

**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ
KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH DELTA
VIỆT NAM**

Số: 104/2026/CV-DELTA VN

(V/v: Công bố thông tin về năng lực đủ
điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên
ngành xây dựng)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 10 tháng 04 năm 2026

Kính gửi: SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI

- Căn cứ nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 07 năm 2016 của chính phủ quy định về điều kiện hoạt động giám định tự pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2023 Của chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Căn cứ nghị định 14/2026/NĐ-CP ngày 13 tháng 01 năm 2026 của chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của các nghị định để cắt giảm, đơn giản hoá thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ xây dựng.

- Căn cứ thông tư số 06/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

- Thực hiện công văn số 5794/SXD-GĐCL ngày 20/03/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hà Nội về việc công bố thông tin năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo nghị định 14/2026/NĐ-CP.

Công ty cổ phần xây dựng và kiểm định công trình Delta Việt Nam kính đề nghị sở xây dựng thành phố Hà Nội xem xét, thực hiện đăng tải thông tin năng lực hoạt động thí nghiệm của Công ty lên Trang thông tin điện tử của Quý Sở theo quy định.

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

1.1 Tên tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng: Công ty Cổ phần xây dựng và kiểm định công trình Delta Việt Nam.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp (Giấy phép đầu tư) số 0109797055 cấp đăng ký lần đầu 29/10/2021 đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 16/07/2025 cơ quan cấp Sở tài chính TP Hà Nội

Địa chỉ: Số 9, liên kề 18, khu đô thị Văn Khê, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0915.999.606

Email: kiemdinhdeltavn.jsc@gmail.com

Website: <https://lasxd-deltavn.com.vn>

1.2 Tên phòng thí nghiệm: Trung tâm thí nghiệm và kiểm định công trình DELTA.

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 30, lô dịch vụ 08, Phường Hà Đông, Thành Phố Hà Nội.

Trưởng phòng: Tạ Quang Hiệp

Điện thoại: 0915.999.606

Email: kiemdinhdeltavn.jsc@gmail.com

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

2.1 Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm, tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng.

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
I	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG, CLANHKE XI MĂNG			
1	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN6260:2020	Bộ chia mẫu, dao lấy mẫu	
2	Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 13605:2023; ASTM C188:23; ASTM C204:23; ASTM C430:17; AASHTO T133:22; AASHTO T153:22; AASHTO T192:23.	Sàng 0.09mm, 0.045mm, cân kỹ thuật (0,01g), tủ sấy, bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hỏa	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
3	Xác định giới hạn bền uốn và nén	TCVN 6016:11, TCVN 6017:15, ASTM C109/C109M-23; AASHTO T106:11	Máy trộn, khuôn (4x4x16cm), máy dẫn tạo mẫu, máy thử độ bền uốn (10kN±1%), máy thử độ bền nén 300kN (tăng tải 2400±200N/s), gá định vị thử uốn, gá thử cường độ nén.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
4	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; ASTM C187-23; ASTM C191:21; AASHTO T131:23.	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật (0,01g), ống đồng, dao thép, tấm kim loại, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ cát, cân (1g), máy trộn (ISO 679), thùng lược mẫu, khuôn Lor Satolie.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
5	Xác định độ nở Autoclave, xác định độ khuếch tán sulfat	TCVN 8877:2011; ASTM C151/151M-23; TCVN 6068:2020 ASTM C452:21	Khuôn mẫu kích thước 25 mm x 25 mm x 285 mm, bộ dụng cụ đo chiều dài	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
6	Xác định cỡ hạt, độ ẩm, hoạt tính cường độ, chỉ số nghiền của Clanhke xi măng Poóc lăng	TCVN 7024:13	Sàng, tủ sấy, cân kỹ thuật	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

010
 C
 SỞ PH
 VÀ H
 CÔ N
 D
 V
 ĐỒ

II	HỖN HỢP BÊ TÔNG, BÊ TÔNG NẶNG, BÊ TÔNG ĐÀM LĂN, BÊ TÔNG NHẸ, TÂM TUỖNG, VÁCH NGĂN			
7	Thiết kế cấp phối vữa, bê tông	Chi dẫn thành phần cấp phối QĐ 778/1998/QĐ-BXD, BS EN 8500 - (1&2), ACI 318:14, TCVN 4459:87; TCVN 10306:14; TCVN 5574:2018; TCVN 9382:2012; TCVN 13051:2020; TCVN 14586:2025	Máy trộn, cân điện tử, khuôn đúc mẫu 15x15x15cm, 15x30x15cm, 4x4x16mm, côn thử độ sụt, xe , búa cao su	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
8	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 3105:2022; TCVN 3110:1993 ASTM C31/C31M-24	Bộ chia mẫu, dao lấy mẫu	Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
9	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143/143M-20; AASHTO T119-23	- Côn thử độ sụt, - Que chọc, - Phễu đổ hỗn hợp, - Thước lá kim loại dài 80cm chính xác tới 0,5cm.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
10	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:2022; ASTM C138/C138M-23; AASHTO T121-23	Cân kỹ thuật (50g), - Thước lá kim loại, - Cân thủy tĩnh có độ chính xác tới 50g - Bếp điện - Thùng nấu paraffin, - Tủ sấy 3000C.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
11	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:2022; ASTM C642-21	Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác 100ml có nút thủy tinh ống dẫn mao quản, - Cân phân tích chính xác(0,01g), - Búa con, cối chày đồng, - Bình hút ẩm, - Tủ sấy 2000C, - Sàng 2 hoặc 2,5mm, - Nước lọc, dầu hoả, cồn 900.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

179
NG
N.X
IỂM
G
C
T
IG

12	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21	- Cân kỹ thuật chính xác (5g). - Thùng ngâm mẫu, - Tủ sấy 2000C, - Khăn lau mẫu	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
13	Xác định độ chống thấm	TCVN 3116:2022; ASTM D6489-20	Máy xác định độ chống thấm HS40, bộ áo mẫu, paraffin, bàn chải sắt, tủ sấy	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
14	Xác định giới hạn bền nén	TCVN 3118:2022; TCVN 10303:2025; TCVN 5726:2022; ASTM C39/C39M-24; AASHTO T22/T22M-22; AASHTO T24-22; AASHTO T140-20	- Máy nén 80-200 tấn (6±4 daN/cm ² -s, - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
15	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293/C293M-18; ASTM C78; AASHTO T97-10.	- Máy thử uốn 80 tấn (0,6±0,4 daN/cm ² -s), - Thước lá kim loại	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
16	Xác định hàm lượng bột khí của bê tông	TCVN 3111:2022, ASTM C173/C173M-24; ASTM C231/C231M-24; AASHTO T152-23	- Thiết bị đo hàm lượng bột khí ELE - Que chọc..	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
17	Xác định độ co của bê tông	TCVN 3117:2022; ASTM C157/C157M-08, AASHTO T160:2017.	- Đồng hồ đo biến dạng chính xác 0.01mm - Máy nén	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
18	Xác định cường độ lăng trụ và mô đun đàn hồi khí nén tĩnh	TCVN 5726:93; ASTM C469/C469M-22	- Máy nén TYE 2000kN (6±4 daN/cm ² -s) - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải - Ghá mô đun đàn hồi, đồng hồ biến dạng	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
19	Xác định hình dáng, kích thước của mẫu thử và khuôn	BS EN 12390-1:09	- Thước lá kim loại, - Thước kẹp điện tử	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến

