

Số: 14/CB-KCX

Bắc Ninh, ngày 18 tháng 3 năm 2026

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

Kính gửi:

- Sở Xây dựng tỉnh Bắc 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: Trung tâm quản lý nhà và giám định xây dựng Bắc Ninh - Sở Xây dựng tỉnh Bắc Ninh.

Thành lập theo Quyết định số: 79/QĐ-CT ngày 15/7/2002, Quyết định số 1429/QĐ-UBND ngày 10/10/2008, Quyết định số 605/QĐ-UBND ngày 31/12/2025, Quyết định số 73/QĐ-UBND ngày 23/01/2026 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

Địa chỉ: Phường Kinh Bắc, tỉnh Bắc Ninh.

Điện thoại: 02223.854373 – 02223.896132

Email: kd.bacninh@gmail.com

Website: <https://kcxbacninh.gov.vn>

Tên phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm vật liệu và cấu kiện xây dựng

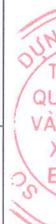
Địa chỉ phòng thí nghiệm: Phường Kinh Bắc, tỉnh Bắc Ninh

Địa chỉ đặt trạm thí nghiệm hiện trường: Dự án Xây dựng đường song hành (đường đô thị) địa phận tỉnh Bắc Ninh thuộc dự án đầu tư xây dựng Vành Đai 4 – Vành đai thủ đô (Gói thầu số 14).

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

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
I	XI MĂNG			Ngô Văn Hưng Trần Mạnh Tùng
1	Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 4030 : 2003 ASTM C184,	Độ mịn: Sàng 0,009, cân kỹ thuật độ chính	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
		C188, C204, C786 AASHTO T133, T153, T192	xác 0,01 (g) Khối lượng riêng: Bình xác định khối lượng riêng, cân kỹ thuật độ chính xác 0,01 (g), bể ổn định nhiệt, dầu hỏa	
2	Xác định giới hạn bền uốn và nén	TCVN 6016 : 2011 TCVN 9488:2012 ISO 679 : 2009 ASTM C384-14; ASTM C349-14; AASHTO T106; EN196-1:2005 JIS R5201; GB/T17671	Máy nén 100-200 tấn; bộ má uốn, nén mẫu; phòng hoặc tủ dưỡng hộ; máy trộn; khuôn mẫu; bàn dẫn;; cát chuẩn	
3	XĐ độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017 : 2015 TCVN8875:2012 ASTM C187, C191;AASHTO T131: 15.	- Cân kỹ thuật độ chính xác $\pm 1g$ ; máy trộn; đồng hồ bấm giây; ống đong có vạch chia hoặc buret; thước; bộ vicat, nước cất.	
4	Giới hạn bền khi nén, phương pháp nhanh	TCVN 3736 : 1982	Máy nén 100-200 tấn	
5	Xác định hàm lượng mất khi nung	TCVN 141:2023	Lò nung, cân chính xác đến 0,0001g, bình hút ẩm	
II	<b>HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG</b>			Ngô Văn Hưng Trương Văn Hưng
6	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106 :2023;AASHTO T119 ASTM C143/C143M-15a.	Côn; thanh thép tròn trơn đường kính 16mm, dài 600mm; phễu; thước lá kim loại dài 30 cm, chính xác tới 0,5 cm.	
7	Thử độ cứng vebe	TCVN 3107 : 2022	Nhót kế Vebe; bàn rung; đồng hồ bấm giây; thanh thép tròn	

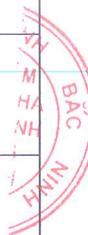


TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	
			tròn đường kính 16mm, dài 600mm	
8	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108 : 2022 ASTM C138/C138M-17a.  AASHTO 121-11.	Thùng kim loại hình trụ dung tích 5 lít hoặc 15 lít, đường kính trong và chiều cao bằng nhau; Cân kỹ thuật chính xác tới 50g; Thước lá bằng thép dài 400mm	
9	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109 : 2022 ASTM C232/C232M-14.  AASHTO T158-15.	Khuôn thép kích thước 200 x 200 x 200mm; Bàn rung tần số 2900 ± 100 vòng/phút, biên độ 0,5 ± 0,01mm; Thanh thép tròn đường kính 16mm, dài 600mm; Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 50g; Sàng kích thước mắt 5mm; Thước lá kim loại; Tủ sấy 200°C; Khay sắt.	
10	Xác định hàm lượng bọt khí vữa bê tông	TCVN 3111 : 2022	Bình thử bọt khí ; Bàn rung tần số 2800 ± 200 vòng/phút; Thanh thép tròn đường kính 16mm, dài 600mm.	
11	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112 : 2022 ASTM C642-13	Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác dung tích 100ml có nút thủy tinh và ống dẫn mao quản; Dầu hỏa 90°C; Cần phân tích chính xác tới 0,01g; Búa con; Cối chày đồng; Bình hút ẩm; Tủ sấy 200°C; Nước lọc; Sàng kính thước mắt 2 hoặc 2,5mm.	

