

## DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM LAS-XD 37.001

(Kèm theo Giấy chứng nhận số 01/GCN-SXD ngày 19 tháng 3 năm 2024 của Sở Xây dựng Lào Cai)

Số TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật
<b>I</b>	<b>Xi măng</b>	
	Xác định độ mịn, khối lượng riêng	TCVN 13605:2023; ASTM C184, C188, C204, C430; AASHTO T133, T153, T192
	Xác định cường độ	TCVN 6016:2011; ASTM C109, C348; AASHTO T106, T132
	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; ASTM C187, C191, C151, C266; AASHTO T129, T107
	Xác định thời gian đông kết của vữa xi măng bằng kim Vicat cải biến	TCVN 8875:2012; ASTM C807
	Xác định độ đông cứng sớm bằng dụng cụ Vicat	TCVN 10653:2015; ASTM C451
<b>II</b>	<b>Cốt liệu</b>	
	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006; ASTM C136; AASHTO T27;
	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006; ASTM C127, C128; AASHTO T84, T85
	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; AASHTO T85
	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hông	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29; AASHTO T19
	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006; ASTM C70, C566; AASHTO T255
	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét và hàm lượng sét cục	TCVN 7572-8:2006; ASTM C87; C117, C412; AASHTO T11, T71, T112
	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40; AASHTO T21
	Xác định cường độ, độ bền nén, chịu kéo khi bừa, độ bền cắt, mô đun đàn hồi, hệ số hoá mềm	TCVN 7572-10:2006; ASTM C170, D7012, D3148, D5731, D3967
	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131, C535; AASHTO T96, T327
	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá, hạt nhẹ	TCVN 7572-17:2006; ASTM C142, C123; AASHTO T112, T113

	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; ASTM D5821
	Xác định hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006
	Hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm của cát nghiền	TCVN 9205:2012 AASHTO T11
	Xác định khối lượng riêng của đá (xây dựng công trình thủy lợi) trong phòng thí nghiệm	TCVN 8735:2012
	Xác định độ ẩm, độ hút nước của đá xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 10321:2014
	Xác định khối lượng thể tích của đá xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 10322:2014
	Xác định độ bền cắt của đá xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 10323:2014
	Xác định độ bền nén một trục của đá xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 10324:2014
	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017
	Xác định các chỉ tiêu của cốt liệu nhẹ cho bê tông	TCVN 6221:1997
	Xác định hệ số đương lượng cát	AASHTO T176
<b>III</b>	<b>Kim loại, mối hàn</b>	
	Thử kéo, nén, uốn, uốn lại kim loại	TCVN 197-1:2014; TCVN 198:2008; TCVN 7937-1,2,3:2013; TCVN 6287:1997; TCVN 314:2008; TCVN 1830:2008; TCVN 9245:2012; ASTM A370, E8, E290; JIS Z2241, Z2248; AASHTO T244, T68
	Thử kéo mối nối kim loại	TCVN 8163:2009; TCVN 9392:2012; TCVN 197-1:2014; TCVN 8310; TCVN 8311:2010; TCVN 5401:2010; TCVN 11751:2016; TCVN 11752:2016; ASTM E190
	Thử nghiệm bu lông, vít, vít cấy và đai ốc	TCVN 4795:1989; TCVN 4796:1989; TCVN 197-1:2014; TCVN 1916:1995; ASTM F606
	Thép cốt bê tông dự ứng lực: Trạng thái bề mặt, tải trọng, độ dãn dài	TCVN 6284:1997; TCVN 11243:2016
<b>IV</b>	<b>Gạch đất sét nung</b>	
	Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009
	Xác định cường độ nén	TCVN 6355-2:2009; ASTM C67; AASHTO T32
	Xác định cường độ uốn	TCVN 6355-3:2009; ASTM C67; AASHTO