				Đặng Hữu Chiến
20	Tạo mẫu và bảo dưỡng mẫu bê tông đã đóng rắn	BS EN 12390-2:09	- Khuôn mẫu - Bể ngâm mẫu	Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
21	Xác định thời gian đông kết của bê tông	TCVN 9338:12; ASTM C403/C403M-23; AASHTO T197/T197M-23	- Lực kế - Kim xuyên - Vạch chia - Vòng trượt - Đồng hồ bấm giây	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
22	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp	ASTM C1064/C1064M-23; AASHTO T309-22; TCVN 3105:2022;	- Nhiệt kế	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
		TCVN 14334:2025.		
III	THỬ CỐT LIỆU BÊ TÔNG VÀ VỮA			
23	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 7572-1:06	Bộ chia mẫu, dao lấy mẫu	Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

24	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 7572-2:06; ASTM C136/C136M:19; ASTM C33/C33M:16; AASHTO T27:23	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bộ rây (40; 20; 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Tủ sấy (t0), - 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 đong (1000cm³, φ 60±2mm), - Nhiệt kế (0,50C), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Máy rửa, - Ống hút (5cm³ và 50cm³), 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
25	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:06; ASTM C128:22; ASTM C33, C127:22, AASHTO T84:22; AASHTO T85:22	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật, có độ chính xác 1 %; - Cân thủy tĩnh, có độ chính xác 1 %, và có giỏ đựng mẫu; - Thùng ngâm mẫu, bằng gỗ hay bằng vật liệu không gỉ; - Khăn thấm nước mềm và khô; - Thước kẹp; 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
			<ul style="list-style-type: none"> - Bàn chải sắt; - tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC. 	

26	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:06, ASTM C127:2022, AASHTO M6, M8	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật, có độ chính xác 1 %; - Cân thủy tĩnh, có độ chính xác 1 %, và có giỏ đựng mẫu; - Thùng ngâm mẫu, bằng gỗ hay bằng vật liệu không gỉ; - Khăn thấm nước mềm và khô; - Thước kẹp; - Bàn chải sắt; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 °C đến 110 °C. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
27	Xác định khối lượng thể tích, độ xốp và độ hồng	TCVN 7572-6:2006, ASTM C29/C29M-23; AASHTO M6, M8, AASHTO T19/T19M-22.	<ul style="list-style-type: none"> - Thùng đong bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1 l; 2 l; 5 l; 10 l và 20 l, kích thước quy định trong Bảng ; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1 %; - Phễu chứa vật liệu ; - Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572-2 : 2006; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 °C - Thước lá kim loại; - Thanh gỗ thẳng, nhẵn, đủ cứng để gạt cốt liệu lớn. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
28	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006; ASTM C566:2019; AASHTO T255:22	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 %; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
			<ul style="list-style-type: none"> 105oC đến 110oC; - Dụng cụ đảo mẫu (thìa hoặc dao). 	

29	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06; AASHTO T112-23; ASTM C117-23; ASTM C142/C142M-23.	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 % và cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC; - Thùng rửa cốt liệu ; - Đồng hồ bấm giây; - Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; - Que hoặc kim sắt nhỏ. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
30	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40/C40M-20; AASHTO T21/T21M-20	<ul style="list-style-type: none"> - Ống dung tích hình trụ bằng thủy tinh, dung tích 250 ml và 100 ml; - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 %; - Bếp cách thủy; - Sàng có kích thước lỗ 20 mm; - Thang màu để so sánh; - Thuốc thử: NaOH dung dịch 3 %; tananh dung dịch 2 %; rượu êtylic dung dịch 1 %. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
31	Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM D7012-23	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén thủy lực; - Máy khoan và máy cưa đá; - Máy mài nước; - Thước kẹp; - Thùng hoặc chậu để ngâm mẫu. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến g
32	Xác định độ nén dập trong xi lanh và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:06	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén thủy có lực nén đạt 500 kN; - Xi lanh bằng thép, có đáy rời - Cân kỹ thuật có độ 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

			<p>chính xác 1 %;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572-2 : 2006; - Tủ sấy tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 °C đến 110 °C; <p>thùng ngâm mẫu.</p>	
33	Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy (Los Angeles)	TCVN 7572-12:06, ASTM C535-16; AASHTOT96-22	<ul style="list-style-type: none"> - Máy Los Angeles, - Bi thép, khối lượng từ mỗi viên từ 390 g đến 445 g; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1 %; - Bộ sàng, 1,7 mm; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105oC đến 110oC 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
34	Hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:06; ASTM C4791-23	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 %; - Thước kẹp cải tiến; - Bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572-2 : 2006; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105oC đến 110oC; 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
35	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá	TCVN 7572-17:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn theo 7572-2:06 - Kim sắt, kim nhôm - Búa con 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
36	Cát nghiền cho bê tông và vữa	TCVN 9205:12; TCVN 7572: 06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích độ chính xác 0,001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn -Hóa chất 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

IV THỬ NGHIỆM CƠ LÝ CÁT ĐẤP NỀN, ĐẤT, ĐÁ, CẤP PHỐI ĐÁ DẪM				
37	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:12; ASTM D854-22; AASHTO M147; AASHTO M100.	<ul style="list-style-type: none"> - Dầu hoả, - Bơm chân không (có cả bình hút chân không), - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bình tỷ trọng (100cm³), - Cối chàyr sứ (đồng), - Rây 2mm, 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
			<ul style="list-style-type: none"> - Bể cát, - Tủ sấy (t0), - Tỷ trọng kế, - Thiết bị ổn nhiệt, - Cốc nhỏ hộp nhôm có nắp 	
38	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:12; ASTM D2216-19, AASHTO T265-22	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy (t0) đến 3000C, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Rây (1mm), - Cối và chàyr 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 (t0). 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

