

**CÔNG BỐ THÔNG TIN VỀ NĂNG LỰC ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

Kính gửi: - Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh;
- Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát,
nhà thầu thi công; 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 cổ phần tư vấn Hồng Hải.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp (Giấy phép đầu tư) số: 5701927602 do phòng Quản lý doanh nghiệp - Sở Tài chính tỉnh Quảng Ninh cấp lần đầu ngày 10 tháng 04 năm 2018, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 13 tháng 05 năm 2025.

Địa chỉ: Số 8, tổ 30D khu 2B, phường Cao Xanh, tỉnh Quảng Ninh, Việt Nam.

Điện thoại: 0946 357 354

Email: tuvanhonghai2018@gmail.com

Website: <https://tuvanhonghai.com>

Tên phòng thí nghiệm: **Phòng thí nghiệm và kiểm định chất lượng công trình**

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số nhà 37, ngõ 3, phố Hồng Long, phường Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh, Việt Nam

Địa chỉ đặt trạm thí nghiệm hiện trường:

- Trạm thí nghiệm hiện trường: Khu phố Bình Lục Hạ, phường Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh.

- Trạm thí nghiệm hiện trường: Khu phố Tam Hồng, phường An Sinh, tỉnh Quảng Ninh.

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

STT	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	XI MĂNG, CHẤT KẾT DÍNH			
1	Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 13605:2023; TCVN 4030:03; ASTM C184-94 ; ASTM C188-09, C204-11; AASHTO T133-11, T153-11, T192-11; EN 196-1:10; JIS R5201:97	- Sàng kích thước mắt 0,09mm; 0.045mm - Ống chứa mẫu, đĩa đục lỗ, pittông đẩy - Áp kế, chất lỏng áp kế - Bình xác định khối lượng riêng, chậu nước, dầu hỏa - Thủy ngân, xi măng, giấy lọc hình đĩa tròn - Tủ sấy 300°C, điều	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
			<ul style="list-style-type: none"> chỉnh được nhiệt độ - Cân kỹ thuật chính xác 0,01g 	
2	Xác định giới hạn bền uốn và nén	TCVN 6016:11; ASTM C109-11; AASHTO T106-11 ; EN 196-1:05; JIS R5201:97	<ul style="list-style-type: none"> - Sàng (ISO 2591 và 3310-1), kích thước mắt sàng (ISO 565) - Máy trộn - Khuôn (4x4x16cm), máy dằn (điển hình) - Máy nén, gá định vị, gá uốn nén - Tủ dưỡng hộ nhiệt ẩm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
3	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; TCVN 8875:2012 ; TCVN 10653:2015; ASTM C191, C187 C807 ; AASHTO T131, T129; BS EN 196-3; JIS R5201	<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ Vicat tiêu chuẩn và cải biến, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, dao thép - Cân kỹ thuật chính xác 0,01g - Ống đông, tấm kính hoặc tấm kim loại, đồng hồ bấm giây - Máy trộn 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
CÓT LIỆU DÙNG CHO BÊ TÔNG XI MĂNG, BÊ TÔNG NHỰA VÀ VỮA				
4	Xác định thành phần hạt và mô đun độ lớn	TCVN 7572-2:06; TCVN 14135-5:2024; ASTM C136:06; ASTM D1140; EN 933-1:12; AASHTO T27; AASHTO T88; JIS A1102:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật chính xác 0,01g - Bộ sàng tiêu chuẩn 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
5	Xác định hàm lượng nhỏ hơn 0.075mm	TCVN 9205:2012; TCVN 14135-4:2024; AASHTO T11; JIS A 1103:2014	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g - Bộ sàng kích thước 0,075; 1,25mm - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - Thùng, khay đựng mẫu 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
6	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của cốt liệu	TCVN 7572-4:06; TCVN 8735:12; ASTM C127-12, C128-12; AASHTO T84, T85:10; EN 1097-6:00; EN 1097-7:08; JIS 1109,1110,1111:06	<ul style="list-style-type: none"> - Bình thủy tinh có dung tích 1000ml - Côn thử độ sụt, que chọc kim loại, phễu đổ vật liệu vào côn - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - khay đựng mẫu, chổi lông, giẻ lau, bình hút ẩm - Sàng kích thước mắt sàng 5 và 0,14mm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

3701
CỘ
CỘ
TƯ
HỒ
KINH

STT	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
7	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006 ASTM C127:12 EN 1097-6,7:00; AASHTO T85-10	- Thước kẹp - Thùng ngâm mẫu - Tủ sấy 300 ⁰ C, điều chỉnh được nhiệt độ - Khay đựng mẫu, chổi lông, giẻ lau, bình hút ẩm - Sàng kích thước mắt sàng 40mm	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
8	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng	TCVN 7572-6:06; ASTM C29:09 JIS A1104:2006; AASHTO T19-99 EN 1097-3:1998; EN 1097-4:08	- Cân kỹ thuật 15kg có độ chính xác 0,5g - Thùng đựng bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1, 2, 5, 10, 20 lít - Phễu chứa vật liệu, dao gạt kim loại hoặc bằng gỗ - Bộ sàng tiêu chuẩn - Tủ sấy 300 ⁰ C, điều chỉnh được nhiệt độ	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
9	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:06; TCVN 10321:14 ASTM C566; AASHTO T255 EN 1097-5:08; JIS A1125:07	- Cân kỹ thuật 3.1kg, có độ chính xác 0,01g - Tủ sấy 300 ⁰ C, điều chỉnh được nhiệt độ - Khay đựng mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
10	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06; ASTM C117, C142; AASHTO T11, T112; EN 933-1:2012; JIS A1103:03; JIS A1137:2005	- Cân kỹ thuật 10kg, có độ chính xác 0,1g - Tủ sấy 300 ⁰ C, điều chỉnh được nhiệt độ - Khay đựng mẫu - Thùng rửa cốt liệu - Đồng hồ bấm giây - Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
11	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:06; ASTM C40-11; AASHTO T21; JIS A1105,1142:2007	- Ống đựng thủy tinh 250 và 100ml - Cân kỹ thuật 10kg, có độ chính xác 0,1g - Sàng kích thước mắt sàng 5mm, khay đựng mẫu, chổi lông, phễu - Thanh màu chuẩn, thuốc thử: NaOH dung dịch 3%, tannin dung dịch 2%, rượu etylic dung dịch 1%	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
12	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; TCVN 10324:2014	- Máy nén thủy lực - Máy khoan hoặc máy cắt mẫu - Thùng ngâm mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
13	Xác định độ nén	TCVN 7572-11:06;	- Máy nén thủy lực, có	Phạm Hoa Quỳnh,

