÁP				
202	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 9030:2017; ASTM C67; BS EN 772-16	Thước kẹp kim loại 0,1 mm, thước thẳng, thước vuông, thước nivo, thước lá, căn lá	
203	Cường độ nén	TCVN 9030:2017; ASTM C495; BS EN 772-1	Máy nén, cân kỹ thuật, tủ sấy	
204	Khối lượng thể tích khô, độ ẩm	TCVN 9030:2017; ASTM C138; BS EN 772-13	Cân kỹ thuật, thước cặp, tủ sấy	
205	Độ co khô	TCVN 9030:2017; ASTM C157; BS EN 772-14	Tủ sấy, thước cặp, cân kỹ thuật	
206	Độ hút nước	TCVN 9030:2017; ASTM C140; BS EN 772-21	Tủ sấy, cân kỹ thuật, bể ngâm nước	
GẠCH BÊ TÔNG KHÍ CHỪNG ÁP (AAC)				
207	Hình dạng, kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 9030:2017; ASTM C1693; ASTM C1962; EN 772-16	Thước kẹp, thước vuông, nivo	
208	Khối lượng thể tích khô	TCVN 9030:2017; ASTM C138; ASTM C1962	Cân kỹ thuật, thước cặp	
209	Cường độ nén	TCVN 9030:2017; ASTM C495; ASTM C1962	Máy nén, tủ sấy	
210	Độ co khô	TCVN 9030:2017; ASTM C157; ASTM C426	Tủ sấy, đồng hồ đo biến dạng, thước cặp	
GẠCH BÊ TÔNG CỐT LIỆU				
211	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6477:2016; ASTM C140; BS EN 772-16	Thước lá, thước kẹp	
212	Độ hút nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140; BS EN 772-21	Tủ sấy, cân kỹ thuật	
213	Độ thấm nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140; DIN 1048	Thiết bị thử thấm nước, khay chứa nước, ống đo nước	
214	Độ bền nén	TCVN 6477:2016; ASTM C140; BS EN 772-1	Máy nén	
215	Độ rỗng	TCVN 6477:2016; ASTM C642	Cân kỹ thuật, thước đo	
216	Khối lượng viên gạch	TCVN 6477:2016; ASTM C140	Cân kỹ thuật	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN				
217	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6476:1999; ASTM C140	Thước thép, thước kẹp	
218	Độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67	Tủ sấy, cân kỹ thuật	
219	Độ mài mòn	TCVN 6065:1995; ASTM C418	Máy mài mòn bê tông	
220	Độ bền nén	TCVN 6476:1999; ASTM C140	Máy nén	
GẠCH ỐP LÁT				
221	Kích thước và chất lượng bề mặt	TCVN 6415-2:2016; ISO 10545-2; ASTM C499	Thước kẹp	
222	Độ hút nước	TCVN 6415-3:2016; ISO 10545-3; ASTM C373	Tủ sấy, cân phân tích, hệ thống hút chân không	
223	Thí nghiệm uốn	TCVN 6415-4:2016; ISO 10545-4; ASTM C674	Máy đa năng, gá uốn	
224	Mài mòn sâu	TCVN 6415-6:2016; ISO 10545-6	Máy mài 75 vòng/phút	
225	Mài mòn bề mặt	TCVN 6415-7:2016; ISO 10545-7	Thiết bị mài mòn	
226	Độ bền sốc nhiệt	TCVN 6415-9:2016; ISO 10545-9	Tủ sấy	
227	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-18	Bộ bút thử độ cứng Mohs (1–10), kính lúp quan sát, bàn thử mẫu	
VỮA, KEO DÁN GẠCH; KEO CHÍT MẠCH				
228	Thời gian mở	TCVN 7899-2:2008; ISO 13007-2; EN 1346	Máy thử kéo bám dính, quả tải 50mmx50mm, tấm nền chuẩn, đồng hồ bấm giây	
229	Độ trượt	TCVN 7899-2:2008; ISO 13007-2; EN 1308	Tấm thép không gỉ, quả tải, thước cặp	
230	Cường độ bám dính	TCVN 7899-2:2008; ISO 13007-2; EN 1348; ASTM C482	Máy thử kéo bám dính, đầu kéo 50×50 mm, tủ sấy	
231	Cường độ chịu uốn	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4; EN 12808-3	Khuôn 40×40×160 mm, bàn dẫn, máy uốn	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
232	Cường độ chịu nén	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4; EN 12808-3	Máy nén, khuôn mẫu	
233	Độ hút nước	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4; EN 12808-5	Cân kỹ thuật, khay ngâm mẫu	
234	Độ co ngót	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4; EN 12808-4	Thiết bị đo biến dạng	
GẠCH TERRAZZO, GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN				
235	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 7744:2013; TCVN 6065:1995; ASTM C140	Thước đo	
