

SỞ XÂY DỰNG QUẢNG NGÃI

ĐẾN

ĐỦ ĐIỀU KIỆN
Ngày: 13/4/2026

Chuyển: Kính gửi:

Lưu hồ sơ số:

CÔNG BỐ THÔNG TIN VỀ NĂNG LỰC

ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi

Chủ đầu tư; Các Ban Quản lý dự án; Đơn vị tư vấn khảo sát; Tư vấn thiết kế; Tư vấn giám sát; Nhà thầu thi công; Các nhà đầu tư và các Tổ chức; Cá nhân tham gia hoạt động xây dựng.

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

- Tên tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng: Công ty TNHH Một thành viên AQK.

- Giấy phép kinh doanh số: 4300832020, do Sở kế hoạch và Đầu tư Quảng Ngãi cấp lần đầu ngày 25/01/2019; Thay đổi lần thứ nhất ngày 30/09/2021 và thay đổi lần thứ 2 ngày 06/06/2025.

- Địa chỉ công ty: Hẻm 353/4 Lê Lợi, tổ 8, phường Nghĩa Lộ, Tỉnh Quảng Ngãi.

- Điện thoại: 0914501327

- Website: aqk.com.vn

Email: ctyaqk@gmail.com

- Tên phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm và kiểm định công trình LAS-XD 47.007

- Địa chỉ phòng thí nghiệm: 173 Nguyễn Thụy, phường Nghĩa Lộ, Tỉnh Quảng Ngãi.

2. Danh sách nhân sự tham gia của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

T T	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Công việc được giao hiện nay	Chứng chỉ đào tạo thí nghiệm	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Hoàng Minh Hậu	Kiến trúc sư	Phó giám đốc		
2	Lê Văn Điềm	Kỹ sư xây dựng	Trưởng phòng	Trung cấp thí nghiệm cầu đường; Chứng chỉ quản lý Số 201705078/VKHCN, ngày 29/03/2017 do Viện khoa học công nghệ về đầu tư và xây dựng cấp Chứng nhận Quản lý Phòng thí nghiệm theo TCVN ISO/IEC 17025:2017	

3	Nguyễn Khánh	Trung cấp thí nghiệm	Thí nghiệm viên: không phá hủy -NDT; Thí nghiệm vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng, bê tông và vữa, gạch xây); Thí nghiệm nhựa và bê tông nhựa, đường giao thông; Thí nghiệm đất - đá trong phòng và hiện trường; Thí nghiệm đo điện trở tiếp địa và chống sét; Thí nghiệm kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc; Thí nghiệm kiểm tra chất lượng mối hàn	Trung cấp thí nghiệm cầu đường số 3483 ngày 25/7/2004; Chứng chỉ thí nghiệm không phá hủy :12752/2015/VKH-TNXD; ngày 21/10/2015; Viện khoa học công nghệ XD Chứng chỉ thí nghiệm cát, đá, sỏi, nhựa, bê tông nhựa Số: 3673/DDT212.04; ngày 28/10/2004; Trung tâm KTTT ĐL chất lượng 3; Chứng chỉ thí nghiệm đất đá Số: 1807-00026B/VNĐ-CC; ngày 22/7/2018;; Viện nghiên cứu và UD VLXD nhiệt đới; Chứng chỉ thí nghiệm kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc số: 61 .156 .23 / VKHCN-TNV ngày 22/06/2023; Chứng chỉ thí nghiệm điện trở tiếp địa và chống sét Số: 2023/DDT-041/VKHCN ngày 5/7/2023 Chứng chỉ: ULTRASONIC TESTING (UT) – Level: II Số: 11260330 ngày 15/03/2026	
4	Từ Vũ Thịnh	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm vật liệu công trình giao thông	Số 0118/TNVL/2026-ĐHXDHN Đại học xây dựng Hà Nội; Thí nghiệm vật liệu công trình giao thông	
5	Nguyễn Thành Nhân	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm: Bê tông và vật liệu xây dựng; Kim loại và liên kết hàn; không phá hủy-NDT	Số: 9546/2011/VKH-TNXD; ngày 26/10/2011; Viện khoa học công nghệ XD; Thí nghiệm bê tông và VLXD Số: 9766/2011/VKH-TNXD; ngày 12/12/2011; Viện khoa học công nghệ XD; Thí nghiệm vật liệu và liên kết hàn Số: 9687/2011/ VKH-TNXD; ngày 17/11/2011; Viện khoa học công nghệ XD; Thí nghiệm không phá hủy	
6	Đỗ Thành Huy	Kỹ sư xây dựng	Phụ việc thí nghiệm		
7	Phan Đình Diệu	Kỹ sư thủy lợi	Phụ việc thí nghiệm		
8	Phạm Thanh Đồng	Bộ phận văn phòng và Lái xe	Phụ việc thí nghiệm		

3. Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
1	THÍ NGHIỆM CƠ LÝ, HÓA CỦA XI MĂNG		
	Xác định Độ mịn; Khối lượng riêng của xi măng; Xi măng sunphat	TCVN 13605:2023; TCVN 6067:2018 BS EN 196-6:10; ASTM C184, C188, C150, C204; AASHTO T133; T153; T192	Sàng 0,9mm, cân kỹ thuật, bình Lechatelier, phễu và đĩa thủy tinh
	Xác định giới hạn bền uốn và nén	TCVN 6016:2011; ASTM C109; C348; C349 AASHTO T106-11; BS EN 196-1:05	Máy trộn, khuôn (4x4x16cm), máy thử độ bền uốn (10kN±1%), máy thử độ bền nén (tăng tải 2400±200N/s), gá định vị, tủ dưỡng hộ nhiệt ẩm
	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn; Thời gian đông kết; Tính ổn định thể tích và Hàm lượng bọt khí	TCVN 6017:2015; TCVN 6067:2018; TCVN 8876:2012 BS EN 196-3:05; ASTM C187; C191; C185; C150 ; AASHTO T131-10	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật, ống đồng, dao thép, tấm kim loại, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ cát, máy trộn, thùng lược mẫu, khuôn
	Xác định độ nở sunphat	TCVN 6068:2020	Khuôn tạo mẫu, máy trộn, bộ sản, ống đồng, chày đầm, dụng cụ đo chiều dài, khay ngâm, đồng hồ đo
	Xác định độ nở autoclave	TCVN 8877:2011	Máy trộn, khuôn tạo mẫu, Thiết bị autoclave, áp kế, nhiệt kế
	Hàm lượng mất khi nung	TCVN 141:2023 ASTM C114	Lò Nung (900-1000oC); Chén sứ (30-50ml); Cân phân tích (0.1mg); Bình hút ẩm; Kẹp gấp; Đồng hồ bấm giây; Găng tay chịu nhiệt.v.v
	Hàm lượng cặn không tan	TCVN 141:2023 ASTM C114	Cân phân tích; Bếp điện; Tủ sấy; Lò nung; Cốc đũa thủy tinh; Giấy lọc; Bình định lượng; Ống pipet; Chén sứ.v.v; Dung dịch: Axit clohidric (HCL); Nước cất; Axit nitric (HNO ₃)
	Hàm lượng SO ₃	TCVN 141:2023 ASTM C114	Cân phân tích; Bình tam giác và cốc thủy tinh 100ml và 250ml có vạch định lượng; Cốc thủy tinh; Phễu lọc; Giấy lọc; Đũa khuấy; Bếp điện; Lò Nung (900-1000oC); Bình hút ẩm; Chén sứ .v.v