927
 VG
 PH
 (V
 NG
 -T.C

STT	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
	đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	ASTM D2938	<ul style="list-style-type: none"> - Lực nén đạt 500kN - Xi lanh có đường kính 75mm; 150mm, có đáy tách rời - Cân kỹ thuật 15kg, có độ chính xác 0,5g - Tủ sấy 300⁰C, duy trì được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572:2006 - Sàng kích thước mắt sàng 1,25; 2,5 và 5mm 	Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
14	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12:06; ASTM C131-06, C535-09; AASHTO T96-02, T327; EN 1092-2:10; JIS A1121:07	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 15kg, có độ chính xác 0,5g - Tủ sấy 300⁰C, duy trì được nhiệt độ - Máy mài Los Angeles, bi thép - Bộ sàng kích thước mắt: 37,5; 25; 19; 12,5; 9,5; 6,3; 4,75; 2,36 và 1,7mm - khay đựng mẫu, chổi lông, muối xúc... 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
15	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:06; AASHTO T335-09; EN 933	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 15kg, có độ chính xác 0,5g - Tủ sấy 300⁰C, duy trì được nhiệt độ - Thước kẹp cải tiến - Bộ sàng tiêu chuẩn - khay đựng mẫu, chổi lông, muối xúc... 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
16	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu phong hóa	TCVN 7572-17:06; JIS A1126:07; AASHTO T112	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn - Búa con, kim sắt và kim nhôm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
17	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g, - Sàng, kính lúp, khay đựng 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
18	Xác định hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - Sàng, giấy nhám 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
19	Xác định hệ số (ES)	TCVN 14134-5:2024; ASTM D2419:91; AASHTO T176	<ul style="list-style-type: none"> - Cân điện tử chính xác 0,01g - Ống đong bằng nhựa có chia vạch, có nắp đậy bằng cao su 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
			<ul style="list-style-type: none"> - Dung dịch cô đặc 250ml - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - Bình chứa nước dung tích 5 lít, ống rửa siphon bằng kim loại, dây cao su, muối xúc, 	
20	Độ góc cạnh cốt liệu lớn	TCVN 11807:2017	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - Thùng đong, giá đỡ, tấm kính 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG				
21	Xác định độ sụt, độ xòe, độ chảy loang của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; TCVN 12209:2018; JIS A1101:2005; ASTM C143-10A; ASTM C1611-05; EN 12350:09; JIS A1150:07; AASHTO T119-11	<ul style="list-style-type: none"> - Côn thử độ sụt, que chọc, phễu đổ hỗn hợp, muối xúc mẫu, bay gạt mẫu, thước lá kim loại 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
22	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:2022; TCVN 13267:2023; ASTM C138-12; AASHTO T121-11; EN 12350-6:09; JIS A1116:05	<ul style="list-style-type: none"> - Thùng kim loại 5, 15l (cao 186 và 267mm), thiết bị đầm (2800-3000 v/ph, biên độ 0,35-0,5mm), cân kỹ thuật 30kg có độ chính xác 0,5g, thước lá thép 400mm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
23	Xác định độ tách nước, tách vữa của hỗn hợp bê tông	TCVN 3109:2022; ASTM C232:09; AASHTO T158-11; EN 12350-4:09; EN 480-4:96; JIS A1123:2010	<ul style="list-style-type: none"> - Khuôn thép 200x200x200mm, bàn rung, que chọc, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), sàng 5mm, thước lá kim loại, ống đong 50-200ml, pipet 5ml, tủ sấy, khay sắt 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
24	Phân tích thành phần bê tông nặng	TCVN 3110:2022; ASTM D2850-3a, D4767-3a	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật (50kg) - Sàng kích thước lỗ 5; 1,2; 0,15mm - Tủ sấy - Bay, xẻng 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
25	Xác định hàm lượng bọt khí của hỗn hợp bê tông	TCVN 3111:2022; EN 12350-7:09 ASTM C137-10b, C231-10; AASHTO T152-11; JIS A1128-05	<ul style="list-style-type: none"> - Bình bọt khí, bàn rung (2800±200v/ph), muối xúc mẫu, dao gạt mẫu, que chọc 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
26	Xác định khối lượng riêng của bê tông	TCVN 3112:2022; ASTM C642-06; EN 12390-7:09	<ul style="list-style-type: none"> - Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác - Cân phân tích 10 kg chính xác 0,01g; cân kỹ thuật 30kg chính xác 0,5g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, bình hút ẩm - Búa con, cối chày đồng, thùng ngâm mẫu, khăn lau, khay đựng, thước kẹp, bếp ga - Sàng 2 hoặc 2,5mm, nước lọc, dầu hoả, cồn 900 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
27	Độ hút nước	TCVN 3113:2022	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật chính xác không lớn hơn 0,1% khối lượng được cân - Tủ sấy - Thùng ngâm mẫu, khăn lau 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
28	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:2022	<ul style="list-style-type: none"> - Máy thử độ chống thấm - Giá ép mẫu, bàn chải sắt, parapin hoặc mỡ bôi trơn, khuôn đúc mẫu thử, tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
29	Xác định độ co của bê tông	TCVN 3117:2022; ASTM C157-08; AASHTO T160-09; JIS A1129:10	<ul style="list-style-type: none"> - Đồng hồ đo co ngót chính xác tới 0,001mm, chốt và đầu đo - Tủ khí hậu có nhiệt độ $27\pm 2^{\circ}\text{C}$, độ ẩm $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
30	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:2022; ASTM C39-11; AASHTO T22-10; JIS A1108:06; EN 12390-3:09; JIS A1107:12	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén thủy lực, đệm truyền tải - Thước đo 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
31	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; JIS A1114:11; ASTM C293-10, C78-10; AASHTO T97, T177-10; EN 12390-5:09; JIS A1106:06	<ul style="list-style-type: none"> - Máy uốn thủy lực, gối uốn - Thước đo 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
32	Xác định thời gian đông kết	TCVN 9338:12; ASTM C403-08; AASHTO T197-11	- Dụng cụ thử xuyên (lực kế và các kim xuyên) - Khuôn chứa mẫu thử, que chọc - Sàng tiêu chuẩn lỗ 5mm - Nhiệt kế đến 50°C, chính các đến 0,5°C, pipet	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
33	Cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022	- Máy nén thủy lực, đệm truyền tải - Thước đo, khung và giá lắp đồng hồ - Đồng hồ đo biến dạng	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
VỮA XÂY DỰNG				
34	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:22; EN 1015-1:99	- Bộ sàng tiêu chuẩn kích thước lỗ sàng 10; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14; 0,08mm - Cân kỹ thuật chính xác đến 1g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
35	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:22; EN 1015-3,4:99; ASTM C1437:07	- Dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa, chày đầm bằng thép (d10-12mm, dài 250mm), chảo sắt, xẻng con, bay thợ nề	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
36	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:22	- Máy hút chân không, - Đồng hồ bấm giây, giấy lọc, bay, khay đựng - Phễu có đường kính trong 154-156mm, cao 20mm	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
37	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:22; EN 445:2007; EN 1015-6:99	- Bình trụ bằng sắt (1000±2ml), chày đầm, dụng cụ thử độ lưu động, cân kỹ thuật (1g), dao, bay, chảo sắt	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
38	Xác định thời gian đông kết vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; TCVN 8875:12; TCVN 11971:2018	- Thiết bị xác định thời gian đông kết - Cân kỹ thuật 10kg, chính xác đến 100g - Tủ dưỡng hộ - Đồng hồ bấm giây, bay, chảo trộn	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
39	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 3121-10:2022;	- Cân kỹ thuật 10kg chính xác 0,1g, cân	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa,