236	Độ hút nước bề mặt	TCVN 7744:2013; ASTM C97	Tủ sấy, cân điện tử	
237	Độ chịu mài mòn	TCVN 6065:1995; ASTM C418	Máy mài mòn bê tông	
238	Độ bền uốn	TCVN 6355-2:1998; ASTM C293	Máy uốn	
239	Độ hút nước	TCVN 248:1986; ASTM C97	Tủ sấy, cân kỹ thuật	
240	Độ chịu va đập	TCVN 6065:1995; ASTM C648	Bi thép Ø30 mm, thiết bị thả	
241	Tải trọng uốn gãy toàn viên	TCVN 6065:1995; ASTM C648	Máy uốn, gá uốn	
242	Độ cứng lớp bề mặt	TCVN 6065:1995; ASTM D2240	Chìa khóa đồng	
ĐÁ ỐP LÁT TỰ NHIÊN				
243	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 4732:2016; ASTM C97; EN 1469	Thước kẹp	
244	Độ hút nước và khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016; ASTM C97; EN 13755	Tủ sấy, cân phân tích	
245	Độ bền uốn	TCVN 6415-4:2016; ASTM C880; EN 12372	Máy thử uốn	
246	Độ chịu mài mòn bề mặt	TCVN 4732:2016; ASTM C241; EN 14157	Máy mài mòn	
ĐÁ ỐP LÁT NHÂN TẠO				
247	Kích thước và chất lượng bề mặt	TCVN 8057:2009; ASTM C1242	Thước kẹp, thước thép	
248	Độ hút nước	TCVN 6415-3:2016; ASTM C97	Tủ sấy, cân phân tích	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
249	Độ bền uốn	TCVN 6415-4:2016; ASTM C880	Máy thử uốn	
250	Độ chịu mài mòn sâu	TCVN 6415-6:2016; ASTM C241	Máy mài mòn	
251	Xác định độ chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016; ISO 10545-14	Tủ sấy	
252	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016; ISO 10545-18	Bộ đo độ cứng thang Mohs	
NGÓI LỘP				
253	Xác định kích thước hình học	TCVN 4313:2023; ASTM C1167	Thước thép, đồng hồ so, thước vuông	
254	Xác định độ thấm nước	TCVN 4313:2023; ASTM C67	Thiết bị thử thấm nước, bể nước, thước đo	
255	Xác định lực uốn gãy	TCVN 4313:2023; ASTM C1167	Máy nén/uốn, bộ gá uốn	
256	Xác định độ hút nước	TCVN 6415-3:2016; TCVN 4313:2023; ISO 10545-3	Thùng ngâm mẫu, cân kỹ thuật	
TẤM BÊ TÔNG ĐÚC SẴN				
257	Cường độ bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39	Máy nén	
258	Kích thước và sai lệch cho phép	TCVN 10798:2015	Thước kẹp, thước thép	
259	Độ mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C418	Máy mài mòn	
TẤM TƯỜNG RỔNG BÊ TÔNG ĐÚC SẴN				
260	Cường độ bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39	Máy nén	
261	Kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 11524:2016	Thước đo, thước góc	
262	Độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642	Tủ sấy, cân kỹ thuật	
263	Độ bền va đập	TCVN 11524:2016	Túi cát 30 kg	
264	Độ bền treo vật nặng	TCVN 12302:2018	Thiết bị treo tải	
265	Cường độ bám dính giữa tấm và lõi	TCVN 9349:2012	Máy kéo bám dính	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
266	Cường độ nén tấm tường nhẹ 3 lớp	TCVN 9030:2017	Máy nén	
TẤM TƯỜNG BÊ TÔNG KHÍ CHUNG ÁP CỐT THÉP				
267	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 12868:2020; TCVN 11524:2016	Thước cuộn; thước kẹp; thước thép lá	
268	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 12868:2020	Tủ sấy; cân kỹ thuật; thước thép lá	
269	Xác định độ bền nén	TCVN 12868:2020	Máy nén; tủ sấy; thước thép lá; thước kẹp; máy cắt mẫu	
270	Xác định độ ẩm	TCVN 12868:2020	Cân kỹ thuật; máy cắt mẫu; tủ sấy	
271	Độ co khô	TCVN 12868:2020; ASTM C426	Tủ khí hậu (tủ dưỡng hộ); đồng hồ đo biến dạng	
272	Lớp bảo vệ cốt thép chống ăn mòn	TCVN 12868:2020; ASTM G1	Máy cắt mẫu; thước kẹp	
273	Khả năng chịu uốn	TCVN 12868:2020; ASTM C78	Bộ thử uốn	
274	Khả năng treo vật nặng	TCVN 12868:2020	Khung thử treo tải; tải chuẩn	
275	Khả năng chịu va đập	TCVN 12868:2020	Bao cát 30 kg, khung thử va đập	
TẤM TƯỜNG NHẸ 3 LỚP				