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			Hoá chất: Axit clohydric (HCl) (1:1 và 1:9); Dung dịch BaCl ₂ (10% hoặc 5%); Dung dịch NH ₄ OH (tinh khiết); Dung dịch CH ₃ COOH (axit axetic) (10%); Nước cất.v.v
	Hàm lượng MgO	TCVN 141:2023 ASTM C114	Cân phân tích; Tủ sấy; Bếp điện; Bình tam giác; Bình định lượng; Ống đong; Pipet; Phiễu lọc; Chén sứ; Lò nung.v.v Hoá chất: Axit clohydrit (HCL, d=1.19); Axit nitric (HNO ₃ , d=1.42); Axit photphorit (H ₃ PO ₄); Amoniac (NH ₄ OH, 1.1); Dung dịch đệm amoniac/amoni clorua (NH ₄ CL-NH ₄ OH); Dung dịch chuẩn (Mg+); Chỉ thị màu.v.v.
	Hàm lượng ion Cl-	TCVN 141:2023 ASTM C114	Máy đo ion Cl- có điện cực; Dung dịch chuẩn Cl- (NaCL: 0.01M và 0.1M); Bình định mức (100-500ml); Pipet chuẩn (5-25ml); Buret (25-50ml); Cốc thuỷ tinh (100-250ml); Ống đong; Cân phân tích (0.1mg); Bình tam giác; Máy khuấy; Giăng tay; Giấy lau.v.v
2	THÍ NGHIỆM PHỤ GIA CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA		
	Độ Ph, Khối lượng riêng; Hàm lượng chất khô; Hàm lượng ion Cl-; Thời gian đông kết chênh lệch so với mẫu đối chứng; Hàm lượng bọt khí; Lượng nước trộn tối đa so với mẫu đối chứng;	TCVN 8826:2024 ASTM C494 ASTM C114 ASTM C1827	pH kế có điện cực thuỷ tinh và điện cực tham chiếu (dải đo 0-14pH, độ chính xác 0.01-0.1pH); Dung dịch đệm chuẩn (pH4 màu đỏ; pH7 màu vàng và pH10 màu xanh); Cốc thuỷ tinh; Ống đong; Quy khuấy; Nhiệt kế; Nước cất; Giấy lau.v. ; Cân phân tích (0.1mg); Bình tỷ trọng (50-100ml) và Bình LeChatelier có cổ chia vạch (0-24ml); Chén sứ (50-100ml); Tủ sấy; Bình hút ẩm; Kẹp chén; Máy đo ion Cl- có điện cực; Dung dịch chuẩn Cl- (NaCL: 0.01M và 0.1M);

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			Bình định mức (100-500ml); Pipet chuẩn (5-25ml); Buret (25-50ml); Cốc thủy tinh (100-250ml); Ống đong; Cân phân tích (0.1mg); Bình tam giác; Máy khuấy; Giăng tay; Vinkat có kim chuẩn (đường kính kim 1mm, dài 50mm) có thang chia vạch; Cốc đựng (đường kính 70mm, cao 40mm); Cân kỹ thuật; Máy trộn vữa; Ống đong; Khuôn vinkat; Buồng giữ nhiệt; Bay trộn; Máy đo hàm lượng bột khí; Thùng đo; Máy khuấy; Cân kỹ thuật; Nhiệt kế; Đồng hồ bấm giây; ;
	Cường độ nén so với mẫu đối chứng	TCVN 3118:2022	Máy nén (100KN); Máy trộn vữa; Khuôn đúc mẫu; Cân kỹ thuật; Xô, bay, bàn chải, Bàn rung; Tủ sấy; Đồng hồ.v.v
3	THỬ NGHIỆM HỖN HỢP BÊ TÔNG, BÊ TÔNG NẶNG		
	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông của bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143-10a; BS 1881 P.102; AASHTO T119-11; BS EN 12350-2:09; JIS A 1101:05	Côn thử độ sụt, que chọc, phễu đổ hỗn hợp, thước lá kim loại
	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông của bê tông	TCVN 3108:2022; ASTM C138-12; AASHTO T121-11; BS EN 23	Thùng kim loại 5, 15l (cao 186 và 267mm), thiết bị đầm (2800-3000 vg/ph, biên độ 0,35-0,5mm), cân kỹ thuật (50g), thước lá thép 400mm.
	Xác định độ tách nước và tách vữa của bê tông	TCVN 3109:2022; ASTM C232-09; AASHTO T158-11; BS EN 12350-4:09; JIS A 1123:10	Khuôn thép 200x200x200mm, bàn rung, que chọc, cân kỹ thuật 50g (,01g), sàng 5mm, thước lá kim loại, ống đong 50-200ml, pipet 5ml, tủ sấy, khay sắt
	Xác định khối lượng riêng của bê tông	TCVN 3112:2022; ASTM C642-06; BS EN 12350-7:09; BS 1881 P.114	Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác, cân phân tích (0,01g), búa con, cối chày đồng, bình hút ẩm, tủ sấy 200 ⁰ C, sàng 2 hoặc 2,5mm, nước lọc, dầu hoà, cồn 90 ⁰ .
	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022;	Cân kỹ thuật (5g). thùng

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
		ASTM C642-06; BS EN 12350-7:09; BS 1881 P.112	ngâm mẫu, tủ sấy 200 ⁰ C, khăn lau
	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-06; BS EN 12350-7:09; BS 1881 P.114	Cân kỹ thuật (50g), thước lá kim loại, bếp điện và thùng nấu paraffin, tủ sấy 200 ⁰ C.
	Xác định độ chống thấm của bê tông	TCVN 3116:2022; BS EN 12350-8:09	Máy thử độ chống thấm, bàn chải sắt, paraffin, tủ sấy 200 ⁰ C, giá ép mẫu
	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39;C42;C873; BS 1881 P.119; AASHTO T22;T140;T24; BS EN 12350-3:09; BS EN 12504-1:09; JIS A1108;A1107	Máy nén 150-200 tấn (6±4 daN/cm ² -s, thước lá kim loại, đệm truyền tải
	Xác định cường độ uốn của bê tông	TCVN 3119:2022; ASTM C293;C78; JIS A 1106:06; AASHTO T97; T177; BS EN 12350- 5:09; JIS A 1114:11; BS 1881 P.118	Máy thử uốn 50 tấn (0,6±0,4 daN/cm ² -s), thước lá kim loại
	Xác định độ cứng VEBE của hỗn hợp bê tông	TCVN 3107:2022; ASTM C1170; BS EN 12350- 3:09	Nhót kế Vebe, bàn rung, que chọc, đồng hồ bấm giây
	Xác định hàm lượng bọt khí của bê tông	TCVN 3111:2022; ASTM C138; C137; AASHTO T152	Bình thử bọt khí; Bàn rung,
	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022; ASTM C131, AASHTO T96	Máy mài mòn, đĩa mài, phễu đựng hạt mài, phễu dẫn dòng, cát, cân kỹ thuật
	Xác định giới hạn bền kéo dọc trục khi bẻ	TCVN 3120:2022; ASTM C496-11; AASHTO T198-09; JIS A 1113:06	Máy nén 50 tấn (0,6±0,4 daN/cm ² -s), gối truyền tải, đệm gỗ
	Xác định cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022; ASTM C469-10; JIS A1127;A1149	Máy nén 150-200 tấn (6±4 daN/cm ² -s, thước lá kim loại, đệm truyền tải, đồng hồ đo biến dạng
	Xác định thời gian ninh kết của bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403-08; AASHTO T197-11	Dụng cụ thử xuyên, khuôn chứa mẫu thử, sàng tiêu chuẩn, que chọc, nhiệt kế, pipet
	Xác định cường độ bê tông bằng	TCVN 3118:2022	Máy khoan lấy mẫu bê tông,