019
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

STT	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
	của mẫu vữa đóng rắn	EN 1015-10:99	<ul style="list-style-type: none"> thùng tĩnh 10kg chính xác 0,1g Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ Thước kẹp, khay đựng 	Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
40	Xác định cường độ uốn và cường độ nén của vữa đóng rắn	TCVN 3121-11:22; TCVN 9204:2012; TCVN 10667:2014; ASTM C109-11b, C349 AASHTO T160; EN 1015-11:99, EN 445:07	<ul style="list-style-type: none"> Khuôn 40x40x160mm, chày đầm mẫu hoặc, bàn dẫn, thùng ngâm mẫu, dụng cụ thử độ lưu động của vữa, bay, giấy lọc Máy uốn, nén thủy lực 150kN, sai số không lớn hơn 2% 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
41	Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-18:22; ASTM C1403-06; EN 1015-18,19:02	<ul style="list-style-type: none"> Cân thủy tĩnh 10kg chính xác 0,1g Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ Thùng ngâm mẫu 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
42	Xác định độ chảy, độ linh động của vữa	TCVN 9204:12; TCVN 11971:2018; ASTM C939-10, C230; EN 445-2007	<ul style="list-style-type: none"> Côn chày Nhiệt kế Ống đong Đồng hồ bấm giây Ống hình trụ Thước đo chiều dài 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
43	Độ tách nước và thay đổi thể tích	TCVN 9204:12; TCVN 11971:2018; ASTM C940	<ul style="list-style-type: none"> Ống đong 2000ml Ống hình trụ Đoạn cáp dự ứng lực Thước đo chiều dài Nhiệt kế 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
GẠCH ĐÁT SÉT				
44	Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:09	<ul style="list-style-type: none"> Thước đo có độ chính xác 0,1mm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
45	Xác định cường độ bền nén	TCVN 6355-2:09; ASTM C67; AASHTO T32	<ul style="list-style-type: none"> Máy nén thủy lực, máy cắt Bay, chảo trộn, tấm kính, thước đo 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
46	Xác định cường độ bền uốn	TCVN 6355-3:09; ASTM C67; AASHTO T32	<ul style="list-style-type: none"> Máy nén thủy lực, máy cắt Bay, chảo trộn, tấm kính, thước đo 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
47	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:09; ASTM C67; AASHTO T32	<ul style="list-style-type: none"> Cân kỹ thuật 15kg chính xác 0,5g Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ Thùng ngâm mẫu 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
48	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:09 ; ASTM C67; AASHTO T32	<ul style="list-style-type: none"> Cân kỹ thuật 15kg chính xác 0,5g Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương,

