

Số: **169** /GCN-BXD

Hà Nội, ngày **14** tháng 6 năm 2022

**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM**  
**CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

*Căn cứ Nghị định số 81/2017/NĐ-CP ngày 17/7/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ Quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;*

*Căn cứ Thông tư số 06/2017/TT-BXD ngày 25/4/2017 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;*

*Xét hồ sơ đăng ký cấp lại Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng và Kiểm định miền Trung và Biên bản đánh giá tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng ngày 04/6/2022.*

**CHỨNG NHẬN:**

1. Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng và Kiểm định miền Trung,  
Mã số thuế: 4200750529

Địa chỉ: Tổ 12, Thôn Vĩnh Diêm Thượng, Xã Vĩnh Hiệp, TP Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

Tên phòng thí nghiệm: Phòng Thí nghiệm và Kiểm định Chất lượng Công trình

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Tổ 12, Thôn Vĩnh Diêm Thượng, Xã Vĩnh Hiệp, TP Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa

Đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng với các chỉ tiêu thí nghiệm nêu trong bảng Danh mục kèm theo Giấy chứng nhận này.

2. Mã số phòng thí nghiệm: **LAS-XD 681**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực 05 năm kể từ ngày cấp và thay thế Giấy chứng nhận số 756/GCN-BXD ngày 09/11/2018 của Bộ Xây dựng./.

**Nơi nhận:**

- Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng và Kiểm định miền Trung;
- Sở XD Khánh Hòa;
- TT Thông tin (website);
- Lưu VT, Vụ KHCN&MT.

**TL. BỘ TRƯỞNG**

**VỤ TRƯỞNG**

**VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG.**



**Vũ Ngọc Anh**

**DANH MỤC CÁC PHÉP THỬ CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS-XD 681**  
(Kèm theo Giấy chứng nhận số: 169/GCN-BXD, ngày 14 tháng 6 năm 2022  
của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)	
<b>1</b>	<b>Thử nghiệm xi măng và phụ gia cho xi măng</b>		
	Xác định độ mịn, khối lượng thể tích	TCVN 4030:2003	
	Xác định giới hạn bền uốn và nén	TCVN 6016:2011	
	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích, hàm lượng bọt khí trong vữa xi măng	TCVN 6017:2015 TCVN 8875:2012 TCVN 8876:2012	
	Độ nở Autoclave	TCVN 8877:2011	
	Hàm lượng bọt khí	TCVN 6017:2015	
	Nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2015	
	Lượng mất khi nung, Hàm lượng SiO <sub>2</sub> và cặn không tan; Hàm lượng Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, Clorua; Hàm lượng Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O, CaO tự do, TiO <sub>2</sub> , BaO	TCVN 141:08; TCVN 6820:01	
	<b>2</b>	<b>Thử nghiệm cơ lý xi măng; xi măng bền Sunfat</b>	
		Hàm lượng mất khi nung; Độ nở sunfat; Hàm lượng MgO; SO <sub>3</sub> ; C3A; C4AF + 2C3A; CKT; BaO; Mpa	TCVN 6067:15; TCVN 6068:04;TCVN6820:01; ATSM C150; C452
<b>3</b>	<b>Thử nghiệm cốt liệu cho bê tông và vữa</b>		
	Xác định thành phần cỡ hạt, modun độ lớn; Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước; Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn; Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng; Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ; Xác định tạp chất hữu cơ; Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc; Xác định độ nén đập, hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn; Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn (Los Angeles); Xác định hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn; Xác định hàm lượng hạt mềm yếu và phong hoá; Xác định thành phần thạch học; Xác định độ ẩm; Xác định hàm lượng mica; Xác định hàm lượng clorua (Cl <sup>-</sup> ); Xác định hàm lượng sunfat, sunfic; Xác định hàm lượng hạt đập vỡ; Xác định hàm lượng muối Natri clorua (NaCl) trong cốt liệu	TCVN 7572:2006; ASTM C29, C33, C40, C127, C128, C131, C136, C170, C227, C566, AASHTO T19, T27, T84, T85, T96, T255, T335, JIS A1102, A1103, A1104, A1109, A1110, A1111, A1121, A1125, A1126, A1137, A1146, M302	