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	khoan lõi trên kết cấu công trình	TCVN 12252:2020 ASTM C42:09 EN 13791:2020	máy cắt mài gia công mẫu, thước kẹp Máy nén 150-200 tấn (6±4 daN/cm ² -s, thước lá kim loại, đệm truyền tải
	Xác định nhiệt độ hỗn hợp BTXM	ASTM C1064 - 86	Nhiệt kế, phiếu lấy mẫu, đồng hồ bấm giây
	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Máy đo pH, hồ đo, điện cực đo
	Xác định hàm lượng ion Clorua trong bê tông	TCVN 9337:2012	Máy đo Clorua, điện cực, dung dịch chuẩn
	Xác định hàm lượng sunfat trong bê tông	TCVN 9336:2012	Máy khoan cắt mẫu, máy gia công mẫu, lò nung, máy hút ẩm, giấy lọc, nhiệt kế, hóa chất
	Xác định thành phần hỗn hợp BTXM (thiết kế cấp phối bê tông)	QĐ 778/1998/QĐ-BXD; TT 10/2019/TT-BXD	Máy trộn bê tông, cân kỹ thuật, phiếu, bộ côn, thùng đong, khuôn đúc mẫu
4	THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG		
	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất hỗn hợp vữa; Xác định độ lưu động của vữa; Xác định khối lượng thể tích của vữa; Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa; Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn; Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121:2022	Sàng, cân kỹ thuật (1g); Dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa, chày đầm bằng thép (φ10-12mm, dài 250mm), chảo sắt, xẻng con, bay; Bình trụ bằng sắt (1000±2ml); Dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa; Khuôn 40x40x160mm, hoặc khuôn 70,7x70,7x70,7mm, máy nén thủy lực 5T (±2%), 2 tấm đệm bằng thép
5	THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU		
	Lấy mẫu; Xác định thành phần cỡ hạt và mô đun độ lớn; Xác định thành phần cỡ hạt; Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước; Xác định khối lượng thể tích xốp và độ rỗng; Xác định độ ẩm; Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ; Xác định tạp chất hữu cơ; Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc; Xác định độ nén và độ nén đập và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn; Xác định độ hao mòn khi	TCVN 7572:2006; ASTM C29, C33, C40, C127, C128, C131, C136, C170, C227, C566, AASHTO T19, T27, T84, T85, T96, T255, T335, EN 933, EN 1097, EN 1744-5, EN 1092- 2, BS 812, JIS A1102, A1103, A1104, A1109, A1110, A1111, A1112, A1125, A1126, A1137, A1146, M302, BS EN	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1% Bộ sàng tiêu chuẩn, kích thước mắt sàng 2,5mm; 5mm, 10mm, 20mm, 40mm, 70mm, 100mm, và sàng lưới kích thước mắt sàng 140µm, 315µm, 360µm, và 1,25mm Máy lắc sàng Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đảm bảo nhiệt độ sấy ổn định từ 105 ⁰ C đến 110 ⁰ C Bình dung tích bằng thủy tinh, có miệng rộng, nhẵn, phẳng

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	va đập của cốt liệu lớn (Los Angeles); Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn; Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá; Xác định khả năng phản ứng kiềm – silic; Xác định hàm lượng clorua; Xác định hàm lượng sulfat và sunfit; Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ; Xác định hàm lượng silic oxit vô định hình; Xác định hàm lượng mica	12620, BS EN 1744-1:2009+A1:2012	dung tích từ 1,05 lít đến 1,5 lít và có tấm nắp đáy bằng thủy tinh, đảm bảo kín khí Thùng ngâm mẫu, bằng gỗ hoặc bằng vật liệu không gỉ Khăn thấm nước mềm và khô có kích thước 450x750mm; Khay chứa bằng vật liệu không gỉ và không hút nước Côn thử độ sụt của cốt liệu bằng thép không gỉ Phễu chứa dùng để rót cốt liệu vào côn Que chọc kim loại 340g ± 5g dài 25mm ± 3mm được vê tròn hai đầu Bình hút ẩm Bếp cách thủy Thang màu để so sánh Dung dịch: NaOH 3%, tananh 2%, rượu êtylic 1% Máy nén thủy lực có lực ép đạt 500KN Xi lanh bằng thép có đáy rơi Máy khoan và máy cưa đá Máy đo hàm lượng Clorua Máy thử độ hao mòn va đập Los Angeles
	Xác định hệ số đương lượng cát (ES)	ASTM D2419:91 TCVN 8860-7:2011	- Bộ thiết bị xác định đương lượng cát
	Xác định góc dốc tự nhiên của cát	ASTM D1883:1999	Dụng cụ đo góc nghỉ của cát, đĩa tròn D10cm, D20cm
	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 75µm	TCVN 9205:2012, AASHTO T11	Sàng dưới có kích thước lỗ 75 mm, sàng trên có kích thước lỗ 1,25 mm; Thùng đựng mẫu, Tủ sấy
	Xác định độ góc cạnh	TCVN 11807:2017	Thùng đông, phiếu, giá đỡ, tấm kính, khay, thanh gạt, cân và Tủ sấy
	Xác định tỷ trọng khối và độ hút nước	AASHTO T85	Bình tỷ trọng, cân, tủ sấy, bình hút ẩm, sàng 0.25mm, cối sứ, bếp đun, nước cất
6	THỬ NGHIỆM BỘT KHOÁNG TRONG BÊ TÔNG NHỰA		
	Xác định hình dáng bê ngoài; Xác định thành phần hạt; Xác định	TCVN 12884:2020 AASHTO T27;	Bộ sàng (1,24; 0,63; 0,315; 0,14; 0,071mm), cân kỹ thuật

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	lượng mất khi nung; Xác định; Xác định hàm lượng nước; Xác định khối lượng riêng của bột chất khoáng; Xác định khối lượng thể tích và độ rỗng của bột khoáng chất; Xác định hệ số hao nước; Xác định hàm lượng chất hoà tan trong nước; Xác định xác định khối lượng riêng của bột khoáng chất và nhựa đường; Xác định khối lượng thể tích và độ rỗng dư của hỗn hợp bột khoáng chất và nhựa đường; Xác định độ trương nở của hỗn hợp bột khoáng chất và nhựa đường; Xác định chỉ số hàm lượng nhựa của bột khoáng; Xác định chỉ số dẻo của bột khoáng; Xác định độ ẩm của bột khoáng; Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các bô nát	AASHTO T100;	(0,1g), bát sứ (15-20cm), chày bịt cao su, bình đựng nước (6-10 lít), bình hút ẩm Cân kỹ thuật, tủ sấy, dụng cụ đảo mẫu Đế gỗ, khuôn, dụng cụ hình nón, quả cầu thẳng bằng, tấm kính nhám, rây, cối chày sứ, cân kỹ thuật, bình thủy tinh, cốc nhỏ, tủ sấy, bát tráng men, dao
7	THỬ NGHIỆM NHỰA BITUM; NHỰA NHỬ TƯƠNG		
	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; ASTM D5-06; AASHTO T49:06	Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, đồng hồ bấm dây, nhiệt kế 50°C (0,1°C), chậu nhôm đáy phẳng (Φ55, cao 35mm), hộp nhôm (Φ150, cao 80mm), chậu đựng nước (15l)
	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113:07; AASHTO T51-09	Máy kéo dài (5cm±0,5cm/ph), khuôn bằng đồng, nhiệt kế 50°C (0,1°C), chậu đựng nước (15l), đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa
	Xác định nhiệt độ hóa mềm (Phương pháp vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36-00; AASHTO T53-09	Khuôn tròn, bi tròn (Φ 9,5±0,03mm), nặng 3,5±0,05g, khuôn treo, bình thủy tinh, dao cắt, nhiệt kế (200°C, chia 0,5°C), đèn cồn
	Xác định nhiệt độ bắt lửa và điểm chớp cháy	TCVN 7498:2005; ASTM D 92-02; AASHTO T48-06	Giá có vòng đỡ, các chén sắt, nhiệt kế (400°C), đèn cồn, đồng hồ bấm giây.
	Xác định lượng tồn thất sau khi gia nhiệt	TCVN 7499:05; ASTM D6-95; AASHTO T47- 98	Cân kỹ thuật (0,01g), bát sứ, lò nung, bình hút ẩm
	Xác định tỷ lệ độ kim lún nhựa đường sau khi gia nhiệt so với kim lún ở 25°C	22 TCN 279:2001	Máy đo độ kim lún, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, nhiệt kế, đồng hồ đo