27
:G
PH
V
:G
:T

STT	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
			- Thước đo, khăn mềm lau mẫu	Hoàng Văn Hưng
49	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:09	- Cân thủy tĩnh 10kg chính xác 0,1g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Thùng ngâm mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
50	Xác định vết tróc do vôi	TCVN 6355-7:09	- Thùng hoặc bể giữ ẩm - Thước đo chính xác đến 1mm	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
51	Xác định sự thoát muối	TCVN 6355-8:09	- Khay chứa nước - Tủ sấy 200°C điều chỉnh được nhiệt độ - Bàn chải	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN				
52	Kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6476:1999	- Thước đo có độ chính xác 0,1mm	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
53	Cường độ nén	TCVN 6476:1999	- Máy nén thủy lực, máy cắt - Bay, chảo trộn, tấm kính, thước đo	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
54	Độ hút nước	TCVN 6355-4:2009	- Cân kỹ thuật 15kg chính xác 0,5g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Thùng ngâm mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
GẠCH BÊ TÔNG				
55	Kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 6477:2016	- Thước đo có độ chính xác 0,1mm	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
56	Cường độ bền nén	TCVN 6477:2016	- Máy nén thủy lực, máy cắt - Bay, chảo trộn, tấm kính, thước đo	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
57	Độ hút nước	TCVN 6355-4:2009	- Cân kỹ thuật 15kg chính xác 0,5g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Thùng ngâm mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
58	Độ rỗng	TCVN 6477:2016	- Cân thủy tĩnh 15kg chính xác 0,5g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Thùng ngâm mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
59	Độ thấm nước	TCVN 6477:2016	- Thiết bị thử độ thấm nước	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa,

602
TY
ÁN
N
HẢI
QUAN

STT	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
				Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
60	SẢN PHẨM BÊ TÔNG NHẸ VÀ GẠCH BÊ TÔNG NHẸ			
61	Khuyết tật ngoại quan	TCVN 9030:2017	- - Thước thẳng, thước ke vuông, thước nivo, thước lá, bộ căn lá thép	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
62	Kích thước, độ vuông góc, độ thẳng cạnh và độ phẳng mặt	TCVN 9030:2017	- Thước thẳng, thước ke vuông, thước nivo, thước lá, bộ căn lá thép	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
63	Cường độ nén	TCVN 9030:2017	- Máy nén thủy lực - Cân kỹ thuật chính xác đến 1g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bay, chảo trộn, dụng cụ làm phẳng mặt mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
64	Độ ẩm và khối lượng thể tích khô	TCVN 9030:2017	- Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Thước kẹp đến 200mm, chính xác đến 0,1mm - Cân kỹ thuật đến 2000g, chính xác đến 0,1g	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
GẠCH TERRAZZO				
65	Kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 7744:2013	- Thước có độ chính xác 0,1mm - Thước nivo chính xác 0,1mm - Thước lá có chiều dày chuẩn, chính xác đến 0,1mm	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
66	Độ hút nước bề mặt	TCVN 7744:2013	- Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Cân kỹ thuật - Thùng chứa nước, khăn ẩm, sáp, bàn chải, nước sạch	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
67	Độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009	- Máy nén thủy lực, máy cắt - Bay, chảo trộn, tấm kính, thước đo	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
ĐẤT, CÁT ĐẬP VÀ CÁP PHỐI ĐÁ DẼM, CÁP PHỐI ĐÁ DẼM THIÊN NHIÊN				
68	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012; ASTM D854:00; AASHTO T100-06(2010)	- Cân kỹ thuật 3100g chính xác 0,01g - Tủ sấy 300°C, điều chỉnh được nhiệt độ	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
			<ul style="list-style-type: none"> - Cốc thủy tinh hoặc hộp nhôm, cối chày sứ đầu hoặc cối chày đồng, khay đựng mẫu, chổi lông, phễu nhỏ, bể ổn nhiệt, bếp cách cát, nước, dầu hỏa, tỷ trọng kế, bơm hút chân không... - Sàng có kích thước lỗ 2mm - Bình tỷ trọng dung tích 100cm³ 	
69	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216-71; AASHTO T265	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 3100g chính xác 0,01g - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ - Bình hút ẩm, cốc thủy tinh hoặc hộp nhôm, cối chày sứ đầu bọc cao su, khay đựng mẫu, chổi lông... - Sàng có kích thước lỗ 1mm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
70	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; TCVN 14134-4:2024; ASTM D4318-00; AASHTO T89, T90	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 600g độ chính xác 0,01g - Sàng vuông 0,425mm, tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, hộp nhôm đựng mẫu có nắp đậy - Thiết bị xác định giới hạn chảy Casagrande, đĩa sứ trộn đất đường kính 115mm, dao trộn đất dài 75mm, dụng cụ khía rãnh và đo chuyên dụng - Bình hút ẩm, khăn lau có thấm ướt, nước cất 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
71	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2012; TCVN 14134-3:2024; ASTM C136, D1140; AASHTO T88, T27; BS 1377-1990	<ul style="list-style-type: none"> - Cân điện tử 3100g, chính xác 0,01g - Bộ sàng tiêu chuẩn - Khay đựng mẫu, chổi lông, cối chày sứ - Bình hút ẩm, nhiệt kế, nước cất, quả lê cao su - Tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
72	Xác định độ chặt tiêu chuẩn	TCVN 4201:12; ASTM D698, D1557;	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 30kg, độ chính xác 0,5g 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa,