3 T  
 HUNG T  
 N LÝ  
 GIÁM Đ  
 ÁY DỰN  
 ẮC NIN

\*

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
12	Xác định độ hút nước	TCVN 3113 : 2022 ASTM C642-13	Cân kỹ thuật chính xác tới 5g; thùng ngâm mẫu; Tủ sấy 200°C; Khăn lau mẫu.	
13	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114 : 2022 ASTM C642-13	Máy mài hoặc Beme; Cân kỹ thuật chính xác tới 0,1g; cát mài; thước kẹp cơ khí.	
14	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 3115 : 2022 ASTM C418-12	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 50g; Thước lá kim loại, cân thủy tĩnh có độ chính xác tới 50g; Bếp điện và thùng nấu Paraphin; Tủ sấy 200°C.	
15	Xác định độ chống thấm	TCVN 3116 : 2022 BS EN 12390-8: 2009.	Máy thử độ chống thấm; Bàn chải sắt; Paraphin hoặc mỡ bi ô tô; Tủ sấy 200°C; Giá ép mẫu.	
16	Thử độ co	TCVN 3117 : 2022 ASTM C157-08.	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 $80 \pm 5\%$ .	
17	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118 : 2022 ASTM C39/C39M-18.	Máy nén; thước lá kim loại; đệm truyền tải.	
18	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119 : 2022 ASTM C78/C78M-18.  ASTM C293/C293-16.  AASHTO T97-03, T177-17.	Máy nén; thước lá kim loại; đệm truyền tải.	
19	Xác định giới hạn bền kéo dọc trục khi bẻ	TCVN 3120 : 2022 ASTM C496/C496M-17;	Máy nén; thước lá kim loại; đệm truyền tải.	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
		AASHTO T198-15.		
20	Xác định cường độ lắng trụ và modđun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726 : 2022 ASTM C469-94.	Máy nén; thước lá kim loại; đệm truyền tải.	
21	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu công trình	TCXDVN 236: 2006; TCVN 12252: 2020 TCVN 14524:2025 ASTM C42.	Máy nén; máy khoan mẫu bê tông hiện trường	
22	Xác định cường độ kéo nhỏ	TCVN 9490-2012	Hệ thống gia tải và hệ thống đo tải trọng, máy khoan rút lõi, máy cắt, máy mài, vòng kê..	
III	<b>CÓT LIỆU BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			Trương Văn Hưng Nguyễn Thăng Quân
23	Thành phần cỡ hạt	TCVN 7572-2 : 2006; ASTM C136:06; AASHTO T127-11 JIS A1102	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; bộ sàng tiêu chuẩn, kích thước mắt sàng 2,5 mm; 5 mm; 10 mm; 20 mm; 40 mm; 70 mm; 100 mm và sàng lưới kích thước mắt sàng 140 mm; 315 mm; 630 mm và 1,25 mm; máy lắc sàng; tủ sấy	
24	Xác định khối lượng riêng; khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4 : 2006; ASTM C127:12;; ASTM C128:12; AASHTO T84-22; AASHTO T85-22	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ 105°C ÷ 110°C; bình dung tích; sàng; thùng ngâm mẫu; khăn thấm nước; khay chứa; cân thử độ sụt của cốt liệu; phễu chứa; que chọc kim loại khối lượng 340 g ± 5 g, dài 25 mm ± 3 mm ; bình hút ẩm	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
25	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5 : 2006; ASTM C127:12; AASHTO T85: 22 ; JIS 52	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; Cân thủy tĩnh, có độ chính xác 1 %, và có giỏ đựng mẫu; thùng ngâm mẫu; khăn thấm nước; thước kẹp; bàn chải sắt; tủ sấy.	
26	Xác định khối lượng thể tích và độ xốp và độ hồng	TCVN 7572-6 : 2006; ASTM C29:09; AASHTO T19M/T19-22	Thùng đóng bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1l; 2l; 5l; 10l và 20l; Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; phễu chứa vật liệu; bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572-2:2006; tủ sấy; thước lá kim loại; thanh gỗ thẳng, nhẵn đủ cứng gạt cốt liệu lớn.	
27	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7 : 2006; ASTM C566:97(04); AASHTO T255:00(08)	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1 %; tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ 105°C ÷ 110°C; dụng cụ đảo mẫu	
28	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8 : 2006; AASHTO T11:05(09) T112: 08 ; ASTM C117: 04; 142: 10.	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1% và cân kỹ thuật có độ chính xác 1%; tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ 105°C ÷ 110°C; thùng rửa cốt liệu; đồng hồ bấm giây; tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; que hoặc kim sắt nhỏ	
29	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9 : 2006; ASTM C40:11 AASHTO T21M/T21-20 ; AASHTO T267-	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;	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
		22;	sàng; thang màu; thuốc thử	
30	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10: 2006; ASTM D2938:95(2)	Máy nén thủy lực; máy khoan và máy cưa đá; máy mài nước; thước kẹp; thùng hoặc chậu ngâm mẫu	
31	XĐ độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11 : 2006 BS 812: Part 111.	Máy nén thủy có lực nén đạt 500 kN; xi lanh bằng thép, có đáy rời; cân kỹ thuật có độ chính xác 1%; bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572-2:2006; tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ 105°C ÷ 110°C; thùng ngâm mẫu.	
32	XĐ độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn (Los Angeles)	TCVN 7572-12: 2006; TCVN 10324: 2014; ASTM C131:06; ASTM C535:09; AASHTO T327:09 AASHTO T96	Máy Los Angeles; bi thép; cân kỹ thuật có độ chính xác 1%; bộ sàng, kích thước 37,5 mm; 25 mm; 19 mm; 12,5 mm; 9,5 mm; 6,3 mm; 4,75 mm; 2,36 mm và 1,7 mm; tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ 105°C ÷ 110°C	
33	XĐ hàm lượng hạt thô dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13 : 2006; AASHTO T335	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1%; thước kẹp cải tiến; bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572-2:2006; tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ 105°C ÷ 110°C.	
34	Xác định hàm lượng sulfat và sulfit trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-16 : 2006	Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,01g; cân phân tích, chính xác đến 0,0001 g; sàng 5mm và 4 900 lỗ/cm <sup>2</sup> ; bình hút ẩm;	

G  
TRUNG  
AN LY  
GIAM  
YAY DU  
BAC N  
★

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			tủ sấy; cốc nung; máy khuấy; bếp điện; lò nung; máy lắc; bình định mức dung tích 1000ml; thuốc thử (chất chỉ thị bari clorua); metyl đỏ.	
35	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17 : 2006	Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,01g; tủ sấy; bộ sàng tiêu chuẩn theo TCVN 7572-2:2006; kim sắt hoặc kim nhôm; búa con.	
36	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18 : 2006	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1%; kính lúp.	
37	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20 : 2006	Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,001g; tủ sấy; bộ sàng tiêu chuẩn: kích thước 5 mm; 2,5 mm; 1,25 mm; 630 mm; 315 mm; 140 mm; giấy nhám; đĩa thủy tinh	
38	Cát nghiền cho bê tông và vữa: Xác định hàm lượng hạt lọt qua sàng có kích thước lỗ sàng 0,075 mm	TCVN 9205:2012	Cân kỹ thuật, chính xác 0.01g, tủ sấy, sàng 0,075.	
<b>IV</b>	<b>BÊ TÔNG NHỰA</b>			Hoàng Thanh Hoài Trần Mạnh Tùng
39	Phương pháp xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1 : 2011; AASHTO T165; ASHTO T245 ; ASTM D6927 ASTM D1559.	Máy nén Mashall; đồng hồ đo biến dạng; thiết bị đầm mẫu; khuôn mẫu; tủ sấy; dụng cụ tháo mẫu; bể ổn nhiệt; nhiệt kế; cân kỹ thuật; thước kẹp	
40	Phương pháp xác định hàm lượng nhựa bằng	TCVN 8860-2 : 11; ASTM D2172; AASHTO T164A	Cân, tủ sấy, máy quay ly tâm, khay, thùng, chổi lông;	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	phương pháp chiết sử dụng máy ly tâm		giấy lọc	
41	Phương pháp xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3: 11; AASHTO T27	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật; dụng cụ chia mẫu; tủ sấy; khay đựng mẫu.	
42	Phương pháp xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4: 11; AASHTO T209(283) ASTM D2041-19	Bình đựng mẫu; Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1%; Máy hút chân không; bình lọc hơi nước; áp kế; chân không kế; nhiệt kế; tủ sấy duy trì nhiệt độ 135°C; khay đựng mẫu; khăn lau mềm.	
43	Phương pháp xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích cả bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5: 2011; AASHTO T166	Cân có độ chính xác 0,1%; Bể nước; Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước; tủ sấy; nhiệt kế	
44	Phương pháp xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6: 2011	Tủ sấy có thông gió; Rọ đựng mẫu; Đĩa kim loại; Cân có độ chính xác tới 0,1 g; Dụng cụ trộn.	
45	Phương pháp xác định độ góc cạnh của cát; cốt liệu thô	TCVN 8860-7: 2011; TCVN 11807:2017; AASHTO T326	Ống đồng; phễu; giá đỡ; tấm kính; khay; cân; dao gạt bằng thép	
46	Phương pháp xác định độ hệ số độ lu lèn	TCVN 8860-8: 2011	Cân; thùng đựng mẫu; giỏ đựng mẫu; khăn lau	
47	Phương pháp xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9: 2011 AASHTO T269-14(2022).	Tính toán từ các chỉ tiêu khác	
48	Phương pháp xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10: 2011	Tính toán từ các chỉ tiêu khác	
49	Phương pháp xác định độ rỗng lấp	TCVN 8860-11: 2011	Tính toán từ các chỉ tiêu khác	