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			thời gian, dụng cụ hấp nhiệt, phòng điều hòa
	Xác định chỉ số độ kim lún PI	TCVN 13567-1:2022 Phụ lục A	Máy đo độ kim lún, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, nhiệt kế, đồng hồ đo thời gian, dụng cụ hấp nhiệt, phòng điều hòa
	Xác định lượng hòa tan trong Trichloroethylene	TCVN 7500:2005; ASTM D 2042-09; AASHTO T44-03	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, đệm thủy tinh, ống lọc, ống cao su), bình erlenmeyer, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích
	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:2005; ASTM D70-09; AASHTO T228-09	Bình khối lượng thể tích, cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, nhiệt kế 100 ⁰ C, chậu, nước cất, nước đá.
	Xác định độ dính bám đối với đá	TCVN 7504:2005; ASTM D3625-05; AASHTO T182-84	Cốc mỏ 1000lm, bếp điện, đồng hồ bấm giây, tủ sấy, giá treo mẫu và các viên đá 20x40mm
	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502:2005; ASTM D2170; AASHTO T59	Nhiệt kế thủy tinh, nhớt kế, đồng hồ bấm giây, nước cất
	Xác định hàm lượng Paraphin	TCVN 7503:2005; DIN 52015	Tủ sấy, nhiệt kế, bình chưng cất, bình nhiệt, bình lọc dung dịch, chai thủy tinh, bình hút ẩm, giấy lọc, nồi sứ, dung dịch Etoxyetan, Etanol, cồn...
	Độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN 8817-3:2011	Ống đóng; Nhiệt kế; Tủ ổn nhiệt hoặc phòng điều hoà; Cân kỹ thuật; Pipet hút mẫu có xi lanh đo thể tích; Dụng cụ khuấy; Chai thủy tinh; Tủ sấy; Dụng cụ xác định hàm lượng bitum còn lại trong 2 phần; Nhiệt kế và đồng hồ bấm giây
	Lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-1:2011	Ray tiêu chuẩn (cỡ lỗ 600micromet, bằng thép ko gỉ, đường kính 75-100mm); Phiếu thủy tinh; Bình rửa; Cân kỹ thuật; Cốc thủy tinh; Giấy lọc và khay; Tủ sấy; Nhiệt kế, Thìa và Chai đựng mẫu.v.v
	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011	Máy trộn vữa; Khuôn mẫu; Máy nén, uốn; Cân điện tử; Cốc định lượng; Ray; Máy rung, đầm mẫu; Côn độ sụt;

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			Dụng cụ đo thời gian đông kết; Tủ ẩm; Lò sấy; Khăn lau, giấy vải.v.v
8	THỬ NGHIỆM HỖN HỢP BÊ TÔNG NHỰA		
	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall; Xác định hàm lượng nhựa bằng PP chiết sử dụng máy quay li tâm; Xác định thành phần hạt; Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời; Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén; Xác định độ chảy nhựa; Xác định độ góc cạnh của cát; Xác định hệ số độ chặt lu lèn; Xác định độ rỗng dư; Xác định độ rỗng cốt liệu; Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa; Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860:2011; AASHTO T164, T166, T172, T209, T245, ASTM D1559, D2041, D2172, D2726, D6927, EN 12697, EN 13108, BS 598	Máy nén Marshall hay máy nén (50mm/ph), khuôn gá kiểu Marshall kèm đồng hồ đo độ chảy, chậu đáy bằng (8-10l cao 150mm), nhiệt kế (100 ⁰ C-0,1 ⁰ C), nước sôi và nước lạnh, bình ổn định nhiệt Máy tách nhựa, tủ sấy, bếp cát, bếp thủy chung, chén sứ, giấy lọc, bông non, các dung môi Bộ sàng (40; 25 (20); 15; 10; 5; 3; (2,5); 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 và 0,071mm), cân kỹ thuật, bát sứ (15-25mm) Bình đựng mẫu, cân, máy hút chân không, bình lọc hơi nước, áp kế, nhiệt kế, tủ sấy, khay đựng mẫu Cân, bể nước, dây treo và rọ cân, tủ sấy, nhiệt kế Tủ sấy thông gió, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân, bay, chảo Ổng đóng, phễu, giá đỡ tám kính, khay, dao gạt, cân
	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng – Thiết kế theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011	Máy nén Marshall và khuôn mẫu; Máy đầm mẫu Marshall. Máy ly tâm để xác định hàm lượng nhựa; Bộ thiết bị hút chân không và bình chứa mẫu để xác định tỷ trọng rời; Dụng cụ xác định tỷ trọng của cốt liệu thô gồm giỏ tỷ trọng và các thiết bị đi kèm; Bộ dụng cụ xác định tỷ trọng của cốt liệu mịn gồm côn, chày đầm và các thiết bị đi kèm; Bộ sàng lưới thép mắt vuông với các cỡ sàng quy định trong Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu mặt đường BTN Dụng cụ xác định giới hạn

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			chảy, giới hạn dẻo. Dụng cụ xác định chỉ tiêu cát tương đương ES Máy trộn bê tông nhựa
	Xác định độ hoà tan của nhựa đường trong NPropyl Bromide	ASTM D7553	Máy kéo có cung lực 100KN, khuôn lấy mẫu, thước kẹp
	Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường	TCVN 13567-1:2022	Máy nén Marshall hay máy nén (50mm/ph), khuôn gá kiểu Marshall kèm đồng hồ đo độ chảy, chậu đáy bằng (8-10l cao 150mm), nhiệt kế (100 ⁰ C-0,1 ⁰ C), nước sôi và nước lạnh, bình ổn định nhiệt Máy tách nhựa, tủ sấy, bếp cát, bếp thủy chung, chén sứ, giấy lọc, bông nòn, các dung môi; Bộ sàng (40; 25 (20); 15; 10; 5; 3; (2,5); 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 và 0,071mm), cân kỹ thuật, bát sứ (15-25mm) Bình đựng mẫu, cân, máy hút chân không, bình lọc hơi nước, áp kế, nhiệt kế, tủ sấy, khay đựng mẫu; Cân, bể nước, dây treo và rọ cân, tủ sấy, nhiệt kế; Tủ sấy thông gió, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân, bay, chảo; Ống đong, phễu, giá đỡ tấm kính, khay, dao gạt, cân; Máy đầm mẫu Marshall; Máy ly tâm để xác định hàm lượng nhựa; Bộ thiết bị hút chân không và bình chứa mẫu để xác định tỷ trọng rời; Dụng cụ xác định tỷ trọng của cốt liệu thô gồm giỏ tỷ trọng và các thiết bị đi kèm. Bộ dụng cụ xác định tỷ trọng của cốt liệu mịn gồm côn, chày đầm và các thiết bị đi kèm; Bộ sàng lưới thép mắt vuông .v.v
9	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT, CẤP PHỐI ĐÁ DẼM		
	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012; AASHTO T100-06; ASTM D854-00; ASTM D5550:06	Cân kỹ thuật (0,01g), bình tỷ trọng (100cm ³), cối chày sứ (đồng), rây 2mm, bếp cát, tủ sấy (t ⁰), tỷ trọng kế, thiết bị ổn nhiệt, cốc nhỏ (hộp nhôm có

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			nắp), Dầu hoả, bơm chân không (có cả bình hút chân không), cân kỹ thuật (0,01g), bình tỷ trọng (100cm ³), cối chày sứ (đồng), rây 2mm, bếp cát, tủ sấy (t ⁰), tỷ trọng kế, thiết bị ổn nhiệt, cốc nhỏ hộp nhôm có nắp
	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216:10; ASTM D4959:07	Tủ sấy (t ⁰) đến 300 ⁰ C, cân kỹ thuật (0,01g), cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), bình hút ẩm có clorua canxi, rây (1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, khay men phơi đất, Cân kỹ thuật (0,01g), cân phân tích (0,001g), rây 0,5mm, cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), bình hút ẩm có clorua canxi, tủ sấy (t ⁰)
	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; GOST-5184; AASHTO T89;T90; ASTM D4318-00	Quả dọi thẳng bằng (góc ở đỉnh 300 cao 25mm), 2 quả cầu bằng kim loại, thanh thép nối 2 quả cầu thành nửa vòng tròn (khối lượng 76±0,2g, khuôn hình trụ kim loại không gỉ $\phi > 40\text{mm}$, cao > 20mm, các tấm kính nhám, rây (1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, bình thuỷ tinh có nắp, cân kỹ thuật (0,01g), cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy (t ⁰), bát sắt tráng men, dao để trộn - Dụng cụ Casagrande
	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014; AASHTO T88;T27;ASTM C136-06; ASTM D1140-00; ASTM D422-63	Cân kỹ thuật (0,01g), bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy (t ⁰), bình hút ẩm có clorua canxi, quả lê bằng cao su, dao con, cân (1g), máy sàng lắc, cân phân tích, tỷ trọng kế (vạch 0,001), bộ phận đun và làm lạnh, bình tam giác (1000cm ³ , ϕ 60±2mm), nhiệt kế (0,5 ⁰ C), que khuấy, đồng hồ bấm, máy rửa, ống hút (5cm ³ và 50cm ³), thước thẳng 20cm.