STT	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
		AASHTO T99, T180	<ul style="list-style-type: none"> - Sàng vuông kích thước 19mm và 4,75mm - Tủ sấy có thể duy trì độ ẩm 110°C - Hộp nhôm đựng mẫu có nắp đậy - Dụng cụ trộn: chảo trộn mẫu, bay, muôi thép, khay kim loại, chổi lông, dầu bôi trơn, dao gạt mẫu - Dụng cụ làm to mẫu: vò gỗ, búa cao su, thước thép sắc cạnh dài ≥ 254mm - Máy đầm - Chày đầm - Cối đầm 	Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
73	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng): PP dao vòng; PP đo thể tích bằng dầu hỏa	TCVN 4202:2012; ASTM D2937-71	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 15kg, Dao vòng, dao cắt - Thước kẹp, tấm kính, hộp nhôm hoặc hộp thủy tinh có nắp đậy, bình hút ẩm, khay đựng mẫu, chổi lông - Cân điện tử 15kg, chính xác 0,5g 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
74	Đầm nén đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	TCVN 12790:2020	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 30kg, độ chính xác 0,5g - Sàng vuông kích thước 19mm và 4,75mm - Tủ sấy có thể duy trì độ ẩm 110°C - Hộp nhôm đựng mẫu có nắp đậy - Dụng cụ trộn: chảo trộn mẫu, bay, muôi thép, khay kim loại, chổi lông, dầu bôi trơn, dao gạt mẫu - Dụng cụ làm to mẫu: vò gỗ, búa cao su, thước thép sắc cạnh dài ≥ 254mm - Máy đầm - Chày đầm: Khối lượng 2,495 và 4,54kg; chiều cao rơi 305 ± 2mm và 457 ± 2mm - Cối đầm: Đường kính 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

ST
 C
 C
 T
 H
 X
 AN

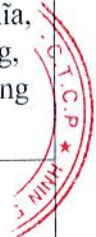
STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
			trong 101,6 và 152,40mm; chiều cao 116,43mm	
75	Xác định sức chịu tải của đất CBR	TCVN 8821:11; AASHTO T180, T193; ASTM D1883; TCVN 12792:2020	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g và 0,01g - Sàng vuông 19mm - Tủ dưỡng hộ, tủ sấy có thể duy trì độ ẩm 110°C - Hộp nhôm đựng mẫu có nắp đậy - Dụng cụ trộn: Thìa, xèng, muôi thép, khay kim loại, chổi lông, dầu bôi trơn, dao gạt mẫu - Thước thép sắc cạnh dài ≥ 254mm - Cối CBR: D = 152mm, chiều cao 177,8mm - Chày đầm bằng kim loại, khối lượng 4,54kg, chiều cao rơi 457mm - Máy đầm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
76	Phân loại đất và hỗn hợp cấp phối đất trong xây dựng đường ô tô	AASHTO M145-91(2012); TCVN 5746:2024 TCVN 14183:2024	<ul style="list-style-type: none"> - Cối đầm - Bộ thí nghiệm chày dẻo - Bộ sàng tiêu chuẩn - Tủ sấy 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
77	Xác định tổng hàm lượng muối dễ hoà tan trong đất	TCVN 8727:2012; TCVN 9436:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Sàng lỗ 2 và 0,5mm - Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1; 0,01; 0,0001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Máy lắc, bình hút ẩm, bếp cách cát - Hộp chia mẫu, phễu lọc, giấy lọc, bình định mức (50, 100, 250, 500, 1000ml), buret (10, 25ml), pipet (1, 5, 10, 25, 50ml) 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
78	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726:2012; AASHTO T194, T267; ASTM D2974; BN 1377-3	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy 300°C, điều chỉnh được nhiệt độ - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1; 0,01g; 0,001g - Bình hút ẩm, cối chày sứ đầu bọc cao su, hộp đựng mẫu, khay đựng 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

19:
ĐNG
P
UV
ĐNG
T

STT	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
			<ul style="list-style-type: none"> mẫu, chổi lông, bếp đun - Sàng có kích thước lỗ 2 và 0,25mm - Ống đong bằng thủy tinh dung tích 10; 25; 50; 100; 250ml - Bình tam giác, giấy lọc định tính, ống nhỏ giọt - Dung dịch: kali bicromat... 	
79	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời	TCVN 8721:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 30kg, độ chính xác 0,5g - Sàng vuông kích thước 19mm và 4,75mm - Tủ sấy có thể duy trì độ ẩm 110°C - Hộp nhôm đựng mẫu có nắp đậy - Dụng cụ trộn: chảo trộn mẫu, bay, muôi thép, khay kim loại, chổi lông, dầu bôi trơn, dao gạt mẫu - Dụng cụ làm toi mẫu: vò gỗ, búa cao su, thước thép sắc cạnh dài ≥ 254mm - Máy đầm - Chày đầm: Khối lượng 2,495 và 4,54kg; chiều cao rơi 305 ± 2mm và 457 ± 2mm - Cối đầm: Đường kính trong 101,6 và 152,40mm; chiều cao 116,43mm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
80	Xác định hệ số thấm của đất	TCVN 8723:12; ASTM D2434	<ul style="list-style-type: none"> - Hộp thử thấm cột áp thay đổi - Bảng gắn 03 ống đo áp trong suốt và có vạch chia mm - Bình cấp nước 10 lít, bộ ống dẫn nước có van khóa - Thùng thử thấm cột áp không đổi 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
81	Xác định độ trương nở của đất	TCVN 8719:2012; ASTM D4546	<ul style="list-style-type: none"> - Bàn và giá đỡ đồng hồ giãn nở - Hộc chứa nước - Pistong đỡ chân đồng 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