	Xác định hệ số thấm K	TCVN 8723:12 ; ASTM D2434:00 ; JIS A1218	
	Hàm lượng hạt lọt qua sàng có kích thước lỗ sàng 75 µm	TCVN 9205 :2012	
	Xác định hệ số (ES)	ASTM D2419 ; AASHTO T176	
	Xác định góc nghỉ tự nhiên của cát	TCVN 8724:12	
	Xác định hệ số thấm cát	TCVN 8723:12	
	Hàm lượng Nhôm Oxit (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	TCVN 4348:86	
	Hàm lượng Sắt III Oxit (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	TCVN 4349:86	
	Hàm lượng Canxi Oxit (CaO)	TCVN 4350:86	
	Hàm lượng Magie Oxit (MgO)	TCVN 4351:86	
	<b>4</b>	<b>Thử nghiệm hỗn hợp bê tông và bê tông nặng</b>	
		Lấy mẫu và bảo dưỡng mẫu	TCVN 3105 :1993
		Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:1993
		Xác định độ cứng Vebe	TCVN 3107:1993; ASTM C1170
Lấy mẫu khi khoan từ cấu kiện	ASTM C42 :09		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Xác định thời gian đông kết của bê tông	TCVN 9338:12;ASTM C403-08;ASHTO T297-11
	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3103:1993
	Xác định độ tách nước và tách vữa của hỗn hợp bê tông	TCVN 3109:1993
	Xác định thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993
	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:1993
	Xác định hàm lượng bột khí	TCVN 3111:1993
	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:1993
	Xác định độ chịu mài mòn; Xác định độ co của bê tông	TCVN 3114:1993; 3117:1993;ASTM C131; AASHTO T96
	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 3115:1993
	Xác định độ chống thấm nước	TCVN 3116:1993
	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:1993
	Xác định cường độ kéo khi uốn	TCVN 3119:1993
	Xác định cường độ kéo khi bẻ	TCVN 3120:1993
	Xác định cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:1993
	Xác định lượng xi măng trong bê tông đã đóng rắn	TCXDVN 307:03
	Xác định thành phần cấp phối bê tông – QĐ số 778/1998/QĐ-BXD	
	Xác định độ thấm Ion Clo bằng PP đo điện lượng	TCVN 9348:2012
	Bê tông cốt thép - kiểm tra khả năng cốt thép bị ăn mòn bằng PP điện thế	TCVN 9348:2012
	Xác định hệ số thấm của bê tông	DIN 1048;ATSM C1585-06
	Xác định độ PH	TCVN 9339:2021
<b>5</b>	<b>Thí nghiệm cơ lý bê tông, hỗn hợp bê tông và kết cấu bê tông cốt thép</b>	
	Xác định hàm lượng bột khí của hỗn hợp bê tông	TVCN 3111:93
	Xác định thời gian đông kết của bê tông ; Xác định độ PH	TVCN 9339:12
	Xác định cường độ kéo khi ép chèn	TVCN 8862:2011
	Cường độ bám dính của thép với bê tông	22 TCN 60:84
<b>6</b>	<b>Thí nghiệm vữa xây dựng, vữa bơm chèn ống gen, vữa cho bê tông nhẹ, vữa bền hóa góc polymer, vữa dán gạch ốp lát, vữa rót không co</b>	
	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất; Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi; Xác định khối lượng thể tích mẫu của vữa đóng rắn; Xác định cường độ bám dính của vữa đã đóng rắn trên nền, Xác định hàm lượng ion lco hòa tan trong nước	TCVN 3121:03
	Độ nhớt, độ tách nước, độ co ngót của vữa bơm	TCVN 4459:87
<b>7</b>	<b>Thử cơ lý vữa</b>	
	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất, xác định độ lưu động, xác định khối lượng thể tích, xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi, xác định cường độ uốn và nén, xác định cường độ bám dính, xác định độ hút nước, xác định hàm lượng ion clo hòa tan	TCVN 3121:2003 ASTM D 4541-02 ASTM C 1437
	Thử nghiệm vữa xi măng khô trộn sẵn không co: Xác định độ chảy; Thay đổi chiều dài vữa đã đóng rắn; Chiều cao cột vữa trong quá trình đông kết; Độ tách nước; Cường độ chịu nén	TCVN 9204:12; ASTM C939-10; ASTM C157-08; ASTM C827-10; ASTM C940-10A
	Thử nghiệm vữa bê tông nhẹ: Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất; Độ lưu động của vữa tươi; Thời gian điều chỉnh; Hàm lượng ion clo hòa tan trong nước; Cường độ nén của vữa đã đóng rắn; Cường độ bám dính của vữa đã đóng rắn dưới nền; Hệ số hút nước do mao dẫn	TCVN 9028:2011
	Thí nghiệm vữa, keo dán gạch xác định thời gian nở; Độ trượt; Cường độ bám dính khi cắt, kéo; Độ bền hóa	TCVN 7899:2008 ISO 13007-2:2005