39	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:12; TCVN 14134-4:2024; ASTM D4318-17e1; AASHTO T89-22; AASHTO T90-22;	<ul style="list-style-type: none"> - Các tấm kính nhám, - Rây (1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), - Tủ sấy (t0), - Bát sắt tráng men, - Dao để trộn - Dụng cụ Casagrande 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
40	Xác định thành phần cỡ hạt. Thành phần hạt bằng phương pháp tỷ trọng kế	TCVN 4198:2014; TCVN 7572-2:2006; TCVN 14135-3:2024; TCVN 14135-5:2024; ASTM C136/C136M-	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), tỷ trọng kế. - Cối và chày sứ có 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
		19, ASTM D6913, D7928, AASHTO T88-22	<ul style="list-style-type: none"> đầu bọc cao su, - Tủ sấy (t0), - 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 đong (1000cm³, φ 60±2mm), - Nhiệt kế (0,50C), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Máy rửa, - Ống hút (5cm³ và 50cm³) 	
			<ul style="list-style-type: none"> dạng (vạch 0,01mm. - Quả cân 	

41	Xác định đầm chặt tiêu chuẩn, đầm nén Proctor	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; AASHTO T99-22; AASHTO T180-22	<ul style="list-style-type: none"> - Cối đầm nện và cần dẫn búa bằng kim loại, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Sàng (19 mm, 5mm), - Bình phun nước, - Tủ sấy (t0), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), - Dao gạt đất, - Vò đập đất, - khay (40x60cm), - Vải phủ, cối sứ và chày bọc cao su. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
42	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:2012; ASTM D2937-10; ASTM D4914:14; ASTM D7263-21	<ul style="list-style-type: none"> - Dao vòng bằng kim loại - Thước cặp, - Dao cắt có lưỡi thẳng, - Cân kỹ thuật (0,01 và 0,1g), - Các tấm kính, - Dụng cụ xác định độ ẩm, - Hộp nhôm hoặc cốc thủy tinh có nắp, - Tủ sấy (t0), - Bình hút ẩm 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
43	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR) - Trong phòng thí nghiệm và ngoài hiện trường	TCVN 12792:2020; ASTM D1883-16; AASHTO T193-22; ASTM D4429-93	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén CBR, - Cối đầm loại to (D=152,4 mm), - Chày đầm tiêu chuẩn, 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

			<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
44	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726:12; AASHTO T267-22; ASTM D2974-20e1	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 % và cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC; - Thùng rửa cốt liệu ; - Đồng hồ bấm giây; - Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; - Que hoặc kim sắt nhỏ. 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
V	THỬ NGHIỆM VỮA			
45	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN9028 : 2011; TCVN 9204:2012; TCVN 3121:2022; TCVN 11971:2018;	Bộ dụng cụ chia mẫu, dao lấy mẫu	Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
46	Xác định thành phần hạt, xác định kích thước hạt lớn nhất của cốt liệu	TCVN 3121-1:2022; TCVN 11971:2018	- Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 gam, tủ sấy, sàng tiêu chuẩn.	
	trong vữa			

47	Xác định độ lưu động, độ chảy, độ lan toả của vữa tươi	TCVN 9028 : 2011; TCVN 9204:2012; TCVN 11971:2018; TCVN 3121-3:22; ASTM C1437-20; ASTM C230/C230M-23; ASTM C827/C827M-23.	- Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 gam; - thước kẹp có độ chính xác tới 0,1mm; - bay, chảo trộn mẫu; - bàn dẫn với các chi tiết được mô tả trên hình 1: Khối lượng phần động của bàn dẫn là 3250g + 100g. Phần động có cơ cấu điều chỉnh để có khả năng nâng lên, hạ xuống theo phương thẳng đứng là 10mm + 5mm; - khâu hình côn, đường kính trong của đáy lớn là 100mm + 0,5mm, của đáy nhỏ là 70mm + 0,5mm, chiều cao khâu là 60mm + 0,5mm, chiều dày thành côn không nhỏ hơn 2mm.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
48	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 gam. Bình đong bằng kim loại không gỉ, có thể tích 1 lít, đường kính trong bằng 113 mm.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
49	Xác định độ tách nước của vữa tươi	TCVN 9204:2012; ASTM C940-10. ASTM C232/C232M-20a.	Ống thủy tinh hình trụ có khắc vạch, ống đong, pipet, đồng hồ.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
50	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN9028 : 2011; TCVN 3121-8:22; ASTM C1437-20; TCVN 11971:2018; TCVN 9204:2012.	thước kẹp có độ chính xác tới 0,1mm; bay, chảo trộn mẫu; bàn dẫn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
51	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN9028 : 2011; TCVN 3121-10:22	-Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; -Tủ sấy có bộ phận	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

			điều chỉnh và ổn định nhiệt độ; - Thước kẹp có độ chính xác tới 0,1 mm; - Cân thủy tĩnh.	
52	Xác định cường độ uốn và cường độ nén của vữa đã đóng rắn	TCVN9028 : 2011; TCVN 3121-11:22; ASTM C109/C109M-23	- Khuôn bằng kim loại, có hình lăng trụ - Máy thử nén máy nén có khả năng tạo lực nén đến 100 KN, 300kN	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
53	Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	TCVN9028 : 2011; TCVN 3121-18:22; ASTM C1403-22a; ASTM C413-18(2023)	- Cân kỹ thuật (1g), - Thùng ngâm mẫu, - Tủ sấy 2000C, - Khăn lau mẫu	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
54	Xác định sự thay đổi chiều dài của mẫu vữa đóng rắn. Độ giãn nở và độ tách nước	TCVN9028 : 2011; TCVN 9204:2012; TCVN 11971:2018; ASTM C940-22.	Dụng cụ thí nghiệm đo chiều dài thanh chuẩn, đồng hồ so 0.002mm, khuôn 100 x 100 x 285 mm; Ống đồng, ống pipet	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
VI	KIỂM TRA VẬT LIỆU KIM LOẠI, THÉP XÂY DỰNG			
55	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 1651:2018; ASTM A370-24	Bộ dụng cụ chia mẫu, dao lấy mẫu	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
56	Thử kéo, Thử uốn, đo giãn dài, kiểm tra dung trọng, kích thước hình học của thép, vật liệu kim loại	TCVN 197:14; TCVN 198:08; TCVN7937-1:2013; TCVN1651:18; ASTM A370-24; ASTM A36/A36M; ASTM A615/A615M	- Máy kéo thử vạn năng 1000kN, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
			- Thước lá kim loại. - Máy uốn thử vạn năng và phụ kiện (Kính lúp, đồ gá, gờ đỡ, đầu búa uốn các cỡ,..)	