760
 TY
 HẠN
 AN
 HẢI
 QUAN

STT	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
			<ul style="list-style-type: none"> hồ có đục lỗ chân kim thoát khí - Đồng hồ đo 10 mm (độ chính xác 0,01 mm) - Dao vòng chứa mẫu thử nghiệm 	
THÉP, KIM LOẠI VÀ MÔI HÀN				
82	Thử kéo, độ đàn dài	TCVN 197:2014; TCVN 7937:2013; ASTM A370; AASHTO T68; JIS Z2241; BS EN 10025	<ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt thép - Thước lá 3m - Bút tẩy phủ, dũa vạch mẫu - Máy kéo, uốn thủy lực 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
83	Thử uốn, uốn lại	TCVN 198:2008; TCVN 7937:2013; TCVN 6287; JIS Z2248; BS EN 10025; ASTM A370, A615, E290; AASHTO T244	<ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt thép - Thước lá 3m - Bút tẩy phủ, dũa vạch mẫu - Máy kéo, uốn thủy lực 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
84	Kiểm tra kích thước, khối lượng, bước gân	TCVN 7937:2013 (ISO 15630); TCVN 1651:2018	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 15kg chính xác 0,5g - Thước lá 1m - Thước kẹp độ chính xác 0.1mm 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
85	Thử kéo, uốn mối nối kim loại	TCVN 13711-2:2023; TCVN 9392:2012; TCVN 197-1:2014; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; TCVN 5401:2010; TCVN 11751:2016; TCVN 11752:2016	<ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt thép - Thước lá 3m - Bút tẩy phủ, dũa vạch mẫu - Máy kéo, uốn thủy lực 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
86	Kiểm tra chất lượng hàn ống – Thử nén bẹp	TCVN 5402:2010; EN 10255:04; ASTM A370:11; JIS G3452:04, G3459:04	<ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt thép - Thước lá 3m - Bút tẩy phủ, dũa vạch mẫu - Máy kéo, uốn thủy lực 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
87	Bu lông, vít, vít cấy và đai ốc: Kích thước hình học, độ bền kéo, độ đàn dài	TCVN 1916:1995; TCVN 4795:89 TCVN 4796: 89; ASTM A370:02	<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ đo chiều dài và chiều sâu - Máy cắt thép - Bút tẩy phủ, dũa vạch mẫu - Máy kéo thủy lực 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
NHỰA BITUM, NHỰ TƯƠNG AXIT, NHỰA ĐƯỜNG LỎNG				



STT	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
88	Xác định độ kim lún, độ kim lún PI	TCVN 7495:2005; Phụ lục II (TT27/2014); P.lục A TCVN 13567-2022; AASHTO T49-07; ASTM DS-06	- Thiết bị xuyên kim, kim xuyên, cốc đựng mẫu - Bể ổn nhiệt, bình chuyên tiếp, đồng hồ đo thời gian - Nhiệt kế thủy tinh có vạch chia, chính xác đến 0,1°C	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
89	Xác định mô đun đàn hồi và độ kéo dài ở 25°C	TCVN 7496:05; TCVN 11194:2017; AASHTO T51, T301; ASTM D113-07	- Khuôn 3 chiếc, bể ổn nhiệt, nhiệt kế có dải đo -8°C÷32°C - Thiết bị thử độ kéo dài	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
90	Xác định nhiệt độ hóa mềm (PP vòng bi)	TCVN 7497:05; AASHTO T53-09; ASTM D36-06	- Vòng khuyên - Bình thủy tinh, nhiệt kế - Nước cất, chất bôi trơn, dụng cụ gia nhiệt bếp ga, dao cắt mẫu	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
91	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:2005; TCVN8818-2:11; ASTM D92:05a; AASHTO T48-06 (10)	- Thiết bị cốc hồ Cleveland (thủ công, tự động), dụng cụ đo nhiệt độ -6°C đến 400°C, bình ga	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
92	Xác định lượng tổn thất sau khi nung nóng ở 163°C trong 5h	TCVN 7499:05; TCVN 11711:2017; AASHTO T47-83 (96); ASTM D1754	- Tủ sấy 300°C, duy trì được nhiệt độ, giá quay, nhiệt kế, cốc chứa mẫu thử	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
93	Xác định hàm lượng hòa tan trong Trichloroethylen	TCVN 7500:05; ASTM D2042-01; AASHTO T44-03(07)	- Cốc Gooch - Lưới sợi thủy tinh, bình lọc, ống cao su hoặc bộ gá, bình Erlenmeyer - Tủ sấy, có khả năng duy trì nhiệt độ ở 110°C±5°C. - Hoá chất: Tricloetylen - Cân phân tích	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
94	Xác định khối lượng riêng ở 25°C	TCVN 7501:05; ASTM D70-03; AASHTO T288-94	- Tỷ trọng kế bằng thủy tinh - Bể ổn nhiệt có khả năng duy trì ổn định nhiệt độ của phép thử ± 0,1°C. - Nhiệt kế thủy tinh có dải đo phù hợp độ chính xác là 0,1°C	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
95	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:05; ASTM D70-03; AASHTO T228-94	- Dây buộc, cốc thủy tinh dung tích 1000÷2000ml, bếp ga, nước cất, nhiệt kế	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
BÊ TÔNG NHỰA				
96	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:11; TCVN 12914:20 AASHTO T245 T283 ASTM D1559, D6927 Phụ lục A – TCCS 09:2014/TCĐBVN	- Máy nén Marshall, thiết bị đo lực và đo biến dạng của mẫu - Bể ngâm mẫu Marshall, duy trì được nhiệt ở $60^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt kế có độ chính xác 0,10C	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
97	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy ly tâm	TCVN 8860-2:2011 AASHTO T164; ASTM D1664	- Máy chiết tách nhựa - Giấy lọc đường kính 31,5cm - Dung môi hòa tan nhựa (Trichloroethylene hoặc xăng, dầu hỏa) - Ống đong 1000ml, 2000ml - Bếp ga hoặc bếp điện, khay đựng mẫu, dẻ lau, chổi lông	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
98	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:11 TCVN 14135-5:2024 AASHTO T27 T30, T37 ASTM C136:06	- Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g và 0,01g - Bộ sàng tiêu chuẩn - Tủ sấy 300°C , điều chỉnh được nhiệt độ - Khay đựng mẫu, chổi lông...	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
99	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011 AASHTO T209; ASTM D2041	- Cân kỹ thuật 6000g, độ chính xác 0,01g - Tủ sấy 300°C , điều chỉnh được nhiệt độ - Bình tỷ trọng 1000ml, bình hút chân không, máy hút chân không - Bể ngâm mẫu ổn nhiệt - Khay đựng mẫu, chổi lông....	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
100	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011 AASHTO T166; ASTM D2041	- Cân kỹ thuật 10kg, chính xác 0,1g - Cân thủy tinh, bể ngâm mẫu 20 lít, bể ngâm mẫu ổn nhiệt - Nhiệt kế có độ chính xác $0,1^{\circ}\text{C}$ - Khay đựng mẫu, khăn lau	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
101	Xác định tỷ trọng khối của hỗn hợp bê tông nhựa đã đầm nén sử dụng	AASHTO T275	- Cân kỹ thuật 10kg, chính xác 0,1g - Cân thủy tinh, bể ngâm mẫu 20 lít, bể ngâm mẫu ổn nhiệt	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