276	Kích thước, ngoại quan	TCVN 12302:2018	Thước thép; thước vuông; nivo	
277	Khối lượng thể tích	TCVN 7959:2017; ASTM C138	Cân kỹ thuật; tủ sấy	
278	Cường độ nén	TCVN 9030:2017; ASTM C495	Máy nén	
279	Cường độ bám dính	TCVN 9349:2012; ASTM C1583	Thiết bị kéo bám dính; đĩa kéo	
280	Độ bền va đập	TCVN 11524:2016	Túi cát 30 kg	
281	Độ bền treo vật nặng	TCVN 12302:2018	Khung treo tải	
BỘT BÃ TƯỜNG				
282	Độ mịn	TCVN 13605; ASTM C184	Sàng 90 μ m; máy lắc sàng; cân kỹ thuật	
283	Thời gian đông kết	TCVN 6017; ASTM C191	Kim Vicat; đồng hồ bấm giờ	
284	Độ giữ nước	TCVN 7239; EN 1015-8	Máy hút chân không; cân kỹ thuật	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
285	Độ bám dính	TCVN 7239; EN 1015-12	Máy kéo bám dính; tủ sấy	
NHÔM ĐỊNH HÌNH				
286	Xác định kích thước hình học	TCVN 11227-2:2015; ISO 10799-2:2011	Thước panme	
287	Thí nghiệm thử kéo	TCVN 197:2014; ASTM B557-23	Máy thử kéo	
288	Thí nghiệm thử uốn	TCVN 198:2008; ASTM D790-17	Máy uốn nén đa năng	
289	Đo chiều dày lớp phủ	TCVN 5878:2007	Máy đo chiều dày lớp phủ	
ỐNG NHỰA CẤP THOÁT NƯỚC & PHỤ TÙNG				
290	Kiểm tra kích thước hình học	TCVN 8491; ISO 1452; TCVN 7305:2008	Thước kẹp, Panme, thước lá, Thước dây	
291	Xác định độ bền áp suất bên trong ống	TCVN 8491; ISO 1452; ASTM D 1785; TCVN 7305:2008; ISO 4427; EN 805	Bơm tăng áp thủy lực, Đầu bịt kín chuyên dụng, Áp kế, Hệ thống xả khí	
292	Xác định tính chất cơ lý	TCVN 8491; ISO 1452; TCVN 7305:2008	Máy kéo đa năng, thước, máy cắt	
VẢI ĐỊA KỸ THUẬT				
293	Xác định lực kéo giật	TCVN 8871-1:2011; ASTM D4632-23; ISO 13934-2	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp mẫu; bộ điều khiển tốc độ kéo; thước đo kích thước mẫu	
294	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833-20; ISO 12236	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp mẫu; mũi xuyên thép Ø8 mm; vòng kẹp giữ mẫu	
295	Xác định lực xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011; ASTM D4533-23; ISO 9073-4	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp; khuôn cắt mẫu hình thang; thước đo kích thước mẫu	
296	Xác định áp lực kháng bục	TCVN 8871-5:2011; ASTM D3786-23; ASTM D5494-23; ISO 13938	Thiết bị thử bục (Burst tester) thủy lực hoặc khí nén; màng cao su; đồng hồ đo áp lực; bộ kẹp mẫu	
297	Xác định kích thước lỗ biểu kiến	TCVN 8871-6:2011; ASTM D4751-21a; ISO 12956:2019	Máy lắc sàng; bộ sàng tiêu chuẩn; khung sàng; khay chứa; nắp sàng; bộ hạt chuẩn; cân kỹ thuật	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
298	Xác định độ thấm đơn vị	TCVN 8487:2010; ASTM D4491-22; ISO 11058:2019; BS 6906-3	Thiết bị thử thấm vải địa kỹ thuật; cột nước thử; hệ thống cấp nước ổn định; ống đo thể tích; đồng hồ bấm giờ; nhiệt kế	
299	Xác định cường độ kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:2010; ASTM D4595-24; ASTM D6637; ISO 10319:2015	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp rộng	
300	Xác định độ dày	TCVN 8220:2009; ASTM D5199-19; ASTM D1777; ISO 9863-1:2016	Thiết bị đo độ dày vải địa kỹ thuật; đầu ép tiêu chuẩn	
301	Xác định lực xuyên thủng CBR	TCVN 8871-3:2011; ASTM D6241-22a; ISO 12236	Máy nén; mũi xuyên CBR Ø50 mm; vòng kẹp mẫu; hệ thống đo lực và biến dạng	
302	Xác định khối lượng đơn vị diện tích	TCVN 8221:2009; ASTM D5261-24; ISO 9864	Dao cắt mẫu chuẩn; thước thẳng; compa đo đường kính; cân kỹ thuật	
303	Xác định sức bền kháng thủng bằng phép thử rơi côn	TCVN 8484:2010; ISO 13433:2025	Thiết bị thử rơi côn; côn thép chuẩn; ngàm kẹp mẫu; thước đo chiều cao rơi; thiết bị đo đường kính lỗ thủng	