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
8	<b>Thử nghiệm phụ gia hóa học cho bê tông, phụ gia khoáng hoạt tính</b>	
	Phụ gia hóa học cho bê tông: Xác định hàm lượng chất khô; Khối lượng riêng; Hàm lượng ion clo; Độ pH; Hàm lượng tro; Hàm lượng kiềm có hại cho phụ gia; Ảnh hưởng của phụ gia đến độ co của bê tông	TCVN 8826:2011; ASTM C311-11; JIS A6201:99
	Phụ gia khoáng cho bê tông đầm lăn: Xác định Lượng sót sàng 45, 80mm; Hàm lượng SO <sub>3</sub> ; Hàm lượng kiềm có hại cho phụ gia; Tổng hàm lượng các oxit SiO <sub>2</sub> +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; Chỉ số hoạt tính cường độ	TCVN 8825:2011; ASTM C311-11; JIS A6201:99
	Phụ gia khoáng hoạt tính cao dùng cho bê tông và vữa- SILICAFUME và tro trấu nghiền mịn: Xác định Lượng sót sàng 45; Hàm lượng SO <sub>2</sub> ; Hàm lượng mất khi nung; Độ ẩm; Chỉ số hoạt tính cường độ	TCVN 8827:2011; ASTM C311-11 ; JIS A6201:99
9	<b>Thử nghiệm gạch xây đất sét nung</b>	
	Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan Xác định cường độ bền nén Xác định cường độ bền uốn Xác định độ hút nước Xác định khối lượng thể tích Xác định độ rỗng Xác định vết tróc do vôi, Xác định sự thoát muối	TCVN 6355:2009
10	<b>Thử nghiệm gạch bê tông</b>	
	Xác định kích thước hình học, màu sắc và khuyết tật ngoại quan ;Xác định cường độ bền nén ;Xác định độ rỗng ;Xác định độ hút nước; độ thấm nước	TCVN 6477:2016
11	<b>Thí nghiệm ống cống và cống hộp BTCT</b>	
	Kiểm tra ngoại quan, khuyết tật và nhãn mác; Kích thước và độ vuông góc của đầu cống; Kiểm tra khả năng chịu tải; Thử độ thấm nước	TCVN 9113:12 TCVN 9116:12
12	<b>Hào kỹ thuật BTCT</b>	
	Kiểm tra ngoại quan, khuyết tật và nhãn mác; kích thước và độ vuông góc; Xác định khả năng chống thấm nước; Xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép, Xác định khả năng chịu tải đứng của đôt hào	TCVN 10332: 2014
13	<b>Sản phẩm bó vữa bê tông đúc sẵn</b>	
	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quang, khả năng chịu tải, cường độ bê tông	TCVN 10797:2015
14	<b>Thử nghiệm sản phẩm bê tông nhẹ</b>	
	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan; Xác định hình dạng, kính thước, độ vuông góc, độ thẳng cạnh và độ phẳng mặt; Xác định cường độ nén;Xác định độ ẩm và khối lượng thể tích khô; Xác định độ hút nước; Xác định độ co khô	TCVN 9030:2017
15	<b>Gạch ốp lát/ đá ốp lát tự nhiên</b>	
	Xác định kích thước và hình dáng; Độ chịu mài mòn bề mặt; Xác định kích thước và chất lượng bề mặt; Độ bền uốn; Độ hút nước; Độ chịu mài mòn gạch phủ men; Hệ số giãn nở nhiệt dài; Hệ số giãn nở ẩm	TCVN 4732:2007 TCVN 6415:2016
16	<b>Thử nghiệm gạch bê tông tự chèn</b>	
	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; Xác định cường độ nén;Xác định độ hút nước; Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 6476:1999
17	<b>Thử nghiệm dung dịch bentonite</b>	
	Xác định độ pH, khối lượng riêng, độ nhớt biểu kiến, hàm lượng hạt cát, lực cắt tĩnh; Xác định tỷ lệ chất keo, lượng mất nước, độ dày áo sét, độ ổn định, hàm lượng hạt cát	TCVN 11893:2017
18	<b>Thử nghiệm gạch terrazzo</b>	
	Kiểm tra sai lệch kích thước và đánh giá ngoại quan; Xác định độ chịu mài mòn bề mặt; Xác định độ hút nước bề mặt theo khối lượng; Xác định độ bền uốn	TCVN 7744:2013
19	<b>Thử nghiệm gạch xi măng lát nền</b>	
	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan, xác định độ hút nước, độ chịu lực va đập, độ mài mòn, tải trọng uốn gãy	TCVN 6065:1995 TCVN 6074:1995
20	<b>Thử cơ lý nhôm</b>	
	Độ bền kéo; Độ cứng	TCVN 197:14