57	Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại – thử kéo mối hàn, thử uốn, thử va đập	TCVN 5403:2010; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; TCVN 5401:2010; TCVN 5402:2010	- Máy kéo thử vạn năng 1000kN, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
58	Thử nén dẹp	TCVN 1830:2008	- Máy kéo thử vạn năng 1000kN, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
59	Độ cứng xác định theo phương pháp Brinen	TCVN 256-1:2006; TCVN 5727:1993	- Máy đo độ cứng Brinen . - Chuẩn quốc tế là 10mm, 5mm, 2.5mm và 1mm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
60	Độ cứng xác định theo phương pháp Rockwell	TCVN 275-1:2007	- Máy đo độ cứng Rockwell, ta dùng mũi đo kim cương có góc ở đỉnh là 120 độ và bán kính cong R=0.2mm hay mũi đo viên bi thép được tôi cứng có đường kính 1/16, 1/8, 1/4, 1/2 Inch	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
61	Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý cấp dự ứng lực: đường kính danh nghĩa, diện tích mặt cắt ngang, cường độ chịu kéo (giới hạn bền), giới hạn đàn hồi, độ dẫn dài, khối lượng riêng và độ chùng ứng suất, thử nghiệm độ võng.	TCVN 10952:2015; TCVN 7935:2009; ASTM A416/A416M; JIS G3536:2014.	- Máy kéo thử 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. - Bộ má kẹp kéo cáp	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
62	Thử nghiệm hệ số xiết của bu lông cường độ cao	TCVN 8298:2009	- Kim cộng lực	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến

63	Thí nghiệm uốn mối hàn, nén dẹt mối hàn, thử kéo ngang mối hàn, thử kéo dọc mối hàn.	TCVN 5401:2010; TCVN5402:2010; TCVN8310:2010; TCVN8311:2010;	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
64	Thử nghiệm gang, inox, nhôm, tấm ốp nhôm, lưới thép, thử tải song chấn rác, nắp hố ga	TCVN 197:14; TCVN198:08; ASTM E1086:14; ASTM C635; ASTM A370 ASTM E1251; TCVN 10333-3:2016	- Máy kéo, nén vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu - Khung thử tải, kích thuỷ lực - Dụng cụ Palme (1%mm), đồng hồ đo biến dạng	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
65	Thí nghiệm mối nối bằng ống ren (coupler), cóc nối thép, tăng đơ, thép ống, thép bản, thép hình, thép lưới, nhôm	TCVN:197:14; TCVN198:08; TCVN1651:18; TCVN 8163:09; TCVN 5709:2009; ASTM A370; ASTM A36/A36M; ASTM A615/A615M-12	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
66	Chiều dày lớp phủ mạ kẽm, lớp màng oxy hóa - chiều dày lớp phủ (lớp sơn)	TCVN 5408:07; TCVN 5878:07.	- Thiết bị đo Chiều dày lớp phủ HUATEC	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
67	Thử nghiệm bulong, vít, vít cấy, đai ốc	TCVN 1916:1995; TCVN 4792:1986;	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
		TCVN 4795:1989; TCVN 4796:1989; TCVN 4674:1989; TCVN 197:2014	vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại. - Bộ má kẹp bu long	
VII	THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG			

68	Xác định độ chặt hiện trường bằng phương pháp dao dai	TCVN 12791:2020; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; ASTM D2937-24; AASHTO T204:90	<ul style="list-style-type: none"> - Dao dai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm³), - Cân đĩa 5kg độ nhạy(1-2g), - Cân đĩa 0,5kg độ nhạy(0,1g), - Dao gạt đất lưỡi phẳng, - Hộp nhôm, - Vazolin hoặc mỡ để bôi trơn, - Chảo sậy hoặc còn đốt 90° trở lên, - Búa đóng loại 0,5kg, gỗ đệm 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
69	Xác định độ chặt hiện trường bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:06; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; ASTM D1556-15; AASHTO T191-14(2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ rót cát - Cân đĩa 5kg độ nhạy(1-2g), - Cân đĩa 0,5kg độ nhạy(0,1g), - Hộp nhôm, - Bếp ga mini - Chảo sậy hoặc còn đốt 90° trở lên, - Búa đóng loại 0,5kg, gỗ đệm 	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
70	Độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950/E950M-22	Thước dài 3m (nhẹ, đủ cứng, độ võng <0,5mm, bằng hợp kim nhôm hay gỗ tốt), nêm có chiều dày 3, 5, 7, 610, 15mm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
71	Xác định modul đàn hồi "E" nền đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:11; ASTM D4695-20; AASHTO T256-20.	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế. Cần Benkenman hoặc cần đo độ võng Xe chất tải	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
72	Xác định Modul biến dạng tại hiện trường qua tấm nén phẳng	TCVN 9354:12	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

73	XĐ modul đàn hồi EA chung của áo đường bằng cần Benkelman	TCVN 8867:11; TCVN 9354:12; ASTM D4695-20; AASHTO T256-20	- Cần Benkenman - Xe đo (xe tải- trực đơn bánh kép khe hở giữa 2 bánh đôi 5cm- trọng lượng trực 10.000daN.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
74	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng PP rắc cát	TCVN 8866:2011	- Cát chuẩn - Ống đồng cát - Bàn xoa cát hình tròn - Bàn chải sắt và bàn chải lông mềm - Thước dài khắc vạch 500mm - Cân có độ nhạy 0,1g - Tấm chắn gió	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
75	Cọc- PP thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trực	TCVN 9393:2012; ASTM D1143/D1143M-20	Kích thủy lực 200 tấn, Đồng hồ thiên phân kế, giá chất tải	Đào Tuấn Anh
76	Đo điện trở đất (chống sét).	TCVN 9385:2012	Thiết bị đo điện trở đất	Tạ Quang Hiệp Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
77	Xác định độ thấm nước của đất bằng đồ nước hố đào, hố khoan	TCVN 8731:2012	Ống đồng có khắc vạch	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn
78	Thử nghiệm ống cống, ống cống Bê tông cốt thép, Cống hộp BTCT, gói công bê tông cốt thép	TCVN 9113:12; TCVN 9116: 12; TCVN 10799:2015	- Máy nén thủy lực - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm)	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
79	Xác định cường độ bê tông bằng súng bịt nảy	TCVN 9334:2012; ASTM C805/C805M-18	- Súng bịt nảy C380	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