BẮC

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	đầy nhựa			
50	Phương pháp xác định độ ổn định của bê tông nhựa	TCVN 8860-12: 2011	Tính toán từ các chỉ tiêu khác	
V	<b>VỮA XÂY DỰNG</b>			Trương Văn Hưng Nguyễn Ngọc Sơn
51	Xác định cường độ vữa lấy tại hiện trường	TCVN 4459:1987	Máy nén mẫu, khuôn đúc mẫu	
52	Vữa xây dựng: Xác định độ lưu động; khối lượng thể tích của vữa tươi; khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn; cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn; khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi.	TCVN 3121-1 đến TCVN 3121- 12:2022 TCVN 9204-2012 ASTM C230, C1437, C807, C953, C1437, C1218 EN1015, 445	Bộ sàng tiêu chuẩn có kích thước lỗ sàng 10mm; 5mm; 2,5mm; 1,25mm; 0,63mm; 0,315mm, 0,14mm (TCVN 342 : 1986) và sàng có kích thước lỗ 0,08mm; Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g; Tủ sấy điện có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ ở 105°C + 5°C và 60°C + 5°C Máy hút chân không; Phễu có đường kính trong 154 mm - 156 mm, chiều cao 20mm; Đồng hồ bấm giây; Giấy lọc; Thiết bị thử độ lưu động theo TCVN 3121-3: 2003. Vòng hình tròn cắt; Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ; Keo gắn; Máy thử cường độ bám dính có khả năng tạo lực kéo trực tiếp tới 5KN; Phòng/thùng dưỡng hộ mẫu. Máy nén, uốn mẫu vữa.	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
53	Vữa cho bê tông nhẹ: Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất, độ lưu động, khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi, thời gian bắt đầu đông kết, cường độ nén, cường độ bám dính, xác định hệ số hút nước do mao dẫn	TCVN 9028:2011	Theo 3112: 2022	
54	Vữa không co trộn sẵn: Xác định độ chảy, độ tách nước, cường độ nén, thay đổi chiều dài vữa đã đóng rắn.	TCVN 9204:2012; TCVN 8824:2011; EN 445, ASTM C939, C1437, C230, ASTM C827, C1090, ASTM C157, C596	<p>Ống trụ đường kính trong D50 cao 100mm bằng thép không gỉ, tấm đáy bằng mica KT350x350.</p> <p>Khuôn đúc mẫu bộ giá nén mẫu, máy nén mẫu</p> <p>Thùng kim loại hình trụ dung tích 2L có đường kính bằng chiều cao = 107mm, ống pipet.</p> <p>Đồng hồ đo biến dạng, giá đo bằng bản thép 10x200x600 có hàn 2 trụ thép đỡ đồng hồ, tấm tôn có gắn râu thép, khuôn đúc mẫu KT 100x100x400.</p>	
55	Vữa chèn cấp dự ứng lực: Xác định lượng vón cục trên sàng, xác định độ chảy, xác định độ giãn nở, xác định độ tách nước và thay đổi thể tích theo	TCVN 1971:2018, BS EN 447 ASTM C939, C940	<p>Ống đong có thể tích <math>2000 \pm 0.5</math> ml, sàng 2mm</p> <p>Côn bằng thép có thể tích <math>1,7 \pm 0.17</math> L, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế.</p> <p>Ống hình trụ bằng thủy tinh hoặc bằng</p>	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	phương pháp ống đứng, xác định thời gian đông kết, xác định cường độ nén của vữa chèn cấp dự ứng lực		nhựa trong suốt có đường kính trong từ 60mm đến 80mm cao 1000mm, đoạn cấp dự ứng lực 7 sợi đường kính 14,5mm có độ dài 900mm, thước đo chiều dài có phạm vi đo 1000mm, nhiệt kế có phạm vi đo đến 50°C có vạch đo đến 10°C	
56	Vữa keo, keo chít mạch và dán gạch: Cường độ chịu uốn và nén, độ hút nước, độ co ngót, độ mài mòn, thời gian mở, độ trượt.	TCVN 7899-2,4:2008; ISO 13007-2,4; BS 873-4:87	Vật nặng để thử có tiết diện không lớn hơn 50 mm x 50 mm, có khả năng truyền lực đồng đều là $(20 \pm 0,05)$ N, tấm đầu kéo bằng kim loại, hình vuông kích thước $(50 \pm 1)$ mm và chiều dày tối thiểu là 10 mm, có cơ cấu phù hợp để nối với máy thử, máy thử kéo, để kiểm tra lực kéo trực tiếp, với công suất và độ nhạy phù hợp phép thử. Máy thử kéo phải có khả năng truyền lực đến tấm đầu kéo với tốc độ $(250 \pm 50)$ N/s thông qua một cơ cấu phù hợp mà không gây nên lực uốn tác động. Thước thẳng, bằng thép, kẹp giữ, bằng dẹt, rộng 25 mm, hai tấm ngăn, kích thước $(25 \pm 0,5)$ mm x $(25 \pm 0,5)$ mm, dày $(10 \pm 0,5)$ mm làm bằng thép không gỉ,	

TIN  
3 TÂM  
LÝ NH  
M ĐỊNH  
LƯỢNG  
NINH

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			quả cân, có khả năng truyền tải ( $50 \pm 0,1$ ) N lên toàn bộ tiết diện nhỏ hơn ( $100 \pm 1$ ) mm x ( $100 \pm 1$ ) mm, Calip Vernier, có thang chia chính xác đến 0,01 mm.	
VI	<b>GẠCH, NGÓI</b>			Nguyễn Đức Tùng Trần Mạnh Tùng
57	Gạch bê tông: Kiểm tra kích thước hình học, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ hút nước; độ thấm nước; độ rỗng	TCVN 6477: 2016 ASTM C140; C426	Thước lá kim loại; thước kẹp chính xác tới 0,01mm. Thước cặp kim loại, chính xác đến 0,01mm; Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g; tủ sấy; Vật liệu mài: cát theo TCVN 139: 1991; Máy mài. Tủ sấy; cân kỹ thuật chính xác đến 1g; thùng ngâm mẫu. Máy kéo nén vạn năng WEW 1000B	
58	Gạch xi măng lát nền: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan; độ mài mòn; độ hút nước; độ chịu lực xung kích; tải trọng uốn gãy toàn viên và độ cứng lớp mặt, độ bền nén	TCVN 6065:95	Thước lá kim loại; thước kẹp chính xác tới 0,01mm. Thước cặp kim loại, chính xác đến 0,01mm; Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g; tủ sấy; Vật liệu mài: cát theo TCVN 139: 1991; Máy mài. Tủ sấy; cân kỹ thuật chính xác đến 1g; thùng ngâm mẫu. Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111g – 112g; Thước ống dài 1000mm, chính xác đến 1mm	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			<p>Thước lá kim loại;  Máy uốn 5 tấn (50KN).  Độ mài mòn và lực xung kích xác định theo TCVN 6065:1995.  Độ cứng: dùng chia vạch bằng đồng có lưỡi vạch rộng 5mm, dày 0,5mm; cạnh không sắc.</p>	
59	Gạch lát Granito: Xác định sai lệch kích thước, độ mài mòn, độ cứng lớp mặt, độ chịu lực xung kích	TCVN 6074:95	<p>Thước lá kim loại; thước kẹp chính xác tới 0,01mm.  Thước cặp kim loại, chính xác đến 0,01mm; Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g; tủ sấy; Vật liệu mài: cát theo TCVN 139: 1991; Máy mài. Tủ sấy; cân kỹ thuật chính xác đến 1g; thùng ngâm mẫu.  Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111g – 112g; Thước ống dài 1000mm, chính xác đến 1mm  Thước lá kim loại;  Máy uốn 5 tấn (50KN).  Độ mài mòn và lực xung kích xác định theo TCVN 6065:1995.  Độ cứng: dùng chia vạch bằng đồng có lưỡi vạch rộng 5mm, dày 0,5mm; cạnh không sắc.</p>	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
60	Gạch Terazo: Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ uốn; độ hút nước; độ mài mòn	TCVN 7744:2013	Thước; thước nivo; thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa nước; sáp; bàn chải; nước sạch Xác định độ chịu mài mòn mất khối lượng bề Theo 5.3 TCVN 6065:1995. Thiết bị mài; dụng cụ đo, kính lúp; bút chì; vật liệu mài. Máy nén.	
61	Gạch bê tông tự chèn: Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ hút nước; độ mài mòn	TCVN 6476:1999	Thước; thước nivo; thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa nước; sáp; bàn chải; nước sạch Xác định độ chịu mài mòn mất khối lượng bề Theo 5.3 TCVN 6065:1995. Thiết bị mài; dụng cụ đo, kính lúp; bút chì; vật liệu mài. Máy nén.	
62	Gạch xây: Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; cường độ uốn; độ hút nước; khối lượng thể tích; khối lượng riêng, xác định độ rỗng; xác định vết tróc do vôi; sự thoát muối	TCVN 6355:2009 ASTM C67; AASHTO T32	Thước; thước nivo; thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa nước; sáp; bàn chải; nước sạch Máy nén.	
63	Gạch bê tông nhẹ	TCVN 7959:2017	Thước; thước nivo;	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	khí chung áp: Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ hút nước; khối lượng thể tích khô; độ co ngót khô		thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa nước; sấp; bàn chải; nước sạch Xác định độ chịu mài mòn mất khối lượng bề Theo 5.3 TCVN 6065:1995. Thiết bị mài; dụng cụ đo, kính lúp; bút chì; vật liệu mài. Máy nén, máy cắt	
64	Gạch bê tông nhẹ khí không chung áp: Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ hút nước; khối lượng thể tích khô; độ co ngót khô	TCVN 9030:2017 ASTM C567 BSEN 15304	Thước; thước nivo; thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa nước; sấp; bàn chải; nước sạch Xác định độ chịu mài mòn mất khối lượng bề Theo 5.3 TCVN 6065:1995. Thiết bị mài; dụng cụ đo, kính lúp; bút chì; vật liệu mài. Máy nén, máy cắt	
65	Ngói tráng men, Ngói gốm tráng men: Xác định tải trọng uốn gãy, độ hút nước, thời gian không xuyên nước, khuyết tật ngoại quan, khối lượng 1m <sup>2</sup> ngói bảo hòa nước	TCVN 9133:2011; TCVN 7195:02; JIS A5402; TCVN 4313-1995; TCVN 6415-2016	Thước; thước nivo; thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa nước; sấp; bàn chải; nước sạch Máy uốn	
66	Ngói: Xác định tải trọng uốn gãy, độ hút nước, thời gian xuyên nước, khối lượng một	TCVN 4313:1995	Thước; thước nivo; thước lá Tủ sấy; cân; khăn ẩm; thùng chứa	