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:2012; ASTM D3080-98	Máy cắt một phẳng – Loại A: lực cắt tác dụng trực tiếp, loại B: lực cắt tác dụng gián tiếp, hộp cắt, dao vòng cắt, tấm nén truyền lực, máy nén (cánh tay đòn), hộp để làm bảo hoà nước, thiết bị giữ ẩm, đồng hồ đo biến dạng, vòng đo lực ngang, quả cân ($0,1.10^5\text{N/m}^2 \dots 1.10^5\text{N/m}^2$)
	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012	Máy nén bao gồm hộp nén và bàn nén, bộ phận tăng tải với hệ thống cánh tay đòn, thiết bị đo biến dạng, và các thiết bị khác
	Xác định độ chặt tiêu chuẩn đất, đá dăm	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020	Bộ cối chày đầm tiêu chuẩn, cân kỹ thuật, sàng, bình phun nước, tủ sấy, bình hút ẩm, cối sứ và chày, khay, dao, hộp nhôm Cối đầm nén và cân dẫn búa bằng kim loại, cân kỹ thuật (0,01g), sàng (5mm), bình phun nước, tủ sấy (t0), bình hút ẩm có clorua canxi, hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), dao gọt đất, vỏ đập đất, khay (40x60cm), vải phủ, cối sứ và chày bọc cao su
	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:2012; ASTM D2937-71	Dao vòng, thước kẹp, cân kỹ thuật, tủ sấy, bình hút ẩm, hộp nhôm, tấm kim loại phẳng
	Xác định đặc trưng tan rã của đất	TCVN 8718:2012;	Phao nổi chuyên dụng có gắn quang treo, Lưới có lỗ ô vuông 1 cm ² , Bình thủy tinh, Bình giữ ẩm có nắp đậy kín, hộp nhôm, Cân kỹ thuật, tủ sấy, Dao vòng, Dao gọt, Dụng cụ đầm chặt để chế bị mẫu thí nghiệm
	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719: 2012	Hộp nhôm, Cân kỹ thuật, tủ sấy, Dao vòng, Dao gọt, chày gõ, cối sứ, Sàng có kích thước lỗ sàng 2 mm
	Xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời	TCVN 8724:2012	Thiết bị đo góc nghỉ tự nhiên của đất rời,
	Xác định hàm lượng muối trong	TCVN 8727:2012	Cối và chày bằng sứ, Sàng

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	đất		phân tích loại mắt sàng 2,0 mm; 0,50 mm, cân kỹ thuật, Tủ sấy, Bình hút ẩm, Máy lắc, Phễu lọc, Giấy lọc, Bình định mức, Buret, Pipet
	Thí nghiệm sức chịu tải của đất, đá dăm (CBR)	TCVN 12792:2020; AASHTO T193-10; ASTM D 1883-07; BS 1377-90 P.4; JIS A1211	Máy nén CBR Cối đầm loại to (D = 152,4 mm), Chày đầm tiêu chuẩn, Chày đầm cải tiến, Cối CBR, Tấm đệm, Tấm đo trương nở, Đồng hồ đo trương nở, Giá đỡ thiên phân kế, Tấm gia tải (2,27) tối thiểu
	Xác định đặc trưng hệ số thấm K của đất, cát trong phòng	TCVN 8723:12; ASTM D2434:00; JIS A1218	Dụng cụ đo hệ số thấm của cát, Dụng cụ đo hệ số thấm của đất sét, Nhiệt kế, Cốc thủy tinh, Đồng hồ bấm giây, Đồng hồ giờ, Đám bằng gỗ, Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ
	Thí nghiệm nén 1 trục nở hông	ASTM D2166-01; JIS A 1216	Máy nén 1 trục, Máy nén CBR , đồng hồ đo biến dạng, đồng hồ đo lực, cung lực, dao cắt đất, thước kẹp
	Xác định các chỉ tiêu của đất trên máy nén 3 trục (UU; CU; CD;CV)	TCVN 8868 : 2011 ASTM D4767; AASHTO T296 AASHTO T234	Máy nén 3 trục, phụ kiện theo máy
	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời	TCVN 8721:2012	Dao vòng, thùng đóng, cân kỹ thuật, tủ sấy
	Xác định hàm lượng hữu cơ tồn thất khi nung	AASHTO T194; ASTM D2974-00	Lò nung, cân kỹ thuật, khay đựng mẫu, đồng hồ
	Thí nghiệm đất dùng cho xây dựng đường bộ	TCVN 14134-1-2-3-4-5:2024 TCVN 14135-4-5:2024	Khay đựng mẫu, thùng đóng, dụng cụ ngâm mẫu, Sàn, Cân, Tủ sấy, Bộ chày cối, Dụng cụ chia mẫu, Máy khuấy, Bình tỷ trọng, Ống đóng, Bể ổn nhiệt, Dụng cụ Casagrande, Đồng hồ, Dụng cụ đương lượng cát.v.v
10	THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN		
	Xác định lực thử kéo	TCVN 197:2014; AASHTO T68-09; ASTM A370:11; ASTM E8/E8M; ISO 6892:84; JIS Z2241:11; BS EN 10002:01; AS 1302:07	Máy kéo thủy lực vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân kỹ thuật (0,1g), thước lá kim loại.

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	Xác định lực thử uốn	TCVN 198:2008; ASTM A370:11; ASTM A90/A90M; JIS Z2248:08; BS EN 4449:06; ASTM E855; AS 1302:07	Máy kéo thủy lực vạn năng và phụ kiện (ê tô, đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ,...)
	Kiểm tra chất lượng mối hàn – thử uốn	TCVN 5401:2010; ASTM A184/A184M	Máy kéo thủy lực vạn năng, máy kéo uốn đầu búa uốn các cỡ,...
	Kiểm tra chất lượng mối hàn ống, thử nén dẹt	TCVN 5402:2010; ASTM A333/333M	Máy kéo uốn vạn năng, bộ dụng cụ gá nén
	Thử kéo ngang mối hàn	TCVN 8310:2010	Máy kéo thủy lực vạn năng, máy kéo uốn đầu búa uốn các cỡ,...
	Thử kéo dọc mối hàn	TCVN 8311:10	Máy kéo thủy lực vạn năng, máy kéo uốn đầu búa uốn các cỡ,...
	Thử kéo mối nối ống ren thép cốt bê tông	TCVN 8163:09; ISO 15835-2:09	Máy kéo uốn vạn năng, bộ dụng cụ ngàm kéo
	Xác định độ cứng vật liệu kim loại; Xác định Độ cứng Vicker; Xác định Độ cứng Rockwell; Xác định Độ cứng Brinell	TCVN 257:07; TCVN 256:06; ASTM E384- 11e; ASTM E18; E10:14	Máy đo độ cứng đa năng
	Xác định kích thước hình học bu lông; Xác định lực thử kéo; Xác định lực xiết bu lông và đai ốc	TCVN 1916: 1995 (ISO 898-1: 2009); TCVN 197: 2014 (ISO 6892: 1998); 22TCN 201: 1991; ASTM A 370-10; ASTM E8 – 09; ASTM F 606 – 10; BS 3692: 2001; BS B 1186: 1995; JIS B 1051: 2000; JIS Z 2241: 1998; ASTM F 606 – 10; ASTM A325	Máy kéo uốn vạn năng, bộ ngàm kẹp, thước kẹp, bộ ngàm kéo bu lông
	Xác định khuyết tật mối hàn bằng phương pháp không phá hủy - phương pháp bột từ	TCVN 4396:2018; ASTM E 709	Máy dò khuyết tật từ tính, gong từ, bột từ
	Xác định khuyết tật mối hàn bằng phương pháp không phá hủy - phương pháp siêu âm	TCVN 6735:2018; BS 3923; ASTM E164	Máy dò khuyết tật bằng siêu âm
	Xác định tính chất cơ lý của cáp dự ứng lực, cáp dây điện, cáp thang máy	ASTM A370:2010; ASTM A379:2009	Máy kéo uốn vạn năng, bộ ngàm kẹp
	Xác định đường kính cáp, sợi tao cáp, trọng lượng, chiều dài và lực kéo đứt cáp thép	ASTM A370:2010	Máy kéo uốn vạn năng, bộ ngàm kẹp