80	Xác định cường độ bê tông hiện trường bằng phương pháp khoan	TCVN 12252:2020; TCVN 10303:2014; TCXDVN 239:2006; ASTM C42/C42M-20	- Máy khoan rút lõi, máy cắt, bột keping, máy nén đa năng 300 kN, 1000 kN, 2000 kN. Thước lá...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
81	Thử áp lực ống	TCVN 4519:1988; TCVN 7972:2008; TCVN 11221:2015	- Thiết bị thử áp lực đường ống TA-38	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn
VIII	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH, GẠCH BLOCK BÊ TÔNG, GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN, NGÓI, TẤM XI MĂNG SỢI.			
82	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN6355-1:2009; TCVN6476:1999; TCVN 6477:2016; TCVN 7959:2017; TCVN 6065:1995;	- Thước kẹp (0.01mm), - Dụng cụ Palme (1%mm)	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
		TCVM 7744:2013		
83	Xác định cường độ chịu nén, Cường độ chịu uốn	TCVN 6476:1999; TCVN 6355-2,3:2009; TCVN7959:2017	- Máy kéo, nén thử vụn năng, thiết bị khắc vạch mẫu	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
84	Xác định độ hút nước	TCVN 6476:1999; TCVN 6355-4:09; TCVN7959:2017; TCVN 7744:2013	- Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g)	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
85	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích	TCVN 7959:2017; TCVN 6355-4:09, TCVN 6355-5:09	- Tủ sấy, thùng ngâm mẫu, cân kỹ thuật	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
86	Xác định độ rỗng của gạch xây	TCVN 6355-6:09	- Tủ sấy, cân kỹ thuật, cát tiêu chuẩn.	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
87	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995 TCVN 7744:2013	- Tủ sấy, máy mài mòn	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
88	Xác định độ thấm nước	TCVN6477:2016	- Khuôn thử thấm, bể ngâm mẫu.	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến

89	Thử nghiệm ngói: Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử, ngoại quan, chất lượng bề mặt, kích thước hình học, độ cong vênh, độ đồng đều, Xác định lực uốn gãy, Xác định độ hút nước, độ thấm nước, Xác định khối lượng 1m ² ngói bão hòa nước, độ hấp thụ nước	TCVN 4313:2023; TCVN 1453:2023; TCVN 9133:2011; JIS A5402:2002; TCVN 9133:2011; TCVN 6415-9:2016; TCVN 6415-11:2016;	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g) - Máy kéo, nén thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu - Thùng ngâm mẫu - khuôn thử thấm 	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
90	Tấm xi măng sợi: Xác định kích thước độ thẳng cạnh độ vuông góc, Cường độ chịu uốn, khối lượng thể tích biểu kiến, độ co giãn ẩm, độ bền chu kỳ nóng lạnh, khả năng chống thấm nước, độ bền nước nóng, độ bền băng giá, độ bền mưa nắng.	TCVN 8259-(1-:-9):2009	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g) - Máy kéo, nén thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu - Thùng ngâm mẫu - Khuôn thử thấm 	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
IX	GẠCH BÊ TÔNG NHE, BLOCK BÊ TÔNG CHUNG ÁP KHÍ (ACC), TẤM TƯỜNG			
91	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN9029:2017; TCVN9030:2017; TCVN 7959:2017; TCVN 1450:2009; TCVN 7959:2017; TCVN 1451:1998; TCVN6477:2016		Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
92	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN9029:2017; TCVN9030:2017; TCVN 7959:2017; TCVN 1450:2009; TCVN 7959:2017; TCVN 1451:2009; TCVN6477:1999	<ul style="list-style-type: none"> - Thước kẹp điện tử - Tủ sấy 	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến

93	Xác định cường độ bền nén, độ bền uốn, độ bền va đập, độ bền treo vật nặng.	TCVN9030:17, TCVN 7959:17; TCVN 6476:12, TCVN 6355-1:09; ASTM C140:12a, ASTM C67-12, AASHTO T32-10, TCVN 11524:2016.	- Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g) - Máy kéo, nén thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu - Thùng ngâm mẫu - Khuôn thử thấm - Thiết bị va đập	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
94	Thí nghiệm độ co khô	TCVN9030:2017	- Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g) - Thước cặp điện tử cx 0.01mm, đồng hồ đo biến dạng.	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
95	Xác định độ hút nước	TCVN9030:17; TCVN 3113:2022; TCVN 6476:12, TCVN 6355-3:09; ASTM C140:12a, ASTM C67-12, AASHTO T32-10	- Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g)	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
96	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích khô, độ mài mòn	TCVN9030:17,; TCVN 7959:17; TCVN 6355-5:09, TCVN 3114:2022; ASTM C140 :12a	- Máy mài mòn - độ cứng thang mosh - Thước kẹp điện tử - bình tỷ trọng - Cân điện tử	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
X	BÊ TÔNG NHỰA			
97	Thiết kế bê tông nhựa	TCVN 13567-1,2:2022; ASTM D1559; AASHTO T245; AASHTO T230	Máy trộn, cân điện tử, tủ sấy	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
98	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011; ASTM D6927-22; AASHTO T245-22;	Máy nén Marshall gia tải 50.8mm/min gồm: khung gia tải, thiết bị đo lực và đồng hồ đo biến dạng. Khuôn đúc mẫu, búa đầm, bệ đầm, bệ ổn nhiệt duy trì 60oC, cân kỹ thuật, thước kẹp, nhiệt kế.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến

99	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay ly tâm	TCVN 8860-2:2011; AASHTO T164-22; ASTM D2172/D2172M-24	Máy quay ly tâm, Giấy lọc, tủ sấy, bếp điện, lò nung, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật, ống đong, cốc nung, bình hút âm và các dụng cụ phụ trợ...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
100	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011 ; AASHTO T27-23; ASTM C136/C136M-19	Bộ sàng vuông (37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 4.75; 2.36; 1.18; 0.6; 0.3; 0.15; 0.075) tủ sấy, cân kỹ thuật, máy lắc sàng	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
101	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 T209-23	Bình đựng mẫu, cân kỹ thuật, máy hút chân không, bình lọc hơi nước, Áp kế, chân không kế, nhiệt kế, tủ sấy, khay sấy mẫu, giẻ lau.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
102	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726/D2726M-21; AASHTO T166-24	Cân kỹ thuật chính xác 1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy, nhiệt kế...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
103	Xác định độ chảy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-6:2011; ASTM D6390-23; AASHTO T305-22	Tủ sấy, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân kỹ thuật có độ chính xác (0,1g), bay chảo trộn mẫu	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
104	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011 AASHTO T304-22	Ống đong, phễu, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt bằng thép, cân kỹ thuật độ chính xác 0,1g...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
105	Xác định hệ số độ chặt lu lèn của bê tông nhựa	TCVN 8860-8:2011	Máy khoan bê tông nhựa, cân, giẻ lau, nước đá, nước sôi máy đầm mẫu...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
106	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; AASHTO T269-14(2022); ASTM D3203-22	Bình đựng mẫu, cân kỹ thuật, tủ sấy, khay sấy mẫu, dây treo, giỏ đựng mẫu cân trong nước, nhiệt kế...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến

107	Xác định độ rỗng cốt liệu của bê tông nhựa	TCVN 8860-10:2011 ;AASHTO T209-23, AASHTO T269 -24	Cân kỹ thuật chính xác 1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy, nhiệt kế, giẻ lau...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
108	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-11:2011; AASHTO T209-23	Cân kỹ thuật, tủ sấy, dây treo, giỏ đựng mẫu cân trong nước, nhiệt kế...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
109	Xác định độ ổn định còn lại	TCVN 8860-12:2011; AASHTO T245 -22	Máy nén Marsall, đồng hồ đo độ biến dạng, bể ồ nhiệt, nhiệt kế...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
XI	NHỰA BITUM, NHỮ TƯƠNG			
110	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN 8817 - 3 :2011	Bình lưu mẫu, pipet, cân kỹ thuật, cốc, tủ sấy...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
111	Xác định hàm lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817 - 4 :2011	Sàng, khay kim loại, nhiệt kế, cân, tủ sấy, bình hút ẩm...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
112	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817 - 8 :2011	Chảo trộn, dao trộn, nhiệt kế, cân, ống pipet...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
113	Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường	TCVN 8817 - 15 :2011	Cốc kim loại, chảo, ống đong, dao trộn, sàng tiêu chuẩn...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
114	Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu	TCVN 7494:2005; ASTM 140-2023	Dụng cụ lấy mẫu: can nhựa	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
115	Xác định độ kim lún ở 25°C	TCVN 7495:2005; ASTM D5/D5M-20	Máy đo độ kim lún, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, bình chuyên tiếp, đồng hồ đo thời gian, nhiệt kế...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến

116	Xác định độ kéo dài ở 25°C	TCVN 7496:2005; ASTM D113-23; AASHTO T51-22	Máy kéo dài, khuôn bằng đồng, nhiệt kế, bể ôn nhiệt, đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
117	Xác định điểm hóa mềm (dụng cụ vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36/D36M-20; AASHTO T53-22	Khuôn tròn, bi tròn, vòng, tấm lót, vòng dẫn hướng, bình thủy tinh, khung treo, nhiệt kế, nước cất, Glyxerin, Etylen glycol chất bôi trơn...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
118	Xác định độ dính bám với đá	TCVN 7504:2005; ASTM D3625/D3625M-20	Dây buộc, bình thủy tinh, nước cất, bếp đun, nhiệt kế, viên đá 20x40mm...	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
XII	THỬ CƠ LÝ VẬT LIỆU BỘT KHOÁNG TRONG BTN			
119	Xác định thành phần hạt của bột khoáng	TCVN 12884-2:2020 AASHTO T37-07(2020)	Bộ sàng tiêu chuẩn (0.6; 0.3; 0.15; 0.075mm), cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), bát sứ, chày	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
			bịt cao su, cọ quét, bình hút ẩm	
120	Xác định độ ẩm của bột khoáng	TCVN 12884-2:2020	cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), chén sứ chịu nhiệt, tủ sấy đến 300 °C (±1 oC), khay sấy bằng nhôm, bình hút ẩm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
121	Xác định chỉ số dẻo của bột khoáng	TCVN 4197:2012	Dụng cụ Casagrande, tấm kính nhám, rây (1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy đến 3000c, dao để trộn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến

122	Khối lượng riêng của bột khoáng chất	TCVN 8735:2012 AASHTO T100-22	Bình khối lượng riêng 100ml, cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), máy hút chân không, bình để rửa, tủ sấy đến 300 °C (± 1 oC) , nhiệt kế điện tử 3000c, sàng (1,25 và 0,14mm), bát sứ, bình hút ẩm, dầu hoả, khăn giấy lau, bếp cách cát.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
123	Xác định hệ số thích nước của bột khoáng	TCVN 12884-2:2020	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), tủ sấy đến 300 °C (± 1 oC), chén xú, chày có bít cao su, ống đo 50ml, que thủy tinh, nước cất, dầu hỏa.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
124	Xác định thành phần hạt của bột khoáng	TCVN 12884-2:2020 AASHTO T37 – 07(2020)	Bộ sàng tiêu chuẩn (0.6; 0.3; 0.15; 0.075mm), cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), bát sứ, chày bít cao su, cọ quét, bình hút ẩm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
XIII	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN			
125	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6065:1995	Thước kẹp điện tử chính xác 0.01mm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
126	Xác định độ mài mòn, hút nước, lực va đập	TCVN 6065:1995, TCVN 6074:1995	Thước kỹ thuật phù hợp	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
	xung kích, uốn, độ cứng bề mặt, khối lượng thể tích, khối lượng riêng		Dụng cụ làm phẳng mẫu, máy nén thủy lực, thước kỹ thuật Thùng ngâm mẫu, cân kỹ thuật, ống đồng, thiết bị thử thấm	
XIV	GẠCH ỐP LÁT			

127	Xác định kích thước và hình dạng, hút nước, bền uốn	TCVN 6415-2:16; TCVN 6415-3:16; TCVN 6415-4:16	- Tủ sấy (t0) đến 300 °C, - Cân kỹ thuật (0,01g) - Máy kéo, nén thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu - Thước kẹp điện tử	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
128	Xác định độ mài mòn, mài mòn sâu đối với gạch không phủ men, phủ men	TCVN 6415-6:16; TCVN 6415-7:16	- Máy mài mòn - Đèn chiếu sáng	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
129	Độ cứng vạch bề mặt	TCVN 6415-18:16	- Độ cứng thang mosh	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Đặng Hữu Chiến
XV	THỬ NGHIỆM (BENTONNITE-POLYME/SODA)			
130	Xác định khối lượng riêng	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; TCVN 9395:2012; ASTM D4380:84	Bình khối lượng riêng (100-50cm ³); Cân kỹ thuật chính xác (0,01g); Máy hút chân không; Bình để rửa; Tủ sấy, Nhiệt kế 200 °C (10C); Sàng (1,25 và 0,14mm); Bát sứ; Bình hút ẩm; Dầu hoá đã lọc	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
131	Xác định độ nhớt, độ PH	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; TCVN 9395 :2012; ASTM D 4380:84; ASTM D 4972:89	Phễu 500/700cm ³ , đồng hồ bấm giây, máy đo độ PH	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
132	Xác định hàm lượng cát	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; TCVN 9395 : 2012; ATMD 4381:84	Thiết bị xác định hàm lượng cát, sàng có kích thước mắt lưới 75 µm, đường kính 50 mm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
133	Xác định tỉ lệ chất keo, mất nước, tách nước, độ dày áo sét, độ ổn định	TCVN 11893:2017; TCVN 9395 : 2012	Bộ dụng cụ thí nghiệm Bentonite Mỹ, Ống đong 1000 ml, đo thể tích nước bị tách ra khỏi dung dịch bentonite	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