	Xác định cường độ uốn	T32
	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67; AASHTO T32
	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009; ASTM C67; AASHTO T32
	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:2009; ASTM C67; AASHTO T32
	Xác định độ trơn do vôi	TCVN 6355-7:2009; ASTM C67; AASHTO T32;
	Xác định sự thoát muối	TCVN 6355-8:2009; ASTM C67; AASHTO T32;
<b>V</b>	<b>Gạch bê tông</b>	
	Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 6477:2016
	Xác định cường độ bền nén	TCVN 6477:2016; ASTM C140
	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009
	Xác định độ rỗng	TCVN 6477:2016
	Xác định độ thấm nước	TCVN 6477:2016
<b>VI</b>	<b>Bê tông nhẹ</b>	
	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan	TCVN 9030:2017
	Xác định kích thước, độ vuông góc, độ thẳng cạnh và độ phẳng mặt	TCVN 9030:2017
	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017
	Xác định độ ẩm và khối lượng thể tích khô	TCVN 9030:2017
	Xác định độ co khô	TCVN 9030:2017
<b>VII</b>	<b>Gạch bê tông tự chèn</b>	
	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6476:1999
	Xác định cường độ nén	TCVN 6476:1999
	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009
	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995
<b>VIII</b>	<b>Gạch Terazo</b>	
	Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại	TCVN 6476:1999

	quan	TCVN 7744:2013
	Xác định độ hút nước bề mặt	TCVN 7744:2013
	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 7744:2013; TCVN 6065:1995
	Xác định độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009
<b>IX</b>	<b>Bitum, nhựa đường lỏng</b>	
	Xác định độ kim lún ở 25oC	TCVN 7495:2005; ASTM D5; AASHTO T49
	Xác định độ kéo dài ở 25oC	TCVN 7496:2005; ASTM D113; AASHTO T51
	Xác định điểm hoá mềm (Dụng cụ vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36; AASHTO T53
	Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị thử cốc hở Cleveland	TCVN 7498:2005; ASTM D92; AASHTO T48
	Xác định tổn thất khối lượng sau khi gia nhiệt	TCVN 7499:2005; TCVN 11710:2017; TCVN 11711:2017; ASTM D6, D1754, D2872; AASHTO T47, T179, T240
	Xác định độ hoà tan trong Tricloetylen	TCVN 7500:2023; ASTM D2042; AASHTO T44
	Xác định khối lượng riêng (phương pháp Pycnometer)	TCVN 7501:2005; ASTM D70; AASHTO T228
	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502:2005; ASTM D2170; AASHTO T201
	Xác định hàm lượng paraffin bằng phương pháp chưng cất	TCVN 7503:2005
	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005; ASTM D2489, D3625; AASHTO T182, T195
<b>X</b>	<b>Bột khoáng</b>	
	Đánh giá hình dáng bên ngoài	22 TCN 58-84
	Xác định tỷ lệ thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006; TCVN 12884-2:2020 AASHTO T37
	Xác định lượng mất khi nung	22 TCN 58-84
	Xác định độ ẩm, hệ số thích nước	TCVN 7572-7:2006; 22 TCN 58-84; TCVN 12884-2:2020; AASHTO T255
	Xác định hàm lượng chất hòa tan trong nước	22 TCN 58-84
	Xác định khối lượng riêng khối lượng thể	