304	Xác định cường độ chịu kéo mỗi nối	TCVN 9138:2012; ASTM D4884-22; ISO 10321	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp mẫu; thiết bị gá mỗi nối	
305	Xác định cường độ chịu kéo của chỉ khâu	ASTM D2256-21; ISO 2062	Máy kéo đa năng 100 kN; ngàm kẹp sợi; hệ thống đo lực và độ giãn dài	
RỌ ĐÁ, LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT				
306	Xác định khối lượng riêng	ASTM D792-20; ISO 1183-1; ASTM D1505	Cân phân tích độ; bể ổn nhiệt; bình đo tỷ trọng; nhiệt kế; kẹp gấp mẫu	
307	Cường độ kéo, độ giãn dài, môđun đàn hồi	ASTM D412; ASTM D6637; ISO 6892-1; ISO 527	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp mẫu	
308	Cường độ kéo lõi thép	BS EN 10244-2; ASTM A370; TCVN 1824; ISO 6892-1	Máy kéo đa năng; ngàm kẹp dây thép	
309	Đường kính lõi thép	ASTM A370; ISO 6892; ASTM D792	Thước kẹp; thước panme	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
310	Kích thước dây bọc, dây viền mạ kẽm	BS 1052:2016; TCVN 10335:2014; ASTM A641	Thước kẹp; thước panme	
HỖN HỢP XI MĂNG ĐẤT				
311	Sức kháng nén mẫu đất – xi măng	TCVN 9403:2012; ASTM D1633-17; AASHTO T134	Máy nén; loadcell đo lực; bàn ép; khuôn mẫu trụ đất-xi măng; thước cặp;	
312	Thí nghiệm xác định cường độ nén	TCVN 9906:2014; ASTM D1633-17; AASHTO T22	Máy nén thủy lực; bàn ép; loadcell đo lực; đồng hồ đo biến dạng; thước cặp	
313	Độ đầm chặt Proctor khô và ướt	ASTM D559/D559M-15(2021); ASTM D698-23; ASTM D1557-23; TCVN 4201:2012; AASHTO T99; AASHTO T180	Cối Proctor tiêu chuẩn; chày đầm 2,5 kg hoặc 4,5 kg; khuôn đầm Proctor; cân kỹ thuật; thước đo chiều cao; dao gạt; khay trộn mẫu; thiết bị xác định độ ẩm	
314	Cường độ nén mẫu trụ	ASTM D1633-17; ISO 17892-7; AASHTO T134	Máy nén; khuôn mẫu trụ; bàn ép; loadcell đo lực	
315	Cường độ nén mẫu thanh	ASTM D1634-95(2019); AASHTO T136	Máy nén đa năng; bàn ép; ngàm giữ mẫu; thước cặp	
ĐẤT XÂY DỰNG				
316	Thành phần hạt, phân loại đất	TCVN 4198:2014; ASTM D6913/D6913M-17; ASTM D7928-21; AASHTO T88; TCVN 14134:2024; TCVN 14135:2024; TCVN 14183:2024	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật chính; chổi làm sạch sàng; tủ sấy	
317	Độ ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216-19; AASHTO T265	Tủ sấy; cân kỹ thuật; hộp đựng mẫu; bình hút ẩm	
318	Tỷ trọng	TCVN 4195:2012; ASTM D854-23; AASHTO T100	Bình tỷ trọng; cân phân; bơm hút chân không; bể ổn nhiệt; nhiệt kế	
319	Giới hạn chảy – giới hạn dẻo	TCVN 4197:2012; ASTM D4318-17e1; AASHTO T89; AASHTO T90; TCVN 14134-4:2024	Bộ dụng cụ Casagrande; dụng cụ vệt sợi đất; thước đo; dao trộn; tấm kính; cân kỹ thuật; tủ sấy	
320	Dung trọng (khối lượng thể tích tự nhiên)	TCVN 4202:2012; ASTM D7263/D7263M-21; ASTM D2937; AASHTO T166	Dao vòng (core cutter); cân kỹ thuật; thước cặp; dao cắt mẫu; khay chứa mẫu	
321	Độ chặt tiêu chuẩn (Proctor)	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; ASTM D698-23; ASTM D1557-23;	Bộ Proctor; khuôn đầm; cân kỹ thuật; thước cuộn; dao	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
		AASHTO T99; AASHTO T180	gạt; khay trộn mẫu; thiết bị xác định độ ẩm	
322	Xác định độ trương nở và chỉ số CBR	TCVN 12792:2020; ASTM D1883-21; AASHTO T193	Máy nén CBR 50 kN; khuôn CBR Ø152 mm; chày đầm Proctor; đồng hồ đo biến dạng; tấm gia tải thép; thiết bị đo trương nở; bể ngâm mẫu; tủ sấy; cân kỹ thuật; bộ sàng	
323	Xác định hệ số thấm	TCVN 8723:2012; ASTM D2434-22; AASHTO T215	Thiết bị thử thấm; thước đo	
324	Xác định hàm lượng hữu cơ	TCVN 8726:2012; AASHTO T267; ASTM D2974-20	Lò nung; tủ sấy; cân phân tích; bình hút ẩm	
325	Xác định pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523:2008; ASTM D4972	Máy đo pH; điện cực pH; nhiệt kế.	