T  
 NG T  
 LY  
 HAMB  
 Y DUN  
 C NIN  
 \*

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	mét vuông ngói bão hòa nước		nước; sáp; bàn chải; nước sạch Máy uốn	
<b>VII</b>	<b>GẠCH, ĐÁ ỐP LÁT</b>			Trương Văn Hưng Nguyễn Ngọc Sơn Nguyễn Đức Tùng
67	Xác định kích thước và chất lượng bề mặt	TCVN 6415-2:2016	Thước calip; panme kiểu vặn vít; máy đo kích thước; tấm hiệu chuẩn; đèn huỳnh quang; thước 1m	
68	Xác định độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng tương đối, khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016	Tủ sấy, cân; bình hút ẩm, bình chân không, nước cất, vòng lưới, giá đựng hoặc giỏ	
69	Xác định độ bền uốn và lực uốn gãy	TCVN 6415-4:2016	Máy uốn; Tủ sấy; đồng hồ đo áp lực tự ghi; hai thanh đỡ hình trụ, thanh hình trụ ở giữa	
70	Xác định độ mài mòn sâu đối với gạch không phủ men	TCVN 6415-6:2016; BS EN ISO 10545-6; ISO 10545-6; AS 4459.6	Thiết bị mài; dụng cụ đo; vật liệu mài	
71	Xác định độ mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men	TCVN 6415-7:2016; BS EN ISO 10545-7; ISO 10545-7; AS 4459.7	Tủ sấy, cân, thiết bị đánh giá bằng mắt thường; máy mài mòn	
72	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Moh	TCVN 6415-18:2016	Các khoáng chuẩn	
73	Xác định độ bền rạn men đối với gạch men	TCVN 6415-11:2016; BS EN ISO 10545-11; ISO 10545-11; AS 4459.11	Nồi hấp	
74	Đá ốp lát tự nhiên: Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích, độ	TCVN 4732:2016	Theo TCVN 6415-3:2016 Theo TCVN 6415-4:2016	

NH  
M  
HÀ  
NH  
HWIN

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	bền uốn, độ cứng bề mặt, độ mài mòn, độ cứng thang Mohs		Theo TCVN 6415-6:2016 Theo TCVN 6415-18:2016	
75	Đá ốp lát nhân tạo: Xác định kích thước và chất lượng bề mặt, độ bền uốn, độ hút nước, độ chống bám bẩn, độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 8057:2009	Theo TCVN 6415-3:2016 Theo TCVN 6415-4:2016 Theo TCVN 6415-6:2016 Theo TCVN 6415-18:2016	
<b>VIII</b>	<b>NHỰA BITUM</b>			Trần Mạnh Tùng Hoàng Thanh Hoài
76	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; AASHTOT49; ASTM D5-97; 22 TCN 279-01	Thiết bị xuyên kim; kim xuyên; cốc đựng mẫu; bể ổn nhiệt; nhiệt kế.	
77	Xác định độ kéo dài ở 25 <sup>0</sup> C	TCVN7496:2005; AASHTO T51; ASTM D36-00; 22 TCN 279 - 01	Khuôn mẫu; bể ổn nhiệt, máy để kéo mẫu; nhiệt kế.	
78	Xác định nhiệt độ hoá mềm (Phương pháp vòng và bi)	TCVN7497:2005; AASHTO T53-96; ASTM D36:00; 22 TCN 279-01	Vòng; tấm lót; bi; vòng dẫn hướng, bình, khung treo, nhiệt kế, nước cất, Glyxerin USP, chất bôi trơn	
79	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:2005; AASHTO T48; ASTM D92-02b	Thiết bị cốc hở Cleveland (thủ công và tự động); dụng cụ đo nhiệt độ, ngọn lửa thử, hóa chất	
80	Xác định lượng tổn thất sau khi đun nóng ở 163 <sup>0</sup> C trong 5h	TCVN 7499:2005; AASHTO T179; ASTM D6-00;	Tủ sấy; giá quay; nhiệt kế; cốc mẫu	
81	Xác định lượng hòa tan trong Trichloroethylene	TCVN7500:2005; AASHTO T44	Cốc thử; lưới sợi thủy tinh; bình lọc; tủ sấy; ống lọc; Bình Erlenmeyer; hóa chất	
82	Xác định khối	TCVN 7501:2005;		

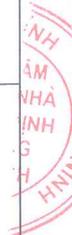
TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	
	lượng riêng	AASHTO T228; ASTM D70-03 22 TCN 279-01		
83	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502:2005; TCVN 8818-5:2011; AASHTO T201; AASHTO T202; ASTM D 2170-01a;	Nhớt kế mao dẫn chân không làm bằng thủy tinh	
84	Xác định hàm lượng Paraphin	TCVN 7503:2005;	Tủ sấy; nhiệt kế; bình chưng cất, vòng kim loại bảo vệ; ống nghiệm; Bình Erlenmeyer, Bình lọc; Chai rửa thủy tinh; Bể làm lạnh; phễu; cân; đèn dùng trong phòng thí nghiệm; bình hút ẩm; nồi sứ; giấy lọc tròn; dụng cụ đo thời gian; kẹp.	
85	Xác định độ dính bám đối với đá	TCVN 7504:2005; AASHTO T182;	Dây buộc, bình thủy tinh, nước cất, bếp đun, nhiệt kế	
86	Xác định độ đàn hồi	TCVN 11194:2017	Thiết bị thử nghiệm, phù hợp với quy định tại TCVN 7496:2005 (ASTM D113-99); khuôn; tấm đáy khuôn; kéo cắt mẫu; dụng cụ gia nhiệt; cốc chứa mẫu; bể ổn nhiệt.	
87	Xác định độ ổn định lưu trữ	TCVN 11195:2017	Ổng nhôm; tủ sấy; thiết bị làm lạnh; giá đỡ; dao cắt và búa; cân.	
88	Thí nghiệm tổn thất khối lượng TFOT	ASTM D1754	Tủ sấy đo độ tổn thất	
<b>IX</b>	<b>BỘT KHOÁNG</b>			Nguyễn Thăng Quân