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
11	THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG		
	Xác định dung trọng và độ ẩm của đất, cát bằng phương pháp dao đai	TCVN 8728:2012; TCVN 8729:2012; TCVN 12791:2020 ASTM D2937; AASHTO T204	Dao đai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm ³), cân đĩa 5kg (1-2g), cân đĩa 5kg (0,1g), dao gạt đất, hộp nhôm, vazolin, chảo sấy, côn, búa đóng loại 0,5kg, gỗ đệm
	Xác định dung trọng và độ ẩm của đất, đá dăm, chất kết dính trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	TCVN 12790:2020; AASHTO T191; ASTM D4914	Dụng cụ đo dung trọng (bình 1galon hờ có lỗ $\phi 12,7\text{mm}$), phễu, van, cân kỹ thuật, thiết bị sấy, búa, búa chim, đục, xẻng, bay, túi bao đựng mẫu khô, xô, vải bạt
	Xác định môđun đàn hồi 'E' nền đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8867:2011; TCVN 8861:11; AASHTO T256:77; ASTM D4695-96	Xe chất tải, tấm ép cứng, kích thủy lực, đồng hồ đo biến dạng, giá đỡ, cát, thước ni vô
	Xác định độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950;E1082	Thước dài 3m (nhẹ, đủ cứng, độ võng <0,5mm, bằng hợp kim nhôm hay gỗ tốt), nêm có chiều dày 3, 5, 7, 10, 15mm
	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-96	Cát chuẩn, ống đồng, bàn xoa, bàn chải sắt, cân, thước chia vạch
	Xác định môđun đàn hồi 'E' chung của áo đường bằng cần Benkenman	TCVN 8867:2011; AASHTO T256:77; ASTM D4695-96	Bộ cần Benkenman, xe chất tải trục đơn, cân tải trọng trục, giấy ca rô
	Xác định môđun biến dạng hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:2012; ASTM D4395:08	Cần đo võng, xe đo tấm ép trọng lượng trục 10.000daN.
	Xác định chỉ số CBR tại hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM D4429-09a	Kích gia tải, dụng cụ đo lực, đầu xuyên, đầu nổi, cần nổi, đồng hồ, giá đỡ đồng hồ, tấm gia tải
	Xác định cường độ và độ đồng nhất của bê tông bằng phương pháp không phá hoại sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012; ASTM C805; DIN 1048; JIS A1155:12	Bộ thiết bị thí nghiệm xung siêu âm (đầu phát, đầu thu, bộ ghi nhận và điều chỉnh tín hiệu, búa thử bê tông, đe chuẩn, mẫu chuẩn...
	Xác định cường độ bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy, đá mài, Máy mài, búa đục, thước đo và các dụng cụ khác...
	Xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356 : 2012	Máy dò cốt thép, Máy mài, búa đục, thước đo và các dụng cụ khác...
	Xác định mức độ ăn mòn của kết cấu thép nằm trong bê tông và bê	TCVN 9348:2012	Máy đo, điện cực, dung dịch chuẩn, đồng hồ vôn kế, dây

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	tông cốt thép		dẫn điện
	Xác định chiều rộng vết nứt của bê tông bằng kính lúp	TCVN 5879:2009	Máy siêu âm, kính lúp, thước lá, Máy mài, búa đục, thước đo và các dụng cụ khác...
	Xác định điện trở nổi đất và điện trở suất	TCVN 9385:2012	Kim thu sét, dây thu sét, đai và lưới thu sét, bộ phân nổi đất chống sét, máy hàn
	Xác định điện trở nổi đất và nổi không	TCVN 4756:1989	Kim thu sét, dây thu sét, đai và lưới thu sét, bộ phân nổi đất chống sét, máy hàn
	Xác định sức kháng xuyên tiêu chuẩn (thử nghiệm SPT)	TCVN 9351:2022; ASTM D1586; AASHTO T206	Bộ máy khoan địa chất Thiết bị xuyên tiêu chuẩn (SPT)
	Xác định sức chịu tải của cọc bằng phương pháp thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012	Thiết bị nén tĩnh dọc trục (kích thủy lực, đầm chất tải, bộ lưu giữ, xử lý số liệu)
	Xác định độ đồng nhất và khuyết tật của cọc khoan nhồi bằng phương pháp siêu âm	TCVN 9396:2012; ASTM D6760:12	Máy siêu âm cọc khoan nhồi, Bộ thiết bị thí nghiệm xung siêu âm (đầu phát, đầu thu, bộ ghi nhận và điều chỉnh tín hiệu, ...)
	Xác định và đánh giá độ bền chịu uốn các bộ phận kết cấu công trình bằng PP thí nghiệm chất tải tĩnh	TCVN 9344:2012	Tải trọng nước hoặc cát, tấm bạc lót, đồng hồ đo chuyển vị, máy toàn đạc quan trắc, dàn giáo chống đỡ
	Xác định kéo nhỏ bê tông và cốt thép trong bê tông	TCVN 9490 : 2012	Kích thủy lực, bộ ngàm kéo nhỏ cốt thép
	Xác định độ lún, chuyển vị bằng phương pháp đo trắc địa công trình xây dựng	TCVN 9399:2012; TCVN 9400:2012; TCVN 9398:2012, TCVN 9394:2012, TCVN 8215:2012	Máy toàn đạc Topcon, máy thủy bình Pentax, bộ gương, mìn, mốc sứ, thước dây thước thép
	Xác định kích thước hình học, khuyết tật ngoại quan và độ sai lệch kích thước; Xác định khả năng chống thấm nước, Xác định khả năng chịu tải của đốt công hộp và công tròn	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012	Máy ép thủy lực, thanh gối tựa, thanh truyền lực, thước lá, thước
	Xác định sức chống cắt của đất bằng phương pháp cắt cánh hiện trường	TCVN10184:2021; ASTM D2573-08	Thiết bị cắt cánh hiện trường, giá đỡ, cần nối, lưỡi cắt, đồng hồ đo lực
	Xác định sức kháng xuyên của đất nền bằng thí nghiệm xuyên động (DCP)	ASTM D6951	Thiết bị xuyên động, cần xuyên, búa đóng, mũi xuyên, thước đo độ lún
	Xác định độ thấm nước của đá bằng thí nghiệm ép nước trong hồ khoan	TCVN 9149:2012	Bộ máy khoan địa chất ,Máy bơm, bộ bo cần ép nước, đồng hồ bấm giây, thước đo mực

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			nước, đồng hồ đo lưu lượng
	Xác định độ thấm nước của bằng thí nghiệm đổ nước trong hố khoan và hố đào	TCVN 8731:2012	Thiết bị cấp nước, thùng đông, phiếu rót, vòng chắn bằng thép, đá cuội sỏi, đồng hồ bấm giây
	Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước hình học và mức độ sai lệch kích thước; sức chịu tải của nắp hố ga và song chắn rác	TCVN 10333:2014; ASTM D695	Bộ gá nén có kích thủy lực, giá đỡ, thước thép, thước lá, đồng hồ đo lực, kính lúp
	Xác định áp lực ống nước bằng thử nghiệm áp lực ống	TCVN 4519: 1988; TCVN 2942: 1993	Bộ thử áp lực đường ống, máy bơm, đầu bịt, đồng hồ đo, dụng cụ dẫn nước
	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan; Mô men uốn nứt; Uốn gãy tới hạn; Mô men uốn của mỗi nối; Thử uốn dưới lực nén dọc trục; Khả năng chịu cắt của cọc bê tông ứng lực trước	TCVN 7888:2014; TCVN 9114:2019; JIS A 5335: 1987; JIS A 5373 : 2004	Kích thủy lực, hệ giá đỡ, gối đỡ, đồng hồ lực, thước thép, thước lá, kính lúp
	Xác định sức chịu tải của hệ giàn giáo bằng phương pháp chất tải tĩnh	TCVN 6052:1995 TCVN 296:2004	Hệ giàn giáo, tải trọng thử nghiệm, Đồng hồ đo chuyển vị, máy ngắm quan trắc, thước dây, thước thép
	Xác định sức kháng trượt của bề mặt đường bằng con lắc anh	TCVN 10271:2014; ASTM E303/ BS 812:114	Bộ thiết bị con lắc anh, chai đựng nước, chổi long mềm
	Xác định chiều dày màn sơn phủ trên kết cấu thép, trên Tôn mạ kẽm, tôn nhôm kẽm và Tôn mạ màu	TCVN 9406:2012; ISO2808:1992	Thiết bị đo độ dày lớp phủ trên nền FE và NFE
	Xác định độ dính bám màn sơn phủ trên kết cấu thép, trên Tôn mạ kẽm, tôn nhôm kẽm và Tôn mạ màu	TCVN 2097:2015; ISO 2409:1992; ISO 4264:1978; ISO 2409:2013	Bộ dao thử bám dính màng sơn
12	THỬ NGHIỆM GẠCH XÂY		
	Xác định khuyết tật ngoại quan và kích thước hình học; Xác định cường độ bền nén; Xác định cường độ bền uốn; Xác định độ hút nước; Xác định khối lượng thể tích; Xác định độ rỗng	TCVN 6355-2:2009	Máy cưa, máy ép thủy lực 30 ÷ 60 tấn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo; Máy thử uốn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo; Tủ sấy, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu
13	THỬ NGHIỆM GẠCH BLOCK		
	Xác định kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; Xác định cường độ bền nén; Xác định độ	TCVN 6477:2016	Thước lá và quan sát bằng mắt thường; Máy nén, thước lá, miếng kính, bay, chảo; Cân kỹ