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
21	<b>Thử nghiệm ngói lợp đất sét nung</b>	
	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan; Xác định tải trọng uốn gãy; Xác định độ hút nước; Xác định thời gian xuyên nước; Xác định khối lượng 1 m <sup>2</sup> ngói bão hoà nước	TCVN 4313:1995
22	<b>Thử nghiệm gỗ, ván ép</b>	
	Xác định độ ẩm khi thử cơ lý; Xác định khối lượng thể tích; Xác định giới hạn bền khi nén; Xác định giới hạn bền khi kéo; Xác định giới hạn bền khi uốn tĩnh; Xác định chỉ tiêu các biến dạng đàn hồi; Xác định ứng suất kéo song song thớ; Xác định ứng suất kéo vuông góc với thớ; Xác định giới hạn bền khi trượt và cắt; Xác định độ bền khi uốn và va đập; Xác định độ cứng; Xác định độ co rút; Xác định độ hút nước và độ giãn dài	TCVN 8048:09
23	<b>Kiểm tra vật liệu bột khoáng trong BT nhựa</b>	
	Kiểm tra hình dáng bên ngoài; Xác định thành phần hạt; hàm lượng mất khi nung; Xác định hàm lượng nước; Xác định khối lượng riêng; Xác định khối lượng thể tích và độ rỗng của bột khoáng chất; Xác định hệ số hấp nước; Xác định hàm lượng chất hoà tan trong nước; Xác định khối lượng riêng của bột khoáng chất và nhựa đường; Xác định khối lượng thể tích và độ rỗng dư của bột khoáng chất và nhựa đường; Xác định độ trương nở của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường; Xác định chỉ số hàm lượng nhựa của bột khoáng	22TCN 58:1984 AASHTO T27 AASHTO T100
24	<b>Thử nghiệm bê tông nhựa</b>	
	Phương pháp xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall; Phương pháp xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy li tâm; Phương pháp xác định thành phần hạt; Phương pháp xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời; Phương pháp xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén; Phương pháp xác định độ chảy nhựa; Phương pháp xác định độ góc cạnh của cát; Phương pháp xác định hệ số độ chặt lu lèn; Phương pháp xác định độ rỗng dư; Phương pháp xác định độ rỗng cốt liệu; Phương pháp xác định độ rỗng lấp đầy nhựa; Phương pháp xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa; Xác định khối lượng thể tích và khối lượng riêng của các cốt liệu trong hỗn hợp BTN	TCVN 8860:11; AASHTO T245, D6926; ASTM D1559
	Mô đun đàn hồi	22 TCN 211:06
	Cường độ ép chẻ	TCVN 8862:11
	Xác định thành phần hỗn hợp BTNN theo PP Marshall	TCVN 8820:2011
25	<b>Thử nghiệm nhựa bitum</b>	
	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005
	Tỷ lệ độ kim lún của nhựa sau khi đun ở 163°C trong 5h so với độ kim lún ở 25°C	TCVN 7495:2005
	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005
	Xác định nhiệt điểm hoá mềm (PP dụng cụ vòng và bi)	TCVN 7497:2005
	Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị thử cốc hồ Cleveland	TCVN 7498:2005
	Xác định lượng tổn thất khối lượng sau khi gia nhiệt	TCVN 7499:2005
	Xác định độ hoà tan trong Trichloroethylene	TCVN 7500:2005
	Xác định khối lượng riêng (phương pháp Pycnometer)	TCVN 7501:2005
	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502:2005
	Xác định hàm lượng parafin	TCVN 7503:2005
	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005
26	<b>Thử nghiệm nhựa đường lỏng</b>	
	Xác định nhiệt độ bắt lửa; Xác định hàm lượng nước; Thử nghiệm chung cát; Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không)	TCVN 8818:2011
27	<b>Thử nghiệm nhũ tương nhựa đường axit</b>	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ; Xác định độ nhớt SayboltFurol; Xác định lượng hạt quá cỡ (Thử nghiệm sàng); Thử nghiệm trộn với xi măng; Xác định độ khử nhũ; Xác định độ bám dính và tính chịu nước; Thử nghiệm chung cát; Thử nghiệm bay hơi; Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách nhanh; Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách chậm; Xác định trộn lẫn với nước; Xác định khối lượng thể tích; Xác định độ bám dính với cốt liệu hiện trường; Xác định diện tích hạt	TCVN 8817:2011
	<b>Thử nghiệm sơn</b>	
	Xác định màu sắc	TCVN 2102:1993
	Xác định tỷ trọng	ISO 2811-1:97
	<b>Sơn tín hiệu giao thông, sơn mặt đường dẻo nhiệt</b>	
	Màu sắc; Độ bền nhiệt; Điểm chảy mềm; Độ mài mòn; Độ kháng chảy; Tỷ trọng; Thời gian khô không dính tay trong điều kiện thi công; Hàm lượng hạt thủy tinh; Hàm lượng chất tạo màng; Độ chống trượt;	TCVN 8791:11 ASTM 6628
	Sơn tín hiệu giao thông, sơn vạch đường hệ dung môi và hệ nước xác định: Chiều dày vạch sơn; Màu vạch sơn; Độ chống loang màu; Độ chống mài mòn; Độ bám dính	TCVN 8788:2011; TCVN8786:2011;TCVN 8787:11; TCVN 2102; ISO 2802; ASTM D6628; ASTM D4541
<b>28</b>	<b>Phân tích hóa cốt liệu</b>	
	Xác định hàm lượng: độ ẩm, tạp chất hữu cơ, sun phat và sun fit, $Al_2O_3$ , $Fe_2O_3$ , $CaO$ , $MgO$ , $SiO_2$ và độ khử kiềm	TCVN 341:1986 TCVN 345:1986 TCVN 4348:1986 TCVN 4348:1986 TCVN 4350:1986 TCVN 5351:1986
<b>29</b>	<b>Thử nghiệm cơ lý vật liệu chịu lửa</b>	
	Xác định độ bền nén; Xác định khối lượng riêng; Xác định độ hút nước, độ xốp và khối lượng thể tích; Xác định độ co hay nở phụ; Xác định nhiệt độ biến dạng dưới tải trọng	TCVN 6530:1999
<b>30</b>	<b>Kiểm tra vật liệu kim loại, mối hàn</b>	
	Thử kéo	TCVN 197:2014
	Thử uốn	TCVN 198:2008
	Thép thanh cốt thép bê tông – Thử uốn và uốn lại hoàn toàn	TCVN 6287:1987
	Kiểm tra chất lượng mối hàn - Thử uốn	TCVN 5401:2010
	Kiểm tra chất lượng hàn ống – Thử nén dẹt	TCVN 5402:2010
	Kiểm tra chất lượng mối hàn – Thử kéo	TCVN 5403:2010
	Kiểm tra chất lượng mối hàn – Thử kéo ngang	TCVN 8310:2010
	Kiểm tra chất lượng mối hàn – Thử kéo dọc	TCVN 8311:2010
	Kiểm tra không phá hủy – PP thâm thấu	TCVN 4617:88
	Thử cấp ứng lực trước – thử độ tụt nệm, neo	ASTM A370:02; ASTM A416:02; 22TCN 267:00
	Đo chiều dày lớp phủ - Chiều dày sơn	TCVN 5878:07; ASTM E376; ASTM D6132; D3363; ASTM B487; ASTM A90; A123; A385; JIS H0401:13
	Thử nghiệm hệ số siết của bulong cường độ cao	JIS B1186:95
	Thử nghiệm cơ lý cửa sổ và cửa đi: Xác định độ bền góc hàn thanh profile U-PVC; Xác định lực đóng; Thử nghiệm đóng và mở lặp lại	TCVN 7452:04
	Mối hàn- PP thử kéo	TCVN 5403:10; ASME BPV