570
C
C
T
H
C
K
A
N

STT	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
	mẫu bọc Parafin		- Nhiệt kế có độ chính xác 0,1 ⁰ C - Parafin, bếp điện	
102	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:011 ASTM D1559; AASHTO T269	- Tủ sấy 110 ⁰ C-175 ⁰ C, chính xác đến 2 ⁰ C - Rọ đựng mẫu, đũa kim loại, dụng cụ trộn - Cân có độ chính xác đến 0,1g	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
103	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:11; ASTM D1559; AASHTO T269	- Ống đồng - Tấm kính 60x60cm - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g - Giá đỡ	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
104	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:11 AASHTO T230; ASTM D2726	- Máy khoan, máy cắt, thước đo	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
105	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:11 AASHTOT269; ASTM D1559	- Cân kỹ thuật 10kg, chính xác 0,1g - Cân thủy tĩnh - Bể ngâm mẫu 20lít - Nhiệt kế có độ chính xác 0,10C - Bể ngâm mẫu ổn nhiệt - khay đựng mẫu, khăn lau	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
106	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:11; AASHTO T269; ASTM D1559	- Cân kỹ thuật 10kg, chính xác 0,1g - Cân thủy tĩnh - Bể ngâm mẫu 20lít - Nhiệt kế có độ chính xác 0,1 ⁰ C - Bể ngâm mẫu ổn nhiệt - khay đựng mẫu, khăn lau	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
107	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:11; AASHTO T269; ASTM D1559	- Cân kỹ thuật 10kg, chính xác 0,1g - Cân thủy tĩnh - Bể ngâm mẫu 20lít - Nhiệt kế có độ chính xác 0,1 ⁰ C - Bể ngâm mẫu ổn nhiệt - khay đựng mẫu, khăn lau	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
108	Xác định độ ổn định của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:11; AASHTO T245; ASTM D1559	- Máy nén Marshall, thiết bị đo lực và đo biến dạng của mẫu - Bể ngâm mẫu Marshall, duy trì được nhiệt ở 60 ⁰ C±1 ⁰ C - Nhiệt kế có độ chính xác 0,1 ⁰ C	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

1927
ĐNG
PH
U V
NG
T.C

STT	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
			<ul style="list-style-type: none"> - Đồng hồ bấm giây, đồng hồ đo lực chính xác 0,01mm - Bộ phận nén mẫu gồm hai vành bằng thép mặt trụ tròn - Thước kẹp đo kích thước mẫu 	
BỘT KHOÁNG DÙNG CHO BÊ TÔNG NHỰA				
109	Thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020; AASHTO T37	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ sàng kích thước lỗ 1,25; 0,63; 0,315; 0,15; 0,075mm - Cân kỹ thuật 600g chính xác 0,01g - Bát sứ (15-20cm), chày bịt cao su, bình đựng nước (6-10lít) - Bình hút ẩm - Tủ sấy 200⁰C điều chỉnh được nhiệt độ. 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
110	Xác định độ ẩm	TCVN 12884-2:2020; AASHTO T255	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 600g chính xác 0,01g, tủ sấy 300⁰C, điều chỉnh được nhiệt độ, hộp nhôm, bình hút ẩm - Chén sứ, chày bịt cao su, ống đong (50ml chia 0,5ml), que thủy tinh, phễu, nước cất, dầu hỏa 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
111	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8735:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Bình tỷ trọng 100ml - Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1; 0,001g - Tủ sấy - Nhiệt kế - Bình hút ẩm - Cốc sứ, bếp cách cát, nước cất 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
112	Chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g - Sàng vuông 0,425mm, tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ, hộp nhôm đựng mẫu có nắp đậy - Thiết bị Casagrande, đĩa sứ trộn đất đường kính 115mm, dao trộn đất dài 75mm, dụng cụ khía rãnh và đo chuyên dụng - Bình hút ẩm, khăn lau có thấm ướt, nước cất 	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