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	rỗng; Xác định độ hút nước; Xác định độ thấm nước		thuật (1g), Thước lá (1mm), cát đen, cát tiêu chuẩn khô, giấy hoặc mút (60x60)cm Tủ sấy, cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu; Thùng đựng nước, ống đo, kẹp mẫu bằng thép và các dụng cụ phụ trợ khác
14	THỬ NGHIỆM GẠCH TERRAZZO		
	Xác định kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; Xác định cường độ bền uốn; Xác định độ mài mòn; Xác định độ hút nước	TCVN 7744:2013	Thước lá, thước ni vô và quan sát bằng mắt thường. Máy cưa, máy ép thủy lực 30 ÷ 60 tấn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo; Xe kẹp mẫu, đĩa mài, phễu đựng hạt mài, phễu dẫn dòng Tủ sấy, cân, khăn, thùng chứa, sập, bàn chải
15	THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN		
	Xác định kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; Xác định cường độ bền nén; Xác định độ mài mòn; Xác định độ hút nước	TCVN 6476:1999	Thước lá và quan sát bằng mắt thường; Máy nén, bộ má ép, thước lá, miếng kính, bay, chảo; Thước cặp kim loại, cân kỹ thuật, tủ sấy, cát, máy mài Tủ sấy, cân, khăn, thùng chứa, sập, bàn chải
16	THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG NHẸ, KHÍ CHŨNG ÁP		
	Xác định hình dạng, kích thước, độ phẳng mặt, thẳng cạnh; Xác định khối lượng thể tích khô; Xác định cường độ nén; Xác định độ co khô	TCVN 7959: 2017; ASTM C1693-10	Thước lá, thước ni vô và quan sát bằng mắt thường. Máy cưa, máy ép thủy lực 30 ÷ 60 tấn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo Xe kẹp mẫu, đĩa mài, phễu đựng hạt mài, phễu dẫn dòng Tủ sấy, cân, khăn, thùng chứa, sập, bàn chải
17	THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG BỌT, KHÍ KHÔNG CHŨNG ÁP		
	Xác định hình dạng, kích thước, độ phẳng mặt, thẳng cạnh; Xác định khối lượng thể tích khô; Xác định cường độ nén	TCVN 9030: 2017	Thước lá, thước ni vô và quan sát bằng mắt thường. Máy cưa, Máy ép thủy lực 30 ÷ 60 tấn, thước kim loại (1mm), các miếng kính, bay, chảo Xe kẹp mẫu, đĩa mài, phễu

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			đựng hạt mài, phễu dẫn dòng Tủ sấy, cân, khăn, thùng chứa, sáp, bàn chải
18	THỬ NGHIỆM GẠCH ÁP LÁT		
	Xác định kích thước, chất lượng bề mặt; Xác định độ bền uốn; Xác định độ mài mòn bề mặt, mài mòn sâu; Xác định độ hút nước và độ bền va đập; Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415:2005	Thước thép, máy nén uốn vạn năng, máy mài mòn, thiết bị đo độ cứng, cân kỹ thuật, tủ sấy
19	THỬ NGHIỆM ĐÁ ÁP LÁT TỰ NHIÊN		
	Xác định kích thước, chất lượng bề mặt; Xác định độ bền uốn; Xác định độ mài mòn bề mặt, mài mòn sâu; Xác định độ hút nước và độ bền va đập; Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 4732:2016	Thước thép, máy nén uốn vạn năng, máy mài mòn, thiết bị đo độ cứng, cân kỹ thuật, tủ sấy
20	THỬ NGHIỆM NGÓI LỘP		
	Xác định độ uốn gãy; Xác định độ hút nước; Xác định thời gian xuyên nước	TCVN 4313:1995	Thước thép, máy nén uốn vạn năng, thiết bị thử độ xuyên ước, thùng đông, đồng hồ bấm giây
21	THỬ NGHIỆM GỖ		
	Xác định độ hút ẩm; Xác định khối lượng thể tích; Xác định độ bền uốn tĩnh; Xác định nén vuông góc với thớ; Xác định ứng suất kéo; Xác định độ cứng; Xác định độ co	TCVN 8048:2009	Tủ sấy, cân kỹ thuật, máy nén uốn vạn năng, thước thép, thiết bị đo độ co
22	THỬ NGHIỆM ĐẤT GIA CỐ BẰNG CHẤT KẾT DÍNH VÀ HỖN HỢP XI MĂNG ĐẤT		
	Xác định cường độ kháng ép (cường độ nén); Xác định độ bền chịu ép chệch; Xác định Modun đàn hồi; Xác định Độ ẩm tối ưu cho đất gia cố bằng xi măng (Độ ẩm PP khô và ướt, độ bền theo thời gian)	TCVN 10379:2014; ASTM D1633:96; TCVN 8862:2011; TCVN 9843:2013; ASTM D559:96; ASTM D560:96	Máy nén, khuôn tạo mẫu, cân kỹ thuật, tủ sấy, máy khoan lấy mẫu
23	THỬ NGHIỆM SƠN TƯỜNG, SƠN TÍN HIỆU ĐƯỜNG GIAO THÔNG		
	Xác định độ ổn định, độ mịn, Xác định thời gian chảy (độ nhót), Độ bám dính, Xác định độ phủ, Xác định thời gian khô và độ khô, Xác	TCVN 2091:2015; TCVN 2092:2008; TCVN 2094:1993; TCVN 2095:1993;	Tủ ổn nhiệt; Lọ thủy tinh có nắp kín; Máy khuấy trộn; Máy đo độ nhót; Cân phân tích; Thước đo độ mịn; Máy đo