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
		code:2011;JISZ3121-93; Z3040-95; AWSD1.1/D1.1M:10; AASHTOT68
	Bộ neo cáp cường độ cao: Xác định kích thước hình học; Độ tụt neo; Hiệu suất neo	TCVN 10568:2017; 22 TCN 247:1998; 22 TCN 267:2000
	Thử cáp thép, Thép thanh cường độ cao, Cáp dự ứng lực trước: Cường độ, độ giãn dài, độ neo tụ, mô đun đàn hồi	TCVN 6284:1907; ASTM A370; ASTM A416M
	Bulong, vít, vít cấy thử lực cắt; Thử nghiệm cơ lý nhôm; Xác định khả năng chịu tải trọng của nắp hồ ga, song chắn rác	ASTM F606M-02; TCXDVN 330:2004; BS EN 124:2015; TCVN 10333:2016
	Cáp dự ứng lực bọc Epoxy từng sợi đơn xác định: Độ dày lớp vỏ bọc; Độ bám dính của lớp vỏ bọc; Độ bám dính của cáp với bê tông; Tính chất cơ lý	TCVN 10952:2015
	Tạo cáp dự ứng lực- PP xác định độ tụt chùng ứng suất khi kéo	ASTM E328; ASTM A416/416M
	Ống kim loại: thử kéo	TCVN 314:08
	Ống kim loại: thử nén bẹp	TCVN 1830:08
	Ống kim loại: thử thủy lực	TCVN 1832:08
	Xác định độ cứng kim loại –PP Brinel; PP Rocwell; PP Vicker	TCVN 256:06; TCVN 257:07; TCVN 258:07
	Lớp mạ kim loại: kiểm tra ngoại quan, chiều dày	TCVN 4392:86
	Lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang, thép; Kiểm tra ngoại quan, kiểm tra chiều dày, độ bám dính	TCVN 5408:2007
	Lớp phủ kim loại, lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm chứa kim loại: xác định khối lượng lớp mạ trên đơn vị diện tích	TCVN 7665:2007
	Kiểm tra nêm, neo, cáp ứng lực trước: thử kéo	22 TCN 267:00
	Thép cốt bê tông – Mối nối bằng ống ren	TCVN 8163:09
	Kiểm tra không phá hủy mối hàn- PP siêu âm	TCVN 1548:87; TCVN6735:00
	Kiểm tra không phá hủy- PP dùng bột từ	TCVN 4396:86
	Thử kéo bu lông	TCVN 1916:98; ASTM A370:02
<b>31</b>	<b>Thử dây điện, cáp điện, cáp quang trong xây dựng dân dụng</b>	
	Thử kéo dây đồng	TCVN 7305:2003
	Xác định đường kính, tiết diện sợi đồng; Cáp và dây dẫn mềm xác định chỉ tiêu cơ học của lớp cách điện và vỏ: Lực phá hủy khi kéo; Độ giãn dài tương đối khi kéo	TCVN 5582:1991
	Sợi dây đồng tròn kỹ thuật điện/Ruột dẫn cáp cách điện: xác định số sợi, mặt cách danh nghĩa, thử kéo, độ giãn dài tương đối, điện trở ruột dẫn ở 20°C	TCVN 5933: 1995
	Điện trở ruột dẫn ở 20°C	TCVN 6610:2007
	Chiều dày, độ bền kéo, độ giãn dài của lớp cách điện XLPE, PVC	TCVN 5935:2013; IEC 60502:2009
	Vật liệu cách điện và vật liệu làm vỏ bọc của cáp điện và cáp quang xác định: Chiều dày, kích thước; thử nghiệm kéo dẫn trong lò nhiệt và thử nghiệm ngâm trong dầu khoáng	TCVN 6614:2008 IEC 60811
<b>32</b>	<b>Thử nghiệm cơ lý đất trong phòng TN</b>	
	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012
	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012
	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014
	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:2012
	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012
	Xác định độ chặt tiêu chuẩn trong PTN	TCVN 4201:2012
	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 4202:2012
	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR) trong phòng thí nghiệm (California Bearing Ration)	22TCN 332:06
	Đất gia cố bằng chất kết dính vô xi măng: Xác định khối lượng thể tích khô lớn, độ ẩm lớn nhất của hỗn hợp, Xác định modul biến dạng, độ ổn định với nước và nhiệt	22 TCN 59-84
	Xác định hệ số thấm của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8723:2012 ASTM D2434:2000
	Xác định các chỉ tiêu của đất trên máy nén 3 trục (UU,CU,CD,CV)	TCVN 4200 :12
	Hàm lượng hữu cơ ; hàm lượng muối trong đất	TCVN 8726:12
	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất của đất rời	TCVN 8721:12
	Xác định góc nghi tự nhiên của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8724:2012
	Xác định sức chống cắt của đất hạt mịn mềm yếu bằng thí nghiệm cắt cánh ở trong phòng	TCVN 8725:2012
	Thí nghiệm nén 1 trục có nở hông	ASTM D2166:06; JIS A1216; AASHTO T208
	Xác định đặc trưng tan rã của đất; Xác định đặc trưng trương nở của đất; Xác định đặt trung co ngót của đất	TCVN 8718, 8719, 8720 :2012 14 TCN 132, 133, 134:2005
	Đất gia cố bằng chất kết dính vô cơ: Xác định cường độ ép chẻ	TCVN 8862:11
	Đất gia cố bằng chất kết dính vô cơ: Xác định cường độ modul đàn hồi	TCVN 9843:13
<b>33</b>	<b>Thử nghiệm hiện trường</b>	
	Đo dung trọng, độ ẩm của đất bằng phương pháp dao đai	22TCN 02:71
	Xác định độ ẩm, khối lượng thể tích của đất trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:06
	Xác định độ ẩm của đất tại hiện trường	TCVN 8728:2012
	Xác định khối lượng thể tích của đất tại hiện trường	TCVN 8729 : 2012
	Xác định độ chặt của đất sau đầm nén tại hiện trường	TCVN 8730:2012
	Xác định độ thấm nước của đất bằng thí nghiệm đổ nước trong hố đào và trong hố khoan tại hiện trường	TCVN 8731:2012
	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012
	Xác định môđun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011
	Xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011 ASTM D4429-92
	Đo điện trở đất	TCVN 9385:2012
	Thí nghiệm hút nước trong hố khoan	TCVN 9148:2012
	Xác định độ thấm nước của đá bằng phương pháp ép nước vào hố khoan	TVCN 9149:2012
	Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3,0 mét	TCVN 8864:2011
	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011
	Xác định môđun đàn hồi E chung của kết cấu bằng cần đo vòng Benkelman	TCVN 8867:2011
	Thử không phá hủy xác định cường độ nén bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012
	Kết cấu bê tông cốt thép – PP điện tử xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012
	Thí nghiệm tại hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012



STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Thử không phá hủy xác định cường độ nén bê tông sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012
	Thí nghiệm nhỏ cọc, nén ngang, nén dọc	TCVN 9393:12; ASTM D3689
	Thí nghiệm xuyên tĩnh (CPT)	TCVN 9452:12; ASTM D1586; AASHTO T206
	Cọc bê tông ly tâm ứng lực trước	TCVN 7888:08; JIS A5335; ASTM D6851:03
	Kiểm tra độ thẳng thành vách cọc khoan nhồi	TCVN 9395:12
	Siêu âm thành vách hố cọc khoan nhồi	22 TCV 257:00
	Thử tải cầu đường bộ	TCVN 243:98
	Xác định cường độ kéo nhỏ	TCVN 9490:12
	Kiểm tra lực kéo nhỏ của bulong, thép neo	ASTM E488:95; ASTM D3689:09
	Kiểm tra không phá hoại xác định chiều rộng vết nứt của bê tông bằng kính lúp	TCVN 5879:09
	Cọc – Thí nghiệm cọc bằng PP Osterberg (O-Cell)	ASTM D1143/D1144M-07
	Kiểm tra độ rọi	TCVN 7114:2008
	Thí nghiệm cắt cánh hiện trường	22TCN 355:06; ASTM D2573
	Thí nghiệm xuyên tĩnh	TCVN 9352:12; TCVN 9846:13
	Thí nghiệm biến dạng nhỏ (PIT)	TCVN 9397:12
	Thí nghiệm đẩy ngang cọc bê tông cốt thép	ASTM D 3966
	Xác định độ bám dính nền của lớp phủ mặt kết cấu	TCVN 9491:12
	Kiểm tra áp lực nước bê tông, ống cao áp và ống thường	TCVN 6159:96
	PP Thí nghiệm chất tải tĩnh để đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu BTCT chịu uốn trên công trình	TCVN 9344:12
	Thí nghiệm dính bám của cáp DUL với vữa bơm ống ghen	ASTM D981
	Xác định độ thấm nước của đá bằng đồ nước hồ đào, hồ khoan	14 TCN 153:2006
	Ống nhựa gân xoắn HDPE: kiểm tra ngoại quan, độ bền trong môi trường hóa chất, áp lực chịu nén của ống	TCVN 9070:12
	Thí nghiệm nén nắp cống	BS EN 124
	Kết cấu bê tông-PP điện tử xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:12
	Xác định modul biến dạng hiện trường bằng tấm thép thẳng	TCVN 9354:12
	Kiểm tra chất lượng bê tông bằng PP siêu âm	TCVN 9357:12
	Cọc – PP Thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:12
	Thí nghiệm cọc khoan nhồi bằng PP siêu âm - xác định tính đồng nhất của bê tông	TCVN 9396:12; ASTM D6760
	Thí nghiệm cọc bằng PP biến dạng lớn (PDA)	ASTM D4945-00
	Thử cơ lý Gói công bê tông đúc sẵn	TCVN 10799:2015
	Khoan kiểm tra tiếp xúc đáy cọc với đất	TCVN 9395:2012
	Bê tông ứng lực trước – Thử nghiệm cơ lý	TCVN 9114:2012
<b>34</b>	<b>Phân tích hoá nước cho xây dựng</b>	
	Xác định màu sắc	TCVN 6185:96
	Xác định hàm lượng cặn không tan; Xác định hàm lượng muối hoà tan	TCVN 4560:1988 TCVN 6492:99
	Xác định độ pH	TCVN 6492:1999
	Xác định hàm lượng ion Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Xác định hàm lượng ion Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	TCVN 6200:1996
	Xác định hàm lượng chất hữu cơ	TCVN 6491:1999
	Xác định hàm lượng Canxi, Magie	TCVN 6196:00
	<b>Vải địa kỹ thuật, lưới địa kỹ thuật</b>	
	Kích thước lỗ chiều dọc, chiều ngang, độ dày nhỏ nhất chiều dọc, độ dày nhỏ nhất chiều ngang	ASTM D4759:2
	Lực kéo; Lực kéo cao nhất chiều dọc, Lực kéo cao nhất chiều ngang, độ giãn dài	ASTM D6637-01
	Độ bền nhiệt	ASTM D276
	Modul E	ASTM D5621
	Xác định độ dày tiêu chuẩn	ASTM D5199
	Xác định khối lượng đơn vị diện tích	TCVN 8221:09
	Xác định thước lỗ dọc của vải	TCVN 8871-6:11
	Cường độ xé rách chiều cuộn	ASTM D4533/M
	Cường độ chịu kéo danh định và độ giãn dài	TCVN 8871-1 TCVN 8485:10
	Khả năng chống xuyên (CBR) của vải kỹ thuật	TCVN 8871-3:11
	Xác định sức chọc thủng bằng PP rơi côn	BS 6906 P6
	Cường độ bền chịu kéo giặt, độ giãn dài của vải địa kỹ thuật và Bắc thấm	ASTM D4630
	Cường độ xé rách hình thang của vải địa kỹ thuật	TCVN 8871-2:11
	Cường độ kháng xuyên của vải địa kỹ thuật	TCVN 8871-4:11
	Xác định khả năng thấm của vải địa kỹ thuật	ASTM D4491
	Áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:11
<b>35</b>	<b>Bắc thấm</b>	
	Độ giãn dài khi kéo giặt	TCVN 8871-1:2011
	Khả năng thoát nước	ASTM D4716
<b>36</b>	<b>Thử nghiệm vật liệu chống thấm</b>	
	Silicon: Xác định độ chảy, khả năng đùn chảy, độ cứng Shore A, thời gian không dính bề mặt, cường độ bám dính	TCVN 8267:09 TCVN 8266:09
	Cao su lưu hóa nhiệt dẻo: Xác định khối lượng riêng	TCVN 4866:2013
	Cao su lưu hóa nhiệt dẻo: Xác định độ cứng ấn lõm	TCVN 1595:2013
	Cao su lưu hóa nhiệt dẻo: Xác định tính chất ứng suất, giãn dài khi kéo	TCVN 4509:13
	Băng cân nước: Xác định tỉ lệ thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt, xác định độ bền hóa chất	TCVN 9407:14
<b>37</b>	<b>Thử nghiệm sơn, vecni</b>	
	Phép thử cắt ô	TCVN 2097:13
	Xác định độ dày màng	TCVN 9760:13
	Xác định độ mịn	TCVN 2091:13
	Thời gian chảy bằng phễu chảy	TCVN 2091:13
	Xác định hàm lượng chất rắn và chất tạo màng	TCVN 2093:13
	Xác định độ phủ	TCVN 2095:13
	Xác định độ khô và thời gian khô	TCVN 2096:13
	Thử uốn	TCVN 2099:13
	Thử biến dạng nhanh và độ bền va đập; Thử xác định màu sắc theo PP so sánh trực quan	TCVN 2100:13
<b>38</b>	<b>Thử nghiệm tấm trải chống thấm</b>	
	Xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi đứt; Độ bền chọc thủng động; Xác định độ bền nhiệt; Xác định độ thấm nước dưới áp suất thủy tĩnh	TCVN 9067:2012; EN 1110; ASTM D2523; ASTM D5636:98; EN 129697; ASTM D5147; ASTM D4551; EN 1928