134	Xác định hệ số thấm vữa xi măng bentonit	TCVN 11893:2017, TCVN 9395:2012, ASTM D 4972:89	Bộ dụng cụ thí nghiệm Bentonite Mỹ	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
135	Xác định độ ẩm	TCVN 4196:2012	Cân điện tử cx0.01g, tủ sấy 300 °C, hộp ẩm	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
136	Xác định cường độ mẫu vữa xi măng bentonit	TCVN 9395:12	Máy nén WDW 100, thước kẹp điện tử.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XVI	THỬ NGHIỆM VẢI ĐỊA KỸ THUẬT, BẠC THẨM, GIẤY DẦU			
137	Xác định độ dày danh định	TCVN 8220:09; ASTM D5199	Thiết bị xác định chiều dày	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
138	Xác định khối lượng đơn vị diện tích	TCVN 8221:09; ASTM D5261	Cân điện tử, thước lá	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
139	Xác định độ bền kháng thủng bằng phép thử rơi côn	TCVN 8484:10	Máy thí nghiệm kéo, uốn, nén đa năng 100Kn Bộ ngàm kẹp kiểm tra	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
140	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:10 ASTM D4595	Máy thí nghiệm kéo, uốn, nén đa năng 100Kn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
141	Xác định độ thấm xuyên	TCVN 8487:10 ASTM D4491	Máy thí nghiệm kéo, uốn, nén đa năng 100Kn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
142	Xác định cường độ kéo giật và độ giãn dài	TCVN 8871-1:11; ASTM D 4632:08	Bộ ngàm kẹp kiểm tra	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

143	Xác định sức kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:11; ASTM D 4833:07	Máy thí nghiệm kéo, uốn, nén đa năng 100Kn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
144	Khả năng chống xuyên (CBR) của vải địa kỹ thuật	TCVN 8871-3:11; ASTM D6241	Bộ ngàm kẹp kiểm tra	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
145	Cường độ kháng xuyên của vải địa kỹ thuật	TCVN 8871-4:11; ASTM D 4833:07	Máy thí nghiệm kéo, uốn, nén đa năng 100Kn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
146	Cường độ xé rách hình thang của vải địa kỹ thuật	ASTM D 1004-09; ASTM D4533/D4533M-15;TCVN 8871-2:11	Máy thí nghiệm kéo, uốn, nén đa năng 100Kn	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XVII	THÍ NGHIỆM ĐÁ ÔP LÁT			
147	Xác định độ cứng bề mặt thang mohs	TCVN6415-18:2016	Thang mohs	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
148	Xác định khối lượng thể tích	TCVN6415-2:2016	Cân điện tử chính xác 0.01g, thước kẹp điện tử.	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
149	Xác định độ bề uốn, nén	TCVN6415-4:2016	Máy kéo nén đa năng WDW 100	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
150	Xác định kích thước khuyết tật ngoại quan	TCVN 4732:2016 TCVN 8057:2009	Thước kẹp điện tử chính xác 0.01mm, Thước lá	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
151	Chiều dày danh nghĩa	TCVN 4732:2016 TCVN 8057:2009	Thước kẹp điện tử, Panme	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến

152	Xác định độ hút nước, độ mài mòn bề mặt.	TCVN6415-3:2016 TCVN 4732:2016	Cân điện tử chính xác 0.01g Thước kẹp điện tử. Độ mài mòn	Tạ Quang Hiệp Đặng Hữu Chiến
XVIII	THÍ NGHIỆM BỘT BÀ			
153	Độ mịn, Thời gian đông kết, Độ giữ nước, Độ cứng bề mặt	TCVN 7239:2014, TCVN 13605:2023, TCVN 6017:2015	Sàng 0.09mm, Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật (0,01g), ống đong, máy hút chân không	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XIX	XƯƠNG TRẦN, TẤM THẠCH CAO VÀ PANEL THẠCH CAO CỐT SỢI			
154	Xác định kích thước, độ sâu của gờ vuốt thon và độ vuông góc của cạnh, độ cứng của cạnh, gờ và lõi. cường độ chịu uốn. độ kháng nhỏ đinh, độ	TCVN 8257-(1-:- 9): 2023; TCVN 13560:2020; ASTM C473-19; ASTMC1278/C1278 M-07a; ASTM	Máy kéo nén đa năng WDW 100, thước kẹp điện tử, gồ uốn, tủ sấy, thiết bị thử độ cứng, cân điện tử, bể ngâm mẫu, bể ổn nhiệt	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
	biến dạng ẩm, độ hút nước. độ hấp thụ nước bề mặt.	C417/C471M-24		
155	Đo chiều dày lớp phủ	TCVN 2095:1993, TCVN 9760:2013, TCVN 9406:2012	Thiết bị đo chiều dày lớp phủ HUATEC	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

XX	THÍ NGHIỆM GỖ TỰ NHIÊN			
156	Thí nghiệm xác định độ ẩm tự nhiên, khối lượng thể tích, cường độ chịu nén vuông góc và dọc thớ, cường độ chịu kéo, cường độ chịu uốn	TCVN 8046:2009; TCVN 13707-2:2023; TCVN 13707-3:2023; TCVN 13707-5:2023; TCVN 13707-6:2023; TCVN 13707-7:2023.	Máy kéo nén đa năng WDW 100, gồ uốn, cân điện tử, máy kéo RL-6000C, thước kẹp điện tử, Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, tủ sấy 3000C/1oC, bình hút ẩm.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XXI	THÍ NGHIỆM GỖ NHÂN TẠO			