CÁT SAN LẤP				
326	Thành phần hạt	TCVN 4198:2014; AASHTO T27; ASTM C136; TCVN 14134:2024; TCVN 14135:2024	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật; tủ sấy	
327	Độ ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216-19; AASHTO T265	Tủ sấy; cân kỹ thuật; hộp đựng mẫu; bình hút ẩm	
328	Hàm lượng bụi bùn sét	TCVN 7572-8:2006; ASTM C117	Tủ sấy; thùng rửa cốt liệu; bộ sàng; cân kỹ thuật	
329	Khối lượng thể tích xốp	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M-17	Thùng đóng; cân kỹ thuật; thanh gạt	
330	Hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075 mm; 0,425mm	AASHTO T11; ASTM C117 TCVN 14135:2024	Bộ sàng 0,075 mm; 0,425mm; thùng rửa; cân kỹ thuật	
331	Hàm lượng hữu cơ	ASTM D2974-20	Tủ sấy; lò nung; cân phân tích; bình hút ẩm	
332	Hệ số đương lượng cát (Sand Equivalent – ES)	AASHTO T176; ASTM D2419-22	Bộ dụng cụ thử ES; ống đong chia độ	
334	Giới hạn chảy – dẻo	TCVN 4197:2012; ASTM D4318; AASHTO T89; T90 TCVN 14134:2024	Bộ Casagrande; dao trộn; thước đo; tủ sấy; cân kỹ thuật	
335	Đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020; ASTM D698-23; AASHTO T99	Bộ Proctor (khuôn, chày đầm 2,5 kg); cân kỹ thuật; thước đo; dao gạt	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
336	Chỉ số CBR và độ trương nở	TCVN 8821:2011; ASTM D1883; AASHTO T193; TCVN 12792:2020	Máy nén CBR; khuôn CBR; đồng hồ đo biến dạng; thùng ngâm; tủ sấy; cân; bộ sàng	
337	Xác định hệ số thấm	TCVN 8723:2012	Thiết bị thử thấm	
ĐẤT GIA CỐ CHẤT KẾT DÍNH				
338	Độ bền nén của đất gia cố chất kết dính	ASTM D1633-17; AASHTO T134; TCVN 9403:2012	Máy nén, bộ gá	
339	Độ bền ép chế	ASTM D1633-17; ASTM D3967-16; AASHTO T198	Máy nén; bộ gá	
ĐÁ GIA CỐ XI MĂNG				
340	Đảm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020; ASTM D698-23; AASHTO T99	Bộ Proctor; đế khuôn; cân điện tử; thước thép; dao gạt; khay trộn mẫu; thiết bị xác định độ ẩm; tủ sấy	
341	Cường độ nén	TCVN 8858:2023; ASTM D1633-17; AASHTO T134	Máy nén, có loadcell đo lực; thước cặp; đồng hồ đo biến dạng	
342	Cường độ kéo ép chế Xác định modun đàn hồi	TCVN 8862:2011; ASTM D3967-16; ASTM C496/C496M-17; AASHTO T198; TCVN 9843:2013	Máy nén; bộ gá, đồng hồ đo biến dạng	
CẤP PHỐI ĐÁ DẼM				
343	Cường độ nén đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM D7012-14; ISRM Suggested Methods	Máy nén; thước cặp	
344	Thành phần hạt	TCVN 14135-5:2024; ASTM C136/C136M-19; AASHTO T27; TCVN 14134:2024; TCVN 7572-2: 2006	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật; chổi làm sạch sàng; tủ sấy	
345	Độ hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131/C131M-20; ASTM C535-16; AASHTO T96	Máy Los Angeles; trống quay; bi thép tiêu chuẩn; bộ sàng; cân kỹ thuật; tủ sấy	
346	Chỉ số CBR	22TCN 332:2006; TCVN 12792:2020; ASTM D1883-21; AASHTO T193	Máy nén CBR 50–100 kN; khuôn CBR Ø152 mm; chày đầm Proctor; đồng hồ đo biến dạng; tấm gia tải; bể ngâm mẫu; tủ sấy; cân; bộ sàng	
347	Giới hạn chảy – dẻo	TCVN 4197:2012; ASTM D4318-17; AASHTO T89; AASHTO T90; TCVN 14134:2024	Bộ Casagrande; dao trộn; tấm kính; thước đo; cân kỹ thuật; tủ sấy	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
348	Hàm lượng hạt dẹt	TCVN 7572-13:2006; BS EN 933-3; ASTM D4791	Thước đo hạt dẹt; cân kỹ thuật; khay phân loại mẫu	
349	Đảm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020; ASTM D698-23; AASHTO T99	Bộ Proctor tiêu chuẩn; cân điện tử; thước đo chiều cao; dao gạt; khay trộn; thiết bị xác định độ ẩm	
350	Hàm lượng sét cục và hạt yếu	TCVN 7572-8:2006; ASTM C142/C142M-20	Cân kỹ thuật; tủ sấy; khay ngâm mẫu; sàng kiểm tra; khay phân loại	
BITUM				
351	Độ nhớt động học	TCVN 7502:2005; ASTM D2170-23; AASHTO T201	Nhớt kế mao dẫn; bể ổn nhiệt; nhiệt kế chuẩn; đồng hồ bấm giờ; giá giữ nhớt kế	
352	Điểm chớp cháy (cốc hồ Cleveland)	TCVN 7498:2005; ASTM D92-23; AASHTO T48	Thiết bị cốc hồ Cleveland; nguồn gia nhiệt; nhiệt kế chuẩn; dụng cụ thử tia lửa	
353	Độ kim lún	TCVN 7495:2005; ASTM D5/D5M-24; AASHTO T49	Máy đo kim lún; kim tiêu chuẩn; cốc mẫu; bể ổn nhiệt; đồng hồ đo độ lún	
354	Độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113-17(2022); AASHTO T51	Máy kéo dài bitum; khuôn mẫu briquette; bể nước ổn nhiệt; thước đo chiều dài	
355	Hàm lượng không hòa tan trong Trichloroethylene	TCVN 7500:2005; ASTM D2042-15(2021); AASHTO T44	Bộ lọc Gooch; giấy lọc sợi thủy tinh; bình hút chân không; cân phân tích; tủ sấy	