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)	
39	<b>Thử nghiệm màn chống thấm</b>		
	Xác định độ kéo, độ giãn dài	ASTM D6693	
	Xác định tỷ trọng	ASTM D1505	
	Xác định cường độ kháng xuyên thủng	ASTM D4833	
	Xác định hệ số thấm	ASTM D5385; ASTM E96;	
	Xác định độ dày	ASTM D5199	
	Xác định độ ổn định kích thước	ASTM D1204	
40	<b>Thử vật liệu cách nhiệt</b>		
	Xác định kích thước khuyết tật; Xác định độ bền uốn; Xác định độ bền nén; Xác định khối lượng thể tích và độ xốp thực; Xác định độ dẫn nhiệt	TCVN 7950:08; TCVN 7949:08; ISO 8302	
41	<b>Thử nghiệm ống nhựa, ống và phụ tùng nối bằng PVC, ống nhựa xoắn HDPE</b>		
	Thử nghiệm ống nhựa xác định : Đường kính, chiều dày thành ống; Đo áp suất bên trong; Xác định độ va đập; Thử độ chịu nhiệt; Xác định kích thước; Xác định độ bền va đập bên ngoài	TCVN 6145:07; CVN 6149:07; TCVN 6144:03; ASTM-D1525; TCVN 6146:96; TCVN 6140:1986	
	Ống và phụ tùng nối bằng PVC: Xác định: Kích thước, Độ bền với áp suất bên trong; Độ bền va đập bên ngoài; Nhiệt độ hóa mềm Vicat	TCVN 6151:1996	
	Xác định độ bền kéo và độ bền dẫn dài; Xác định độ bền kéo	TCVN 7434:2004	
	Ống nhựa gân xoắn HDPE: Xác định kích thước và sai lệch; Độ bền của ống trong môi trường hóa chất; Độ biến dạng hình học và áp lực nén ngoài của ống; Áp lực trong của ống	TCVN 9070:2012; TCVN 8699:2011; ASTM D1525	
	42	<b>Thí nghiệm tấm thạch cao tấm xi măng sợi bột bả tường</b>	
	Tấm thạch cao: kiểm tra kích thước ngoại quan; Xác định độ hút nước; Xác định cường độ chịu uốn; Xác định độ kháng nhổ đinh	TCVN 8257:2009	
Tấm xi măng sợi: kiểm tra kích thước ngoại quan; Xác định cường độ chịu uốn	TCVN 8259:2009		
Bột bả tường: Xác định độ mịn thời gian đông kết, độ giữ nước; độ cứng bề mặt; độ bám dính với nền, độ bền nước	TCVN 7239:2003		
43	<b>Khảo sát, quan trắc công trình</b>		
	Trắc địa công trình xây dựng	TCVN 3972:85; TCVN 9398:12; 22TCN 263:00	
	Đo chuyển vị ngang của công trình	TCVN 9364:12	
	Đo chuyển vị ngang của đất nền	ASTM D6230:98	
	Quan trắc lún công trình	TCVN 9360:12; TCVN 9400:12; 220TCN 262:00	
	Quan trắc chuyển vị ngang nhà và công trình	TCVN 9339:12	
	Đo áp lực nước lỗ rỗng	AASHTO T252; BS 5930	
	Đo độ chuyển ngang bằng Inclimometer	AASHTO T254	
44	<b>Thí nghiệm các sản phẩm kính</b>		
	Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2018; TCVN 8260:2009	
	Khuyết tật ngoại quan	TCVN 2719:2018; TCVN 8260:2009	
	Ứng suất bề mặt của kính	TCVN 8261:2009	
	Độ bền phá vỡ mẫu	TCVN 7455:2013; TCVN 7368:2012	
	Độ bền chịu nhiệt	TCVN 7364:2018	
45	<b>Thử nghiệm cơ lý của gối cầu cao su, khe co giãn và ron cao su</b>		