60.
T
Y
Á
N
H
ÁI
H
U
A

STT	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
113	Hệ số thích nước	TCVN 12884-2:2020	- Cân kỹ thuật - Tủ sấy	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
114	THÍ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG			
115	Thí nghiệm cọc khoan nhồi bằng phương pháp siêu âm	TCVN 9396:2012 ASTM D6760-16	- Đầu đo: đầu thu và đầu phát có đường kính 25-30mm, tần số trong phạm vi từ 20 kHz đến 100 kHz - Bộ phận đo chiều dài: bánh xe đo tốc độ kéo có chức năng đo chiều dài, hai cuộn dây cáp kết nối đầu phát và đầu thu - Bộ phận lưu trữ và hiển thị số liệu	Vũ Đức Tâm
116	Khoan kiểm tra tiếp xúc mũi cọc-đất	TCVN 9395-2012	- Máy khoan, giá đỡ 3 chân - Bộ cần khoan, ống khoan	Vũ Đức Tâm
117	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012; ASTM D2586	- Bộ chùy xuyên - Thanh dẫn hướng - Quả búa	Vũ Đức Tâm
118	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu công trình	TCXDVN 239:2006 TCVN 12252:2020 TCVN 10303:2014 TCVN 14524:2025 TCVN 14525:2025	- Máy khoan, máy cắt - Máy nén, uốn thủy lực	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
119	Đo dung trọng, độ ẩm của vật liệu nền bằng phương pháp dao đai	AASHTO T204:90 TCVN 8729:2012; TCVN 12791:2020	- Cân kỹ thuật - Dao đai, khâu, búa, thùng đào lấy mẫu, dao cắt mẫu, tấm kính 2 tấm, hộp đựng mẫu, chổi lông, vòng chắn bằng thép, côn công nghiệp 90° - Cát tiêu chuẩn	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
120	Xác định độ ẩm dung trọng, khối lượng thể tích của lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	ASTM D1556; TCVN 8729:2012; AASHTO T191	- Cân kỹ thuật - Bộ phễu rót cát, đinh, đục, búa đinh, chổi lông, côn 90° - Cát tiêu chuẩn	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
121	Xác định modul đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp	TCVN 8861:11 AASHTO T256	- Kích thủy lực độ chính xác tới 0,01 MPa, các tấm kê - Đồng hồ đo chuyển vị - Tấm ép cứng: tấm thép hình tròn dày không	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng



STT	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
	tấm ép cứng		nhỏ hơn 25 mm, đường kính 33; 46; 61; 76cm - Giá đỡ đồng hồ đo biến dạng, cát khô, sạch, thước đo	
122	PP thí nghiệm độ chặt tiêu chuẩn của đất và đá ngoài hiện trường bằng PP thay cát	ASTM D4914-16	- Cát tiêu chuẩn, nilon - Thước gạt, thước nivo - Cân kỹ thuật - Khay đựng	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
123	PP xác định cường độ kéo khi ép chèn của vật liệu bằng chất kết dính	TCVN 8862:2011	- Máy nén thủy lực, bộ tấm đệm truyền tải - Nhiệt kế chính xác đến 0,1°C - Tủ ổn nhiệt	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
124	PP thí nghiệm độ chặt tiêu chuẩn của đất và đá ngoài hiện trường bằng PP thay nước	ASTM D5030-13	- Nước sạch, nilon - Thước gạt, thước nivo - Cân kỹ thuật - Khay đựng	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
125	Xác định modun đàn hồi theo độ võng đàn hồi dưới bánh xe bằng cần Benkelman	TCVN 8867:11 ASTM D4695-96; AASHTO T256-77	- Cần đo võng Benkelman, Đồng hồ so. Kích thủy lực, Tấm ép cứng	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
126	Xác định độ bằng phẳng mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:11; ASTM E950:98	- Bộ thước 3 mét - Con nêm, bàn chải sắt, chổi lông	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
127	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:11; ASTM E965:96	- Bộ thiết bị con lắc Anh - Cát tiêu chuẩn - Sàng kích thước mắt 0,15; 0,30mm - Bàn xoa, ống đong cát có thể tích trong là 25cm ³ , bàn chải sắt, chổi lông, thước đo, dụng cụ biển báo hướng dẫn giao thông	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
128	Xác định sức kháng trượt của bề mặt đường bằng phương pháp con lắc Anh	TCVN 10271:14 AASHTO T278	- Thiết bị con lắc Anh	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
129	Xác định khối	TCVN 8729:2012	- Dao vòng hình trụ	Phạm Hoa Quỳnh,



STT	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
	lượng thể tích của đất tại hiện trường		tròn; Cân kỹ thuật; Thước kẹp cơ khí; Thiết bị, dụng cụ để xác định độ ẩm; Dụng cụ đào đất,...	Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
BENTONITE				
130	Độ ổn định	TCVN 11893:2017	- Ca chia vạch 1000 ml - Dụng cụ cân tỷ trọng	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
131	Độ nhớt phễu Marsh	TCVN 11893:2017	- Phễu Marsh - Phễu côn 1500ml - Đồng hồ bấm giờ - Ca chia vạch 1000 ml	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
132	Tỷ lệ chất keo (độ trương nở)	TCVN 11893:2017	- Ống đong 1000ml	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
133	Khối lượng riêng	TCVN 11893:2017	- Hộp cân, quả cân; - Thang đo - Bầu chứa Bentonite - Nắp đậy	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
134	Độ pH	TCVN 11893:2017	- Giấy thử pH	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng
135	Hàm lượng cát	TCVN 11893:2017	- Ống đong - Phễu lọc	Phạm Hoa Quỳnh, Lộc Trung Nghĩa, Vũ Văn Phương, Hoàng Văn Hưng

Công ty cổ phần tư vấn Hồng Hải cam kết chịu trách trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin đã công bố./.

**ĐẠI DIỆN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
HỒNG HẢI**

(Ký tên, đóng dấu)



GIÁM ĐỐC
Trần Bích Thu