356	Điểm hóa mềm (vòng – bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36/D36M-23; AASHTO T53	Bộ vòng – bi; bể gia nhiệt; nhiệt kế chuẩn; giá giữ mẫu; bi thép	
357	Tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005; ASTM D6/D6M-23; AASHTO T47	Tủ gia nhiệt; khay mẫu; cân phân tích; nhiệt kế	
358	Tỷ lệ độ kim lún sau gia nhiệt	TCVN 7495:2005; ASTM D5/D5M-24; AASHTO T49	Máy đo kim lún; bể ổn nhiệt 25 °C; kim tiêu chuẩn; cốc mẫu	
359	Khối lượng riêng	TCVN 7501:2005; ASTM D70/D70M-21; AASHTO T228	Bình đo tỷ trọng; bể ổn nhiệt; cân phân tích; nhiệt kế	
360	Xác định hàm lượng parafin	TCVN 7503:2005	Bộ chưng cất, cốc lọc hoặc giấy lọc, tủ sấy, cân phân tích	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
361	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005; AASHTO T182	Bếp đun, bình ngâm mẫu bằng thủy tinh, quan sát	
NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG AXIT (Nhựa dính bám)				
362	Xác định độ nhớt Saybolt Furol	TCVN 8817-2:2011	Nhớt kế Saybolt Furol, bể ổn nhiệt, bình đong, đồng hồ bấm giây	
363	Xác định hàm lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011	Sàng tiêu chuẩn có kích thước mắt sàng theo quy định; khay; nước cất; cân kỹ thuật	
364	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011	Xi măng tiêu chuẩn; cốc trộn hoặc bình chứa; thìa khuấy; nước cất; sàng tiêu chuẩn để xác định phần nhựa bị phân tách	
365	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011	Cốt liệu đá sạch, khô; cốc đựng mẫu; nước cất; tủ sấy	
366	Xác định hàm lượng nhựa	TCVN 8817-9:2011; TCVN 8817-10:2011	Tủ sấy; cốc đựng mẫu; cân phân tích độ chính xác cao; bình hút ẩm	
367	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; ASTM D5/D5M-20	Máy đo độ kim lún; cốc đựng mẫu; bể ổn nhiệt; bình trung chuyển; nhiệt kế	
368	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113/D113M-17(2023)e1	Khuôn đúc mẫu; máy thử độ kéo dài; bể ổn nhiệt; nhiệt kế dùng để kiểm soát nhiệt độ nước	
369	Xác định độ hòa tan trong tricloetylen	TCVN 7500:2005; ASTM D2042-25	Bộ thiết bị lọc; cốc lọc Gooch bằng sứ; đệm lọc; cân phân tích	
BỘT KHOÁNG CHO BÊ TÔNG NHỰA				
370	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8735:2012	Bình tỷ trọng; cân thí nghiệm; tủ sấy; bình hút ẩm	
371	Xác định thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật; tủ sấy	
372	Xác định độ ẩm	TCVN 12884-2:2020	Cân kỹ thuật; tủ sấy; khay sấy; bình hút ẩm	
373	Xác định chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012	Tấm kính nhám; que so sánh gồm dây thép	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
CÓT LIỆU CHO BÊ TÔNG NHỰA				
374	Xác định thành phần hạt	AASHTO T27; TCVN 12884-2:2020	Bộ sàng tiêu chuẩn 0,600 mm; 0,300 mm; 0,150 mm; 0,075 mm; tủ sấy; cân kỹ thuật	
375	Xác định tỷ trọng khối và độ hút nước	AASHTO T84; AASHTO T85:2022	Cân kỹ thuật; dụng cụ chứa mẫu; tủ sấy; sàng 4,75 mm; khăn lau thấm nước	
376	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075 mm	AASHTO T11	Cân chính xác 0,1 g hoặc 0,1%; sàng 0,075mm; dụng cụ rửa mẫu; tủ sấy	
377	Xác định độ hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; EN 1997-2	Máy Los Angeles; bi thép; bộ sàng tiêu chuẩn; tủ sấy; cân kỹ thuật; khay đựng	
378	Xác định hàm lượng sét cục và hạt mềm yếu	AASHTO T112	Cân kỹ thuật; bộ sàng tiêu chuẩn; tủ sấy	
379	Xác định hàm lượng hạt sỏi bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006	Cân kỹ thuật; bộ sàng tiêu chuẩn; tủ sấy; khay đựng mẫu; thước kẹp	
380	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt	TCVN 7572-13:2006	Bộ sàng tiêu chuẩn; thước kẹp chuyên dụng; cân kỹ thuật; tủ sấy; khay đựng mẫu	
381	Xác định cường độ nén đá gốc	TCVN 7572-10:2006	Máy nén; tủ sấy; thước kẹp; máy gia công mẫu; bình ngâm mẫu	
382	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017; AASHTO T326	Thùng đóng; phễu rót; giá đỡ phễu; tấm kính; cân kỹ thuật; tủ sấy; bộ sàng tiêu chuẩn 19 mm; 12,5 mm; 9,5 mm; 4,75 mm	
383	Xác định độ dính bám đá – nhựa đường	TCVN 7504:2005	Tủ sấy; cốc thủy tinh hoặc bát sứ; kẹp gấp; giá treo hoặc lưới thép; bếp điện	
384	Xác định mô đun độ lớn	AASHTO T27	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật; tủ sấy	
385	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu nhỏ	TCVN 8860-7:2011; AASHTO T304:2022	Ống đóng chuẩn; phễu rót; giá đỡ phễu; tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng; cân kỹ thuật; tủ sấy; bộ sàng tiêu chuẩn	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