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	<b>TRONG BÊ TÔNG NHỰA</b>			Hoàng Thanh Hoài
89	Bột khoáng cho bê tông nhựa: Xác định hình dáng bề ngoài, thành phần hạt, độ ẩm, lượng mất khi nung, hàm lượng nước, KL riêng, KL thể tích, KL-TT và độ rỗng dư, hệ số háo nước, hàm lượng chất hoà tan trong nước, độ trương nở thể tích, chỉ số hàm lượng nhựa, hệ số thích nước	TCVN 12884:2020 ASTM D5329;	Bộ sàng tiêu chuẩn; cân kỹ thuật; bát sứ; chày giã; bình hút ẩm; bình đưng dung tích. Bình tỷ trọng;; máy hút chân không; bình để rửa; tủ sấy; bát sứ; dầu hỏa; bình hút ẩm; nhiệt kế, dụng cụ vica, bát sắt; bát sứ; dầu AK15; dao thép.	
<b>X</b>	<b>NHỰA ĐƯỜNG LÔNG</b>			Trần Mạnh Tùng Hoàng Thanh Hoài Nguyễn Thăng Quân
90	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2: 2011	Thiết bị cốc hở; vỏ chắn; nhiệt kế; chất lỏng gia nhiệt	
91	Xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3: 2011	Bình chung cất; thiết bị gia nhiệt; ống ngưng; ống hứng; dung môi	
92	Thử nghiệm chung cất	TCVN 8818-4: 2011	Bình chung cất; ống ngưng; ống dẫn hướng; vỏ chắn; giá đỡ vỏ chắn và bình chung cất; nguồn nhiệt; ống thu; hộp kim loại; nhiệt kế	
93	Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không)	TCVN 8818-5: 2011	Nhớt kế; nhiệt kế; bể ổn nhiệt; dụng cụ đo thời gian; hệ thống hút chân không; chất tẩy rửa; hiệu chuẩn nhớt kế	
<b>XI</b>	<b>NHỮ TƯƠNG</b>			Nguyễn Thăng Quân

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	<b>NHỰA ĐƯỜNG A-XIT</b>			Trần Mạnh Tùng Trương Văn Hưng
94	Xác định độ nhớt Saybolt Furol	TCVN8817-2: 2011	Nhớt kế Saybolt Furol; phễu lọc; nhiệt kế; bể ổn nhiệt; pipet; bình đong; bình thủy tinh; đồng hồ bấm giây.	
95	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN8817-3: 2011	Bình lưu mẫu; pipet; cân; cốc; đũa khuấy; tủ sấy.	
96	Xác định lượng hạt quá cỡ (thử nghiệm sàng)	TCVN8817-4: 2011	Sàng; khay kim loại; nhiệt kế; cân; tủ sấy; bình hút ẩm; chậu đựng nước; cốc thủy tinh; nước cất; Dung dịch chất hoạt động bề mặt không có i-on 1 %.	
97	Xác định điện tích hạt	TCVN8817-5: 2011	Nguồn điện 1 chiều 12V; điện cực; bộ phận cách điện; cốc thủy tinh; thanh đỡ; bể ổn nhiệt; Nhiệt kế ASTM loại 19C hoặc 19F phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E1 (nhiệt kế thủy ngân có phạm vi đo từ 49 °C đến 57 °C, có vạch chia 0,1 °C); đồng hồ bấm giây; Nước cất và isopropyl.	
98	Xác định độ khử nhũ	TCVN8817-6: 2011	Lưới sàng tiêu chuẩn kích cỡ 1,40 mm phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E11, có đường kính tối thiểu là 125 mm; cốc kim loại; đũa kim loại; Buret bằng thủy tinh; Cân có khả năng cân được 500 g với sai số	