157	Thí nghiệm xác định Độ ẩm, Độ bền uốn tĩnh, Môđun đàn hồi uốn tĩnh, Độ ổn định kích thước, Độ chương nở chiều dày khi hút nước, Độ cứng va đập	TCVN 11905:2017 TCVN 12446:2018 TCVN 12446:2018 TCVN 11904:2017 TCVN 12445:2018	Máy kéo nén đa năng WDW 100, gôi uốn, cân điện tử, máy kéo RL-6000C, thước kẹp điện tử, Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, tủ sấy 3000C/1oC,	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
	(HD), Lực bong tách, Xác định lực bám dính màng sơn, Độ bền kéo vuông góc với mặt ván.	TCVN 11906:2017 TCVN 10313:2015 TCVN 12447:2018 TCVN 12447:2018	bình hút ẩm.	
XXII	THÍ NGHIỆM ỐNG NHỰA PVC, PP, PE, PPR, HDPE VÀ PHỤ KIỆN ỐNG, TẮM NHỰA MICA, NHỰA PIMA, SẢN PHẨM TỪ NHỰA			
158	Kích thước hình học, độ bền kéo, nén, độ bền va đập bên ngoài, độ bền áp lực thủy tĩnh, độ bền ngắn hạn ở 20°C, 80°C, 95°C, ứng suất tối đa, độ căng, giãn dài, độ biến dạng, đo oval, độ chịu nhiệt, Độ cứng vòng	TCVN6415:2016; TCVN 6148:2007; TCVN 6149:2009; TCVN 7434-2:2004; TCVN 7434-1,3:2020; TCVN 6144:2003, TCVN 7919:2008, TCVN 7919:2013; TCVN 11353:2016; TCVN 8699:2011. TCVN 6147:2003 TCVN 8850:2011; TCVN 7997:2009; TCVN7305-2:2008.	Thước kẹp điện tử, Máy thử độ va đập TA35, Thiết bị thử áp lực đường ống TA-38, Máy kéo, nén đa năng WDW 100, dao cắt mẫu, tủ sấy, đồng hồ đo biến dạng.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
159	Chất dẻo nhựa ABS, AEPDS, ASA: Khối lượng riêng của chất dẻo không xốp, xác định sự thay đổi kích thước khi gia nhiệt, Xác định các tính chất va đập, nhiệt độ hóa mềm vicat, xác định độ cứng, xác định ứng xử va đập đâm thủng của chất dẻo	TCVN 12794:2019, TCVN 6039-1:2015; TCVN 6039-2,3:2008, TCVN 9848:2013, TCVN 12488:2018	Máy kéo, nén đa năng WDW 100, Cân điện tử, thước kẹp điện tử, kim vicat	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XXIII	THÍ NGHIỆM DÂY ĐIỆN, DÂY CÁP ĐIỆN, DÂY TÍN HIỆU			
160	Kích thước, đường kính vỏ ngoài, đường kính sợi chiều dày cách điện, độ bền kéo và giãn dài khi đứt	TCVN 6614:2008; TCVN 7305:2003; TCVN 5933:1995; TCVN 5935:2013; IEC 60811: 2001.	Thước kẹp điện tử, Máy kéo nén đa năng WDW 100, Bộ định vị đo chiều dài	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn

161	Kiểm tra số sợi, kiểm tra mặt cắt danh định	TCVN 6612:2007	Thước kẹp điện tử	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
162	Đường kính ruột dẫn, đường kính sợi đồng, Điện trở một chiều của ruột dẫn ở 20oC, điện trở cách điện,	TCVN 6610:2014; TCVN6612:2007; TCVN6614-1:2008; ICE 60227-2007	Thước kẹp điện tử, máy đo điện trở.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XXIV	VẬT LIỆU CHỐNG THẨM, BĂNG CẢN NƯỚC, THANH TRƯỞNG NỖ.			
163	Tấm trải chống thấm trên cơ sở bitum biến tính: xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi đứt, độ bền chọc thủng động, độ bền nhiệt, độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh.	TCVN 9067-1:2012; TCVN 9067-2:2012; TCVN 9067-3:2012; TCVN 9067-4:2012.	Máy kéo nén đa năng WDW 100, máy thử thấm HS40, tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, dao cắt mẫu.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
164	Cao su và Băng cản nước: Ngoại quan và kích thước hình học, Khối lượng riêng, Cường độ chịu kéo và độ giãn dài khi đứt, Độ cứng shore A, Shore D,	TCVN 9407:2014; TCVN 4866:2013; TCVN 1595-1:2013; ASTMD2240-15(2021); TCVN 4509:2020; ASTMD412-16(2021);	Bình tỷ trọng, cân điện tử, Máy kéo nén đa năng WDW 100, thước kẹp điện tử, Thang cứng Shore A, Shore D, dao cắt mẫu.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
		TCVN 9407:2014; TCVN 4509:2020; ASTMD624-00(2020); TCVN 4867:2018; TCVN 10308:2014		

165	Thanh trương nở: Khối lượng riêng, hàm lượng chất dễ bay hơi, Tỷ lệ trương nở sau khi ngâm nước, khối lượng thể tích	ASTM D-71; ASTM 2240 – 05; TCVN 2752:2017; ASTM D471-16a(2021) TCVN 4866:2013	Bình tỷ trọng, cân điện tử cx0.01g, tủ sấy, bể ổn nhiệt, dao cắt mẫu.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XXV	KEO CHÍT MẠCH, KEO DÁN GẠCH			
166	Xác định thời gian mở, độ trượt, cường độ bám dính khi kéo, cường độ uốn và nén mẫu, độ hút nước, độ co ngót, cường độ chịu mài mòn	TCVN7899-1:2008 TCVN7899-2:2008 TCVN7899-3:2008 TCVN7899-4:2008	- Máy thử độ bám dính LR-6000C - Máy trộn vữa, máy nén đa năng WDW100B - Thước kẹp điện tử - Tủ sấy, gạch ốp lát, thước.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XXVI	PHỤ GIA CHO BÊ TÔNG			
167	Xác định hàm lượng chất khô	TCVN 8826:2011	Hộp đựng mẫu có nắp, bình hút ẩm, pipet 5 ml, tủ sấy 3000C (± 1 oC), cát tiêu chuẩn, cân phân tích có độ chính xác (0.0001g), cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g).	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
168	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8826:2011	Ống hình trụ 500 ml, tỉ trọng kế H801364 thang đo (1,000-1,2000), vạch chia 0.002g/cm ³	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
169	Xác định hàm lượng tro	TCVN 8826:2011	Bình hút ẩm, bếp cách thủy, lò nung 10000c, cân phân tích có độ chính xác (0.0001g)	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
170	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Bút đo Ph ((0-14pH), độ chính xác $\pm 0,1$ pH), dung dịch chuẩn trước khi đo	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến

171	Xác định lượng nước trộn yêu cầu	TCVN 8826:2011	Máy trộn bê tông, cân kỹ thuật 30kg (1g), bộ dụng cụ đo độ sụt, bình đong thủy tinh 1000ml	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
172	Xác định chỉ số hoạt tính cường nén và uốn của bê tông	TCVN 3118:2022, TCVN 3119:2022	Máy trộn bê tông, cân kỹ thuật 30kg/5g, bộ dụng cụ đo độ sụt, bình đong 1000ml, máy nén TYA - 2000kN (d=0,1kN)	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
XXVII	PHỤ GIA HOẠT TÍNH TRO BAY DÙNG CHO BÊ TÔNG, VỮA XÂY VÀ XI MĂNG			
181	Xác định độ ẩm	TCVN 8262:2009	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy 3000C (± 1 oC), hộp nhôm.	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
182	Xác định độ mịn theo lượng sót trên sàng 0.045mm	TCVN 8827:2011; ASTM C430-17, ASTM C204-24	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy 3000C (± 1 oC), cọ quét, khay đựng mẫu sấy, sàng (kích thước 0.045mm).	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến
183	Xác định hàm lượng mất khi nung	TCVN 8262:2009	Cân phân tích có độ chính xác (0.0001g), bình hút ẩm, lò nung 12000c,	Tạ Quang Hiệp Đào Tuấn Anh Trần Duy Toàn Trần Thanh Tiến Đặng Hữu Chiến