386	Xác định giá trị đương lượng cát	AASHTO T176; TCVN 14134-5:2024	Bộ xác định giá trị đương lượng cát; cân điện tử; tủ sấy; hóa chất	
387	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; AASHTO T21:2020; ASTM D2974-25e1	Ổng đong thủy tinh; bảng màu chuẩn; tủ sấy; cân kỹ thuật; hóa chất	
388	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét	TCVN 7572-18:2006	Cân kỹ thuật; tủ sấy; thùng rửa; sàng 0,075 mm; thước đo chia vạch 1 mm; thanh khuấy bằng gỗ hoặc kim loại	
BÊ TÔNG NHỰA				
389	Thí nghiệm Marshall xác định độ ổn định, độ dẻo, độ cứng quy ước	TCVN 8860-1:2011; ASTM D6927/D6927-22	Máy nén Marshall; đầu nén Marshall; đồng hồ đo lực; đồng hồ đo biến dạng; bể ổn nhiệt; bộ khuôn đúc mẫu; búa đầm khối lượng; giá đầm mẫu; thiết bị tháo mẫu; tủ sấy	
390	Xác định độ ổn định Marshall còn lại	TCVN 8860-12:2011; AASHTO T245	Máy nén Marshall; đầu nén Marshall; bể ổn nhiệt; đồng hồ đo lực và biến dạng; bộ khuôn đúc mẫu và búa đầm; tủ sấy; nhiệt kế	
391	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; AASHTO T209; AASHTO T269; ASTM D3203/D3203-22	Bình tỷ trọng hoặc bình hút chân không; máy hút chân không; bộ khuôn đúc mẫu và búa đầm Marshall; cân kỹ thuật	
392	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011; AASHTO T209	Cân kỹ thuật; bình tỷ trọng và máy hút chân không; ống đong; cân kỹ thuật	
393	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011; AASHTO T209; AASHTO T269; ASTM D3203/D3203-22	Cân kỹ thuật; ống đong; tủ sấy	
394	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay ly tâm	TCVN 8860-2:2011; ASTM D2172/D2172M-24; AASHTO T164	Máy chiết ly tâm; vòng đệm giấy lọc; bình đựng dung môi; cân kỹ thuật; tủ sấy; bình tỷ trọng; bếp điện; khay nhôm; bàn chải lông mềm; bình xịt dung môi	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
395	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011; ASTM C136/C136M-25; AASHTO T27; AASHTO T172	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân điện tử; tủ sấy; chổi quét và khay đựng	
396	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011; ASTM D2041/D2041M-19; AASHTO T209	Bình hút chân không; máy hút chân không; thiết bị tạo áp suất chân không; đồng hồ đo áp suất; bàn rung; cân kỹ thuật; bể ổn nhiệt; nhiệt kế	
397	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726/D2726M-21; AASHTO T166	Cân kỹ thuật tỷ trọng; tủ sấy; nhiệt kế	
380	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:2011; AASHTO T51; AASHTO T307	Rổ thép; khay hứng; tủ sấy; cân kỹ thuật; nhiệt kế; đồng hồ bấm giờ	
399	Xác định hệ số chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011; AASHTO T230; ASTM D2041/D2041M-19	Cân kỹ thuật; bộ giá đỡ để cân thủy tĩnh; tủ sấy; khăn ẩm	
400	Thiết kế cấp phối bê tông nhựa	TCVN 8820:2011; TCVN 13567:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân điện tử; tủ sấy	
SƠN TIN HIỆU GIAO THÔNG, SƠN BIỂN BÁO				
401	Xác định hàm lượng chất tạo màng	TCVN 8791:2018	Lò nung; cân phân tích chính; chén nung; bình hút ẩm; tủ sấy; kẹp gấp chén nung; khay nhôm và thìa lấy mẫu	
402	Xác định thời gian khô bề mặt	TCVN 2096-3:2015	Hạt thủy tinh nhỏ hình cầu trong suốt, chổi lông, cân kỹ thuật, đồng hồ bấm giờ	
403	Xác định độ phát sáng	TCVN 8791:2018	Máy đo màu quang phổ; máy so màu; nguồn sáng tiêu chuẩn D65; tấm chuẩn trắng	
404	Xác định độ bền nhiệt	TCVN 8791:2018	Bếp đun gia nhiệt; máy khuấy cơ học; nhiệt kế; bình đựng mẫu; máy đo màu	
405	Xác định độ mài mòn	TCVN 8791:2018	Máy thử mài mòn Taber; bánh xe mài mòn; quả cân tải trọng; cân phân tích; hệ thống hút bụi; dụng cụ tạo mẫu	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
406	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8791:2018	Cân kỹ thuật; bể nước; dây treo mẫu; bình tỷ trọng; tủ sấy; nhiệt kế	
407	Xác định độ bám dính	ASTM D4541/D4541-22	Thiết bị thử bám dính kéo đứt; đầu thử hình trụ; keo dán; dụng cụ cắt; giấy nhám và chất làm sạch	
408	Xác định độ bền va đập	AASHTO T250:2005	Thiết bị thử va đập kiểu rơi tự do; quả cân; tấm thử nghiệm; khuôn đúc mẫu; kính lúp	
409	Xác định hệ số phản quang	TCVN 8791:2018	Máy đo độ phản quang chuyên dụng; hình học đo tiêu chuẩn; nguồn sáng tiêu chuẩn; tấm chuẩn hiệu chuẩn; bộ phận lọc nhạy quang	
410	Xác định chiều dày vạch kẻ đường	TCVN 8791:2018	Thước đo độ dày vạch sơn chuyên dụng; thước kẹp; thước lá; thiết bị đo không phá hủy; tấm thép/nhôm chuẩn	