HUNG  
 AN LỸ  
 GIÁM  
 ÁY DƯ  
 AC NI  
 ★

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			±0,1 g; Tủ sấy có khả năng duy trì được ở nhiệt độ 163°C±3 °C; thuốc thử.	
99	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN8817-7: 2011	Sàng; khay kim loại; chảo trộn; đĩa trộn; ống đong; cân; Tủ sấy có khả năng duy trì được ở nhiệt độ 163°C±3 °C.	
100	Xác định độ bám dính và tính chịu nước	TCVN8817-8: 2011	Chảo trộn; dao trộn; sàng; hệ thống phun nước; nhiệt kế; cân; ống pipet	
101	Thử nghiệm chung cất	TCVN8817-9: 2011	Nồi chưng cất làm bằng hợp kim nhôm; nguồn nhiệt; hệ thống liên kết; ống đong thủy tinh; nhiệt kế; cân; các nút đậy; ống cao su; sàng	
102	Thử nghiệm bay hơi	TCVN8817-10: 2011	Cốc thủy tinh hoặc kim loại; đĩa thủy tinh hoặc kim loại; Cân có khả năng cân được 500 g với độ chính xác±0,1 g; Sàng tiêu chuẩn đường kính 76,2 mm, lỗ vuông có kích cỡ 300µm (No. 50), phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E11; Tủ sấy có khả năng duy trì được ở nhiệt độ 163°C±3 °C.	
103	Nhận biết nhũ tương nhựa đường a-xít phân tách nhanh	TCVN8817-11: 2011	Cốc trộn, cốc rửa; dao trộn; tủ sấy; cân; khay kim loại; ống đong; Nhiệt kế loại 67C phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E1; kính bảo vệ mắt; găng tay bền axit và	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			còn.	
104	Nhận biết nhũ trong nhựa đường a-xít phân tách chậm	TCVN8817-12: 2011	Đèn bu-sen và một tấm kim loại; sàng; cốc thủy tinh; cốc trộn; cân kỹ thuật; dao trộn; kính bảo vệ mắt; găng tay chịu nhiệt; cát chuẩn.	
105	Xác định trộn lẫn với nước	TCVN8817-13: 2011	Cốc thủy tinh; ống đong 100ml, 200ml; Nhiệt kế loại 17C phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E1; đĩa thủy tinh; nước cất.	
106	Xác định khối lượng thể tích	TCVN8817-14: 2011	Bình đong tiêu chuẩn; cân; bể ổn nhiệt	
107	Xác định độ bám dính với cốt liệu hiện trường	TCVN8817-15: 2011	Cốc kim loại; chảo có tay cầm; ống đong có vạch chia; dao trộn; Sàng tiêu chuẩn lỗ vuông 19 mm phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E11	
<b>XII</b>	<b>GỖ TỰ NHIÊN, GỖ NHÂN TẠO</b>			Ngô Văn Hưng Cao Mỹ Hoa
108	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 8048-1:2009; TCVN 8046:2009	Cân phân tích, có độ chính xác đến 0,01 g; tủ sấy, bình hút ẩm	
109	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8048-2:2009	Thước đo có sai số 0,1 mm. Cân có độ xác đến 0,01 g, Dụng cụ để xác định độ ẩm	
110	Xác định độ bền uốn tĩnh	TCVN 8048-3:2009	Máy thử, có khả năng đo tải chính xác đến 1 %, máy uốn mẫu, bán kính cong của gối đỡ và gối truyền tải phải là 30 mm. Thước đo có độ chính xác 0,1 mm, dụng cụ	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			để xác định độ ẩm.	
111	Xác định mô đun đàn hồi uốn tĩnh	TCVN 8048-4:2009	Máy thử uốn, gối đỡ, Thiết bị để đo biến dạng gồm có: đồng hồ để đo sự chuyển vị, chính xác đến 0,001 mm; cơ cấu để gắn đồng hồ trên trục giữa của mẫu thử và đối xứng với trung điểm của chiều dài, tức là khoảng cách giữa các điểm gắn đồng hồ bằng với khoảng cách giữa các gối truyền tải; Thước đo có độ chính xác đến 0,1 mm.	
112	Thử nghiệm nén vuông góc với thớ	TCVN 8048-5:2009	Máy nén có khả năng ghi tải trọng chính xác đến 50 N/mm và đồng hồ ghi biến dạng của mẫu thử chính xác đến 0,01 mm/mm. Thước đo mẫu thử chính xác đến 0,1 mm.	
113	Xác định ứng suất kéo song song với thớ	TCVN 8048-6:2009	Máy thử kéo, thiết bị xác định độ ẩm, thước đo	
114	Xác định ứng suất kéo vuông góc với thớ	TCVN 8048-7:2009	Máy thử kéo, thiết bị xác định độ ẩm, thước đo	
115	Ván sàn Composite gỗ nhựa: xác định sai số kích thước, độ bền uốn, độ ẩm, khối lượng thể tích, độ hút nước, thay đổi kích thước, độ bền dán dính bề mặt	TCVN 11352:2016	Máy thử cơ lý vạn năng, độ chính xác 1 N; Máy thử độ bền dạng đầu búa rơi tự do, độ chính xác về khối lượng của đầu búa là $\pm 1g$ , độ chính xác về độ cao khi búa rơi là $\pm 1 mm$ , bán kính đầu búa	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			(25±0,5)mm. Tủ xử lý nhiệt độ thấp, độ chính xác ±1°C; Tủ sấy gia nhiệt bằng điện, giá trị điều chỉnh nhiệt độ 1°C, thước đo có độ chính xác 0,01 mm; Tủ làm lạnh, độ linh hoạt khi điều chỉnh nhiệt độ ±1°C, nhiệt độ có thể đạt -35°C, máy thử cơ lý vạn năng, độ chính xác 1N.	
116	Ván sợi- Ván MDF: Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu ; Xác định kích thước, độ vuông góc và độ thẳng cạnh ; Xác định độ ẩm ; Xác định khối lượng thể tích ; Xác định độ trương nở ; Xác định mô đun đàn hồi khi uốn tĩnh và độ bền uốn tĩnh ; Xác định độ bền kéo vuông góc với mặt ván ; Xác định độ bền ẩm	TCVN 7756-1: 2007 đến TCVN 7756-8: 2007 TCVN 7756-11: 2007	Thiết bị gia công mẫu Thước cặp/calip, thước thẳng, thước góc. Cân, tủ sấy, bình hút ẩm Thước cặp, thước thẳng, cân phân tích. Thước cặp, có độ chính xác đến 0,05 mm, thùng chứa nước có thể duy trì được nhiệt độ ổn định ở (27 ± 2) oC. Máy nén, thước cặp, thước thẳng Thiết bị thử có thể kéo theo hướng vuông góc với bề mặt của mẫu thử thông qua bộ gá và đo lực với độ chính xác 1%; thước cặp. Thước cặp, máy thử kéo, tai kéo Thiết bị thử, có khả năng truyền tải trọng thẳng trực tăng dần	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			qua đầu bệt của một đinh vít qua một bàn kẹp thích hợp, đồng thời giữ chặt mẫu thử và đo tải trọng lớn nhất chính xác đến 1%, Gá kim loại, đối với phép thử rút đinh vít tẩm ván gỗ có chiều dày nhỏ hơn 15 mm, tốt nhất là sử dụng bộ gá kim loại có lỗ khoan ở giữa để giữ mẫu thử	
XIII	SON			Ngô Văn Hưng Trần Mạnh Tùng
117	Son tường dạng nhũ tương: Xác định độ mịn; Xác định độ phủ; Xác định độ khô và thời gian khô; Xác định trạng thái sơn trong thùng chứa, đặc tính sử dụng, độ ổn định ở nhiệt độ thấp và ngoại quan màng sơn; Xác định độ bền nước của màng sơn; Xác định độ bền kiềm của màng sơn; Xác định độ bền rửa trôi của màng sơn; Xác định độ bền chu kỳ đông lạnh của màng sơn	TCVN: 2091: 2008 (ISO 1524:2000; TCVN: 2095: 1993; TCVN: 2096: 1993 (ISO 1517: 1973 và ISO 1917: 1990); TCVN 2097 : 1993 (ISO 2409:1992); TCVN 8653-1: 2012; TCVN 8653-2: 2012; TCVN 8653-3: 2012; TCVN 8653-4: 2012; TCVN 8653-5: 2012. ASTM D1296; ASTM D5324; ASTM D1640; ASTM D1210; ASTM D3359; ASTM D870; ASTM D1308; ASTM D2486; ASTM D224; EN 13687; EN 1062-11	Thước đo, gồm một khối thép cứng, ví dụ: chiều dài 175 mm, chiều rộng 65 mm và độ dày 13 mm, nên sử dụng thước bằng thép không gỉ, nhất là khi thử nghiệm với sơn nước, dao gạt.  Cân kỹ thuật sai số 0,001g, chổi lông, tấm kính.  Cát sạch có đường kính hạt từ 130 - 180 mm, Chổi lông mềm, Bộ nén: bao gồm một quả nén trượt tự do, mặt trên phẳng đặt quả cân, mặt dưới được gắn với miếng cao su bán cứng, tròn. Miếng cao su có bán kính $22 \pm 1$ mm, dày $5 \pm 0,5$ mm,  Miếng vải polyamid dệt một sợi, kích	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			<p>thước tối thiểu là 100 x 100 mm. Các quả cân có khối lượng 200g và 1500g.</p> <p>Đồng hồ bấm giờ chính xác đến 0,1 giây.</p> <p>Dao cắt, thước kẻ, chổi lông mềm, kính lúp phóng đại 2 đến 3 lần.</p> <p>Chậu nhựa, có dung tích (5 ÷ 10) L; Bếp điện; Khăn lau, Nồi nhôm, có dung tích 3 L; Chổi quét sơn, chiều rộng (25 ÷ 30) mm; Parafin; Ống đong, 1000 mL; giấy đo pH; Parafin; Ca(OH)<sub>2</sub>, nước cất.</p> <p>Cân kỹ thuật, có độ chính xác 0,01 g, xô nhựa, thìa sứ, Ống đong, 1000 mL, Chổi quét sơn, chiều rộng (25 ÷ 30) mm, xà phòng bột, phù hợp theo TCVN 5720:2001, bình phun dung dịch rửa; bàn chải có các thông số sau: (90 x 38 x 25) mm, trọng lượng bàn chải 450g, giấy đo pH, đồng hồ bấm giây, thiết bị xác định độ bền cọ rửa.</p> <p>Tấm chuẩn để thử có kích thước là (150 x 100 x 10) mm.</p>	