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Xác định độ cứng Shore A	TCVN 7756-6:07; TCVN 1595-1:07
	Xác định độ bền, độ giãn dài kéo đứt	TCVN 4509:06; ASTM D412; ISO 37:05
	Xác định hệ số lão hóa sau 70°C	TCVN 2229:77; ASTM D573; ISO 188:98
	Xác định biến dạng nén dư; Xác định độ bền kéo trượt của cao su cốt bản thép	TCVN 10308:14; ASTM D395; ASTM 251-97
	Xác định độ bền kéo bóc của cao su cốt bản thép	TCVN 4867:89; ASTM D429
	Xác định modul trượt của cao su	TCVN 10308:14; ASTM d4010:03 ASTM D5977:03
	Thử nén ngắn hạn và dài hạn của gối cầu cao su cốt bản thép, gối chấu, gối hép, khe co giãn	TCVN 10308:14; ASTM D4014/D5977; EN 1337-3; ASTM M297/M251-97
	Thử độ giãn dài tại điểm gãy; Thử nghiệm thay đổi độ cứng tối đa; Thử nghiệm độ căng kéo tối thiểu	ASTM D2240; ASTM D638
	Thử nghiệm độ thấm nước	ASTM D570
	Thử nghiệm khả năng trương nở trong dầu	ASTM D471
	Thử nghiệm nén thẳng đứng; Thử nghiệm góc xoay; Thử nghiệm hệ số ma sát	AASHTO M251-97; AASHTO M297; AASHTO D4014/D5977
<b>46</b>	<b>Chỉ tiêu cơ lý cột điện bê tông, cọc bê tông ứng lực trước</b>	
	Kích thước ngoại quan; Thử kéo dãn cột; Độ bền uốn; Độ bền nén; Độ bền cắt	TCVN 5847:16; TCVN 7888:14
<b>47</b>	<b>Phụ gia hóa học</b>	
	Phụ gia hóa học cho bê tông: Xác định độ pH, tỷ trọng, hàm lượng chất khô, khả năng giảm nước so với mẫu đối chứng, thời gian đông kết so với mẫu đối chứng, cường độ uốn nén so với mẫu đối chứng	TCVN 8226:2011
<b>48</b>	<b>Phụ gia khoáng</b>	
	Phụ gia khoáng hoạt tính cao dùng cho bê tông và vữa: Xác định độ mịn, khối lượng riêng, độ ẩm, hàm lượng mất khi nung	TCVN 8227:11; TCVN 11586:16; TCVN 4315:07
	Phụ gia khoáng cho bê tông đầm lăn: Xác định độ mịn, khối lượng riêng, độ ẩm, hàm lượng mất khi nung	TCVN 8825:2011
	Chỉ tiêu cơ lý của tro bay: Xác định độ mịn, khối lượng riêng, độ ẩm, hàm lượng mất khi nung	TCVN 10302:2014
<b>49</b>	<b>Đất, cát, đá gia cố chất kết dính, xi măng</b>	
	Độ chặt đầm nén; Cường độ kháng ép; Cường độ ép chẻ; Độ ổn định nước sau 5 chu kỳ bão hòa – sấy; Mô đun đàn hồi	22 TCN 59-84; ASTM D2166; 22 TCN 73-84; 22 TCN 72-84
	Xác định kháng nén xi măng - đất	TCVN 8403:2012

**Ghi chú (\*)** - Các tiêu chuẩn kỹ thuật dùng cho các phép thử được liệt kê đầy đủ, bao gồm tiêu chuẩn Việt Nam và nước ngoài (nếu có). Khi có phiên bản mới về tiêu chuẩn kỹ thuật thay thế tiêu chuẩn cũ, phải áp dụng tiêu chuẩn mới tương ứng.