NẮP HỒ GA, SÔNG CHẮN RẮC				
411	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 10333-1:2014	Thước thép; thước cặp; thước đo góc	
412	Xác định khả năng chịu tải; Xác định biến dạng dư	TCVN 10333:2014; TCVN 6394:2014	Kích thủy lực, đồng hồ so, khung thử tải	
ỐNG CỐNG BÊ TÔNG CỐT THÉP, CỐNG HỘP				
413	Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 10333-2:2014	Thước thép; thước cặp	
414	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Thước thép; thước cặp; thước đo góc	
415	Xác định khả năng chịu tải	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Kích thủy lực; khung nén	
416	Xác định độ thấm nước	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Thước thép; thước cặp	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
DUNG DỊCH BENTONITE & POLYMER				
417	Xác định tỷ trọng	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D4380-20	Bộ cân tỷ trọng	
418	Xác định độ nhớt	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D6910-19	Phễu Marsh	
419	Xác định độ pH	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D1293-18	Máy đo pH	
420	Xác định hàm lượng cát	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D4381-06	Ống đong chia vạch 25 ml; phễu	
421	Xác định tỷ lệ chất keo	TCVN 11893:2017	Ống đong chia vạch 25 ml; phễu	
422	Xác định độ ổn định	TCVN 11893:2017	Ống đong chia vạch 1000 ml; que khuấy; pipet; phễu	
423	Xác định lượng tách nước	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020	Cốc hình trụ chia vạch dung tích 500 ±5 ml; cốc chia dung dịch Bentonite; đồng hồ bấm giây; máy ép lọc áp suất; giấy lọc	
424	Xác định độ dày áo sét	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020	Cốc hình trụ chia vạch dung tích 500 ±5 ml; cốc chia dung dịch Bentonite; đồng hồ bấm giây; máy ép lọc áp suất; giấy lọc	
425	Xác định lực cắt tĩnh	TCVN 11893:2017	Bộ dụng cụ Shearometer; đồng hồ bấm giây	
THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG				
426	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao vòng	TCVN 12791:2020	Cân chính xác 1 g; sàng 5 mm; dao gạt đất; dao vòng; búa; bàn chải lông; bếp ga mini	
427	Xác định khối lượng thể tích và độ chặt tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	TCVN 8730:2012; AASHTO T191	Bộ phễu rót cát; cân 15 kg; cát chuẩn; bếp ga mini	
428	Xác định độ ẩm của đất tại hiện trường	TCVN 8728:2012	Cân kỹ thuật; hộp nhôm có nắp kín; dụng cụ đào đất; khay đựng đất; dao cắt đất; thìa xúc; bếp ga mini	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn áp dụng	Máy móc thiết bị	Ghi chú
429	Xác định khối lượng thể tích của đất tại hiện trường	TCVN 8729:2012	Dao vòng hình trụ; cân kỹ thuật; dụng cụ đào đất; bếp ga mini	
430	Xác định mô đun đàn hồi E bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; AASHTO T221; AASHTO D1195	Bộ đo E bằng tấm ép cứng; đồng hồ so; cát sạch; thước nivo	
431	Xác định mô đun đàn hồi E bằng cần Benkelman	TCVN 8867:2011; AASHTO T256; ASTM D4695-03(2020)	Cần đo vòng Benkelman; đồng hồ so; kích thủy lực; tấm ép cứng	
432	Thí nghiệm CBR ngoài hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM D4429-09a	Bộ thiết bị CBR hiện trường	
433	Kiểm tra sức chịu tải, mô đun biến dạng hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012; ASTM D1194	Tấm nén; thiết bị chất tải; kích thủy lực; thiết bị đo chuyển vị	
434	Thí nghiệm độ bằng phẳng mặt đường bằng thước 3 m	TCVN 8864:2011; ASTM E950-09(2018); ASTM E1082-90(2017)	Bộ thước 3 m	
435	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-15(2019)	Bộ thử độ nhám; thước dài 500 mm; cân kỹ thuật	
436	Đo điện trở của đất nền	TCVN 9385:2012; BS 6651:99; ASTM D6431-18	Máy đo điện trở đất	
437	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu bằng phương pháp khoan lấy mẫu	TCXDVN 239:2006; TCVN 12252:2020; ASTM C42-20; TCVN 14524: 2025	Máy khoan lõi bê tông; máy khoan cầm tay; máy cắt mẫu; máy nén; thước kẹp	
438	Xác định lực kéo nhỏ thép, bu lông, bát chôn sẵn, vít cây trên kết cấu	ASTM E3121; ASTM E488-22; BS 8539:2012; TCVN 11741:2017	Kích thủy lực, bộ gá kéo	
439	Xác định lực cắt bu lông, vít cây trên kết cấu	ASTM F606-21; TCVN 11741:2017	Kích thủy lực, bộ gá kéo	
440	Thử nghiệm độ bền neo trong đất	TCVN 8870:2011	Kích thủy lực, bộ gá kéo	
441	Xác định lực siết bu lông	TCVN 8298:2009; ASTM A325-09; JIS B1186; ISO 898	Cờ lê lực	