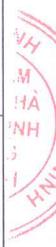
TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc, thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	
			Tủ sấy, chậu nhựa, có dung tích (5 ÷ 7) L, giá để mẫu.	
118	Sơn tín hiệu giao thông, sơn vạch đường hệ nước: Xác định độ mịn, độ phát sáng, độ bền rửa trôi, độ chống loang màu, độ bền va đập, độ chịu dầu, độ chịu muối, kiềm, chịu nước, độ phản quang, mài mòn	TCVN 8786:2011; TCVN 8787:2011	Các máy móc thiết bị dùng chung	
119	Sơn kẻ đường nhiệt dẻo, sơn phản quang: Xác định chất tạo màng, phân loại hạt và hàm lượng hạt thủy tinh, độ phát sáng, độ bền nhiệt, độ mài mòn, độ kháng chảy, khối lượng riêng, độ chống trượt, độ phản quang, chiều dày màng sơn, nhiệt độ hóa mềm	TCVN 8791:2018	Các máy móc thiết bị dùng chung	
<b>XIV</b>	<b>THÉP XÂY DỰNG</b>			Trương Văn Hưng Nguyễn Ngọc Sơn
120	Thử kéo	TCVN 197:2014;ASTM A370:11;JIS Z2241:98 EN 10002-1:01 GB/T 228 ; AS 1391; KS B0802	Cân kỹ thuật; thước lá; máy kéo; cưa sắt; bút xóa; máy cắt	
121	Thử uốn	TCVN 198:2008;	Máy uốn; gồ uốn	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
		ASTM A370:11;JIS Z2248:06 GB/T232; AS 2505; KS B0804	các loại; máy cắt	
122	Kiểm tra chất lượng mối hàn - Thử uốn	TCVN 5401:2010; JIS Z3040:95	Máy uốn; gối uốn	
123	Kiểm tra mối hàn bằng phương pháp siêu âm	TCVN 165:1988; TCVN 1548:1987	Máy siêu âm mối hàn	
124	Kiểm tra không phá huỷ - PP dùng bột từ	TCVN 4396:1986;ISO 17638 :09; ISO 5817:07 EN 1290:98; ASTM E709:01; ASTM E1444:05	Bột từ...	
125	Kiểm tra không phá huỷ - PP thẩm thấu	TCVN 4617:1988;ISO 3452-1:08	Khăn lau, giấy lau, hóa chất kiểm tra	
126	Kiểm tra cốt thép bị ăn mòn bằng PP điện thế	TCVN 9348: 2012	Điện cực so sánh; vôn kế; dây dẫn điện	
127	Thử cốt thép bê tông – mối nối bằng ống ren (Coupler)	TCVN 8163: 2009; JIS Z171: 2005		
128	Thử nén bệ ống kim loại	TCVN 5401 : 199; ISO 8492: 1998	Máy kéo nén	
129	Kiểm tra chất lượng hàn ống - Thử nén bệ	TCVN 5402 : 1991	Máy kéo nén	
130	Kiểm tra chất lượng mối hàn – Thử kéo ngang	TCVN 8310 : 2010; BS EN ISO 4136 :2001	Máy kéo nén	
131	Thử kéo bu lông neo, tải trọng phá hoại	TCVN1916: 1995; ISO 898-1: 2009	Máy kéo nén	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	của bu lông, vít, vít cây, đai ốc			
XV	<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT TRONG PHÒNG</b>			Phan Thị Toàn Nguyễn Thị Vân Hà Trần Mạnh Thắng
132	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012; ASTM D854:00 AASHTO T100	Cân kỹ thuật; bình hút ẩm; bình tỷ trọng	
133	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216:10 AASHTO T217	Cân kỹ thuật; bình hút ẩm; tủ sấy	
134	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; AASHTO T89,T90	Cân kỹ thuật; tủ sấy; thiết bị Casagrande; quả dọi sàng	
135	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014; TCVN 7572-2:2006; ASTM C136-06; AASHTO T27, T88 AASHTO M145	Cân kỹ thuật; bộ sàng tiêu chuẩn, bình tỷ trọng, bình tâm giác...	
136	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng.	TCVN 4199:2012; ASTM D3090:98 AASHTO T236	Máy cắt phẳng, dao đai, dao cắt	
137	Xác định độ chặt đầm nén tiêu chuẩn, cải tiến trong phòng thí nghiệm	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; 22TCN 333:2006; ASTM D1557:02; AASHTO T99,180	Cân kỹ thuật; cối; chày đầm tiêu chuẩn; cối chày đầm cải tiến; sàng 5mm; tủ sấy; dao gạt	
138	Thí nghiệm sức chịu tải (CBR) trong phòng thí nghiệm	TCVN12792:2020; TCVN 8821:2011; AASHTO T193	Cối chày đầm tiêu chuẩn; bể ngâm mẫu; khuôn tiêu chuẩn; máy nén CBR	
139	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:2012; ASTM D2937:71	Cân kỹ thuật; dao đai; dao gạt; tủ sấy	
140	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012	Máy nén tam liên, dao đai; dao gạt	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
141	Xác định hệ số thấm K của đất	TCVN 8723:2012; AASHTO-T49; ASTM D2434-00	Cân kỹ thuật; tủ sấy; dao gạt; nhiệt kế; nước cất; sàng; thước cặp....	
142	Xác định đặt trung tan rã của đất	TCVN 8718:2012	Phao nổi, bình thủy tinh trong suốt; bình giữ ấm; cân kỹ thuật; dao vòng...	
143	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:2012	Bàn và giá đỡ; đồng hồ đo biến dạng; dao vòng; cân kỹ thuật; sàng; bộ dụng cụ làm phân tán đất;....	
144	Xác định đặc trưng co ngót của đất	TCVN 8720:2012	Dao vòng; thước cặp cơ khí; các loại cân kỹ thuật; paraphin sạch; dao cắt đất;...	
145	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8721:2012	Cân kỹ thuật; cối; chày đầm tiêu chuẩn; sàng 5mm; tủ sấy; dao gạt	
146	Xác định các đặc trưng lún ướt của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8722:2012	Thiết bị thí nghiệm nén lún một chiều và các thiết bị, dụng cụ thí nghiệm độ ẩm và khối lượng thể tích của đất; Cối chế bị mẫu thí nghiệm từ đất bị phá hoại kết cấu; nước sạch đã khử khoáng	
147	Xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời trong Phòng thí nghiệm	TCVN 8724:2012	Bàn đế bằng thép; mâm tròn; cọc bằng thép; thùng chứa nước; sàng; khay đựng đất; chày gỗ; cối và chày sứ bọc đầu cao su....	
148/	Xác định sức chống cắt của đất hạt mịn xây dựng công trình thủy	TCVN 8725:2012	Máy cắt phẳng, dao đai, dao cắt	