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	định độ bám dính, Xác định độ bền uốn, Xác định màu sắc, Khối lượng riêng, Nhiệt độ hoá mềm	TCVN 2097:2015 TCVN 2096:2015; TCVN 2099:2007; TCVN 2102:2008; TCVN 6934:2001; TCVN 10237-1:2013 TCVN 8791:2018	màu hoặc độ bóng; Cốc đo độ nhót dạng chày; Máy đo độ nhót; Đồng hồ bấm giây và các dụng cụ khác .v.v, Máy đo thời gian khô màn sơn; Thiết bị chiếu sáng và quan sát; Giăng tay, giấy mịn và các dụng cụ khác.v.v; Máy đo màu cầm tay và các dụng cụ phụ trợ kèm theo; Cốc tỷ trọng; Bình tỷ trọng; hoặc Tỷ trọng kế và các dụng cụ khác.v.v; Bộ thử nhiệt độ hoá mềm bằng vòng bi; Cốc thủy tinh; Bếp điện; Đồng hồ bấm giây và các dụng cụ khác.v
22	THỬ NGHIỆM BỘT BÀ TUỜNG GÓC XI MĂNG		
	Xác định Độ mịn, Thời gian đông kết, Độ giữ nước, Cường độ bám dính khi kéo ở các điều kiện (tiêu chuẩn, gia nhiệt và ngâm nước)	TCVN 7239:2014	Bộ sàng tiêu chuẩn (150x200mm, kích thước lỗ 0.09mm); Cân kỹ thuật; Bát trộn; Nước sạch; Tủ sấy; Bình đong mẫu; Đồng hồ bấm giây; Khăn lau, khay hứng, đĩa thủy tinh.v.v.; Vinkat có kim chuẩn; Khuôn (D80x40mm); Tấm kính phẳng; Đồng hồ bấm giây; Tủ dưỡng mẫu; Cân kỹ thuật .v.v. ; Thiết bị xác định độ giữ nước (phiếu có gắn bộ hút chân không); Giấy lọc; Bình hút chân không; Máy bơm chân không; Bình đo thể tích; Cân kỹ thuật; Máy trộn vữa; Đồng hồ đo bấm giây và các dụng cụ khác.v.v; Máy thử kéo, nén, uốn vạn năng; Dụng cụ gắn mẫu để dính với gạch (đầu kéo bằng thép); Keo dán; Thiết bị gia công mẫu (dao cắt, gạt và dụng cụ làm sạch); Đồng hồ bấm giây; Nhiệt kế; Thùng bảo dưỡng mẫu.v.v
25	THỬ NGHIỆM NƯỚC XÂY DỰNG		
	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011	Bình mẫu, nhiệt kế, nước cất,

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			dung dịch kali clorua, dung dịch đệm và các vật liệu phụ trợ khác.
	Xác định hàm lượng Cl^-	TCVN 6194:1996	Bạc nitrat, dung dịch chuẩn $c(AgNO_3) \approx 0,02$ mol/l, Chất chỉ thị kali cromat, dung dịch 100 g/l, Axit nitric $c(HNO_3) \approx 0,1$ mol/l, Natri hidroxit dung dịch $c(NaOH) \approx 0,1$ mol/l, thuốc thử Canxi cacbonat ($CaCO_3$) hoặc natri bicacbonat ($NaHCO_3$) dạng bột và các vật liệu phụ trợ khác.
	Xác định hàm lượng SO_4^{2-}	TCVN 6200:1996	Phiếu lọc, bình thủy tinh, cân phân tích, thuốc thử: Axit clohidric $c(HCl)$, Bari clorua ngậm hai phân tử nước dung dịch 100 g/l, natri hidroxit, Bạc nitrat, Etanola, C_2H_5OH , Natri cacbonat, Na_2CO_3 , và các vật liệu phụ trợ khác.
	Xác định lượng muối hòa tan, Lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988	Khúc xạ kế đo độ mặn của nước; Tủ sấy, lò nung, bình hút ẩm, bát sứ, giấy lọc và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định lượng chất hữu cơ	TCVN 6186:1996	Nồi cất, ống đệm, buret có dạng pitông, thuốc thử: Axit sunfuric, Natri oxalate, Kali pemanganat, và các vật liệu phụ trợ khác.
26	THỬ NGHIỆM VẢI ĐỊA KỸ THUẬT, BẮC THẨM		
	Xác định sức kháng xuyên thủng	ASTM D 5494:99	Máy thí nghiệm vải địa kỹ thuật có cung lực 100KN, thanh kháng xuyên và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài	TCVN 8871-1÷6:2011	Máy thí nghiệm vải địa kỹ thuật, thiết bị đo độ giãn dài và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định khối lượng đơn vị	ASTM D 3776:02	Cân kỹ thuật, tủ sấy và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định tốc độ thấm và hệ số thấm vỏ bọc	TCVN 8487:2010	Thiết bị thử thấm vải địa kỹ thuật, đồng hồ bấm giây và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định độ dẫn nước.	TCVN 8483:2010	Thiết bị dẫn nước, đồng hồ và

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
			các dụng cụ phụ trợ khác.
	Khả năng thoát nước dưới các cấp áp lực	ASTM D 4716:03	Thiết bị thử thấm vãi địa kỹ thuật, ống dẫn nước, cột áp, đồng hồ và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định kích thước lỗ lọc	TCVN 8486:2010, TCVN 8871-6:2011	Máy thử, giá đỡ có lưới, bộ ray và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định sức kháng xuyên thùng thanh	ASTM D 4833:00	Máy thí nghiệm vãi địa kỹ thuật có cung lực 100KN, thanh kháng xuyên và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định độ dày tiêu chuẩn	TCVN 8220:2009	Đế kim loại, đĩa ép, bàn cắt, dụng cụ đo độ dày và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định Sức kháng xuyên thùng CBR	ASTM D 6241:00	Máy thí nghiệm vãi địa kỹ thuật có cung lực 100KN, dụng cụ CBR và các dụng cụ phụ trợ khác
	Xác định độ thấm xuyên	TCVN 8487:2010	Thiết bị thử thấm vãi địa kỹ thuật, đồng hồ bấm giây và các dụng cụ phụ trợ khác.
27	THỬ NGHIỆM BENTONITE		
	Xác định khối lượng riêng, độ nhớt, lực cắt tính, hàm lượng cát, hệ số thấm, cường độ mẫu vữa xi măng bentonite, độ dày tương phòng	TCVN 9395:2012	Tỷ trọng kế, phiếu, Lực kế cắt tính, Dụng cụ đo lượng mất nước, Dụng cụ đo lượng mất nước và các dụng cụ khác
	Xác định Độ PH	ASTM D 4972	Máy đo nhanh độ PH Giấy thử pH và các dụng cụ khác
28	THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU COMPOSITE, VẬT LIỆU PVC, HDPE, VẬT LIỆU NHÔM		
	Xác định cường độ kéo đứt, độ giãn dài	ASTM D3039	Máy kéo nén có cung lực 100KN và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định độ bền trong môi trường kiềm và môi trường nước muối, axit	TCVN 9407:2014	Máy kéo nén có cung lực 100KN, dung dịch muối, đồng hồ bấm giây và các dụng cụ phụ trợ khác.
29	THỬ NGHIỆM DÂY THÉP BỌC NHỰA		
	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài	BS 1052:1980	Máy kéo nén có cung lực 100KN và các dụng cụ phụ trợ khác.

TT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị sử dụng
(1)	(2)	(3)	(4)
	Xác định chiều dày lớp bọc nhựa, đường kính sợi thép	ASTM A975	Thước kẹp, cân phân tích và các dụng cụ khác
30	THỬ NGHIỆM LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT CỐT SỢI THỦY TINH		
	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài	TCVN 8871-1:2011	Máy thí nghiệm vải địa kỹ thuật, thiết bị đo độ giãn dài và các dụng cụ phụ trợ khác.
	Xác định khối lượng đơn vị	ASTM D 3776:02	Cân kỹ thuật, tủ sấy và các dụng cụ phụ trợ khác.
31	THỬ NGHIỆM KÍNH		
	Xác định sai lệch chiều dày; Khuyết tật ngoại quan; Độ cong vênh	TCVN 7219:2018	Thước thép 50cm, thước kẹp Panme điện tử; Bảng trực quan; Thước thép 100cm, thước căn mẫu lá
	Xác định độ bền va đập bi rơi	TCVN 7368:2013	Thử va đập rơi bi: Khung kẹp mẫu, Bi thép có khối lượng (1040 ± 10) g và $2260 + 3020$ g, thước cuộn 5m; Thử va đập con lắc (túi bi): Khung thép để đỡ mẫu thử. Khung được chốt vững chắc trên nền và gắn chắc với nẹp cạnh để giữ tấm kính theo phương thẳng đứng, Túi bi va đập và đường kính mỗi viên $(2,5 \pm 0,1)$ mm, với tổng khối lượng $(45 \pm 0,1)$ kg.
	Thử phá vỡ mẫu	TCVN 7455:2013	Búa phá vỡ mẫu, khay đựng và các dụng cụ phụ trợ kèm theo

Công ty TNHH Một thành viên AQK chịu trách trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin đã công bố./.

CÔNG TY TNHH MTV AQK
GIÁM ĐỐC

Phạm Thanh Thọ