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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	lợi			
149	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726:2012	Tủ sấy; bình hút ẩm; cân; sàng; bếp đun...	
150	Đất, đá dăm dùng trong công trình giao thông - Đầm nén Procto	TCVN 12790:2020	Cối, chày đầm Procto, tủ sấy, dao gạt...	
<b>XVI</b>	<b>SẢN PHẨM ĐÚC SẴN</b>			Ngô Văn Hưng Trần Mạnh Thắng Nguyễn Ngọc Sơn
151	Sản phẩm bó vỉa bê tông đúc sẵn: Xác định kích thước và sai lệch kích thước, khuyết tật ngoại quan cho phép, khả năng chịu tải	TCVN 10797:2015	Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học dùng thiết bị kích, bộ khung gá mẫu, thước thép, thước căn, thước kẹp, kính lúp chia độ.	
152	Nắp hố ga, song chắn rác: Xác định khả năng chịu tải, đo kích thước hình học	TCVN 10333-3:2016 BS EN 124: 2015	Thiết bị uốn, bộ khung gá mẫu, máy mài mòn, thước thép, thước căn, thước kẹp, kính đo độ rộng vết nứt..	
153	Ống bê tông cốt thép: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan, sai lệch kích thước, chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép, độ vuông góc của ống, khả năng chịu tải, mối liên kết, cường độ bê tông, độ thấm nước	TCVN 9113:2012; ASTM C76	Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học dùng thiết bị kích, bộ khung gá mẫu, thước thép, thước căn, thước kẹp, kính lúp, đồng hồ đo thời gian, bitum.	
154	Cống hộp: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan, sai lệch kích thước, chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép, độ vuông	TCVN 9116:2012; ASTM C76	Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học dùng thiết bị kích, bộ khung gá mẫu, thước thép, thước căn, thước kẹp, kính lúp, đồng hồ đo thời gian,	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	góc của ống, khả năng chịu tải, mối liên kết, cường độ bê tông, độ thấm nước		bitum, máy khoan, búa đục sắt, bi tum.	
155	Xác định khả năng chịu tải của Gối công bê tông đúc sẵn	TCVN 10799:2015	Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học dùng thiết bị kích, bộ khung gá mẫu, thước thép, thước căn, thước kẹp, kính lúp, đồng hồ đo thời gian, bitum, máy khoan, búa đục sắt..	
156	Hào kỹ thuật bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn.	TCVN 10332:2014	- Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học dùng thiết bị kích, bộ khung gá mẫu, thước thép, thước căn, thước kẹp, kính lúp, đồng hồ đo thời gian, bitum, máy khoan, búa đục sắt.	
<b>XVII</b>	<b>THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG</b>			Nguyễn Tiến Thành Nguyễn Thăng Quân Ngô Văn Hưng Hoàng Thanh Hoài Nguyễn Đức Tùng
157	Đo dung trọng, độ ẩm, độ chặt nền, mặt đường bằng phương pháp dao đai	22TCN 02:1971; TCVN 2791:2020; TCVN 8729:2012; AASHTO T204:90 ASTM D2937-17 e2	Cân kỹ thuật; dao đai; dao gạt; hộp độ ẩm; tủ sấy...	
158	Độ ẩm; Khối lượng thể tích của đất, đá trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:2006; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; ASTM D1556:00 AASHTO T191-14 (2022)	Cân kỹ thuật; phễu rót cát; hộp độ ẩm; búa đục...	
159	Xác định modul đàn hồi "E" nền đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:11	Kích thủy lực; xe tải hoặc đôi trọng; đồng hồ so; tấm đế tiêu chuẩn; bộ chân gà	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
			đồng hồ...	
160	Xác định mô đun đàn hồi "E" chung của áo đường bằng cân Benkelman	TCVN 8867:2011; ASTM D4695:96; AASHTO T256:77 AASHTO T256-01 (2020)	Kích thủy lực; giấy kẻ li; bộ cân benkeman; xe tiêu chuẩn; đồng hồ so...	
161	Thí nghiệm nén tĩnh cọc bê tông cốt thép	TCVN 9393:2012	Kích thủy lực, đồng hồ đo độ lún; máy gia công đầu cọc; đai ôm đầu cọc; đối trọng...	
162	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965:96	Cát tiêu chuẩn; bàn chải sắt; chổi lông; cân kỹ thuật; ống đồng; thước lá...	
163	Độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950:98	Thước 3m, con nôm...	
164	Đo điện trở nối đất	TCVN 9385:2012	Máy đo điện trở, búa	
165	Thí nghiệm CBR hiện trường	TCVN 8821:2011; ASTM D4429:1992	Thiết bị CBR hiện trường và các dụng cụ kèm theo	
166	Bê tông nặng - Phương pháp thử không phá hủy - Xác định cường độ nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012; EN 12504; TCVN 9357:2012	Đá mài; chổi lông; bút xóa; máy siêu âm; súng bắn bật nảy; mỏ..	
167	Kết cấu bê tông cốt thép - Phương pháp điện từ xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012	Máy siêu âm cốt thép và các thiết bị đi kèm	
168	Xác định cường độ bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy và các thiết bị đi kèm	
169	Xác định mô đun biến dạng hiện trường bằng tấm	TCVN 9354:2012	Tấm ép bằng thép, kích, neo và các thiết bị đi kèm	

3  
RUN  
IÀN  
GI  
XÂY  
BÀ

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
	nén phẳng			
170	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012	Bộ dụng cụ thí nghiệm SPT hiện trường	
171	Thành phần hạt của đất trong điều kiện hiện trường	22 TCN 66:1984	Máy sàng lắc; Bộ sàng tiêu chuẩn	
172	Xác định độ thấm nước của đất bằng đồ nước hồ đào, hồ khoan	TCVN 8731:2012	Vòng chắn bằng thép; thiết bị cấp nước....	
173	Xác định độ thấm nước của đất đá chứa nước bằng PP hút nước thí nghiệm vào các lỗ khoan	TCVN 9148:2012	Máy bơm; vòng chắn bằng thép; thiết bị cấp nước....	
174	Xác định độ thấm nước của đất đá chứa nước bằng PP ép nước thí nghiệm vào các lỗ khoan	TCVN 9149:2012	Máy bơm; dụng cụ đo lưu lượng, dụng cụ đo áp lực; dụng cụ đo mực nước, nút bít thủy lực hay khí nén...	
175	Xác định áp lực nước rỗng trong đất	TCVN 8869 :2011	Máy đo mực nước ngầm có độ chính xác đến 1mm ; ống giằng bằng nhựa hoặc kim loại, ống lọc, nắp bảo vệ	
176	Trắc địa công trình xây dựng	TCVN 9398:2012	Máy toàn đạc, máy GPS, máy thủy bình và các thiết bị đi kèm	
177	Quan trắc nghiêng công trình	TCVN 9400 : 2012	Máy toàn đạc, máy GPS, máy thủy bình và các thiết bị đi kèm	
178	Đo chuyển vị ngang công trình	TCVN 9364:2012	Máy toàn đạc, máy GPS, máy thủy bình và các thiết bị đi kèm	
179	Xác định độ lún công trình dân dụng và công nghiệp bằng phương pháp đo cao hình học	TCVN 9360:2012	Máy toàn đạc, máy GPS, máy thủy bình và các thiết bị đi kèm	

TÍN  
 3 TÁN  
 Ý NH  
 M Đ  
 DỨNG  
 NINH  
 \*

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
180	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401 : 2012	Máy toàn đạc, máy GPS, máy thủy bình và các thiết bị đi kèm	
181	Thí nghiệm biến dạng nhỏ (PIT)	ASTM D 5882-00 TCVN 9397: 2012	Máy đo biến dạng nhỏ và các thiết bị, dụng cụ đi kèm	
182	Thí nghiệm cọc bằng phương pháp biến dạng lớn (PDA)	ASTM D4945: 2000 TCVN 11321:2016	Máy đo biến dạng lớn và các thiết bị đi kèm	
<b>XVIII</b>	<b>NƯỚC CHO XÂY DỰNG</b>			Nguyễn Thăng Quân Trần Mạnh Tùng
183	Xác định độ PH	TCVN 6492: 2011; (ISO 10523: 2008)	Thuốc thử: nước cất, nước loại ion, dung dịch đệm, chất điện giải, dung dịch Kali clorua, bình đựng mẫu, thiết bị đo nhiệt, nhiệt kế, Ph-met, điện cực thủy tinh và điện cực so sánh, máy khuấy.	
184	Xác định hàm lượng Clorua	TCVN 6194: 1996 (ISO 9297: 1989)	Thuốc thử, buret dung tích 25ml....	
185	Xác định hàm lượng $So_4^{2-}$	TCVN 6200: 1996 (ISO 9298: 1989)	Phễu lọc thủy tinh xốp, dung tích 30ml, bình thủy tinh có vòi (Buchner), có bảo hiểm lọc chân không, cân phân tích có độ chính xác 0,0002g, bát cô bằng bạch kim dung tích 250ml,	
186	Xác định hàm lượng canxi, Magie	TCVN 6196: 2000	Quang kế ngọn lửa, phổ kế hấp thụ nguyên tử, thuốc thử axit clorhydric, axit nitric, xesi clorua, natri dung dịch gốc, kali dung dịch gốc, Na/K dung dịch tiêu chuẩn.	

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
(1)	(2)	(3)	(4)	
187	Xác định hàm lượng chất hữu cơ	TCVN 4565: 1988	Thuốc thử, ống pipet...	
188	Xác định hàm lượng muối hòa tan; Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560: 1998	Tủ sấy; Lò nung; Bình hút ẩm;  Bát sứ, chén sứ, chén bạch kim;  Phễu lọc; Giấy lọc không tro.	

Trung tâm quản lý nhà và giám định xây dựng Bắc Ninh chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin đã công bố ./.

**ĐẠI DIỆN**  
**TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM**  
**CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**  
**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Vũ Đức Tuấn**