	tích và độ rỗng; Xác định độ trương nở thể tích của hỗn hợp bột khoáng và nhựa đường	22 TCN 58-84
	Xác định chỉ số hàm lượng nhựa	22 TCN 58-84
	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:2012
<b>XI</b>	<b>Đất, vật liệu đắp</b>	
	Xác định khối lượng riêng của đất	TCVN 4195:2012; ASTM D854; AASHTO T100
	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm của đất	TCVN 4196:2012; ASTM D2216; AASHTO T265
	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy của đất	TCVN 4197:2012; ASTM D4318; AASHTO T89, T90
	Xác định thành phần hạt của đất	TCVN 4198:2014; ASTM D136, D1140, D422; AASHTO T27, T88
	Xác định sức chống cắt của đất	TCVN 4199:1995; TCVN 8725:2012; ASTM D3080; AASHTO T236
	Xác định tính nén lún của đất	TCVN 4200:2012; ASTM D2435
	Xác định độ chặt tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm	TCVN 4201:2012; ASTM D1557, D698; TCVN 12790:2020; AASHTO T99, T180
	Xác định khối lượng thể tích của đất	TCVN 4202:2012; ASTM D2937; AASHTO T204
	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8721:2012
	Thí nghiệm đầm nén proctor đất, đá dăm	22TCN 333:2006; TCVN 12790:2020; AASHTO T99, T180
	Xác định chỉ số CBR của đất, đá dăm	22TCN 332:2006; TCVN 12792:2020; ASTM D1883; AASHTO T193
	Xác định các đặc trưng tan rã của đất	TCVN 8718:2012
	Xác định các đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:2012; ASTM D4546
	Xác định các đặc trưng co ngót của đất	TCVN 8720:2012
	Xác định các đặc trưng lún ướt của đất	TCVN 8722:2012; ASTM D4546

	Xác định hệ số thấm của đất	TCVN 8723:2012; ASTM D2434; AASHTO T215
	Xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời	TCVN 8724:2012
	Xác định hàm lượng chất hữu cơ của đất	TCVN 8726:2012; AASHTO T267
	Xác định tổng hàm lượng và hàm lượng các ion thành phần muối hòa tan của đất	TCVN 8727:2012
<b>XII</b>	<b>Đất, đá dăm cấp phối, cấp phối thiên nhiên gia cố bằng chất kết dính vô cơ</b>	
1	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 8858:2023; TCVN 10379:2014; ASTM D1633
2	Xác định cường độ chịu ép chế	TCVN 8862:2011; ASTM D4123, D7369
3	Xác định mô đun đàn hồi trong phòng thí nghiệm	TCVN 9843:2013
<b>XIII</b>	<b>Bê tông nhựa</b>	
	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011; ASTM D1559, D6927; AASHTO T245
	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay li tâm	TCVN 8860-2:2011; ASTM D2172; AASHTO T164
	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011; ASTM C136; AASHTO T30
	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011; ASTM D2041; AASHTO T209
	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726; AASHTO T166
	Xác định độ chảy của nhựa	TCVN 8860-6:2011; TCVN 13048:2020; ASTM D6390; AASHTO T305
	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011; AASHTO T304
	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011; AASHTO T230
	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; ASTM D3203; AASHTO T269
	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011; ASTM D3203; AASHTO T269
	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011

	Xác định độ ổn định còn lại	TCVN 8860-12:2011
	Xác định độ hao mòn Cantabro	TCVN 11415:2016
<b>XIV</b>	<b>Bê tông và hỗn hợp bê tông</b>	
	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143; AASHTO T119
	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993; ASTM C138; AASHTO T121
	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232; AASHTO T158
	Phương pháp phân tích thành phần	TCVN 3110:1993
	Xác định hàm lượng bọt khí vữa bê tông	TCVN 3111:2022; ASTM C231; AASHTO T152
	Xác định khối lượng riêng và độ rỗng	TCVN 3112:2022; ASTM C138; AASHTO T121
	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C1585; AASHTO T318
	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C418
	Xác định khối lượng thể tích của bê tông nặng	TCVN 3115:2022 ; ASTM C138, C642; AASHTO T121
	Xác định độ co ngót của bê tông	TCVN 3117:2022; ASTM C157; AASHTO T160
	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:2022; ASTM C39, C42; AASHTO T22, T24, T140
	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C78, C293; AASHTO T97, T177
	Xác định cường độ kéo khi bừa/chê	TCVN 3120:2022; TCVN 8862:2011; AASHTO T198
	Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật bê tông tự lèn: Độ chảy loang và thời gian chảy loang, độ nhót, khả năng chảy qua, Xác định khả năng chống phân tầng	TCVN 12209:2018
	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ cấu kiện	TCVN 12252:2020
<b>XV</b>	<b>Vữa xây dựng</b>	
	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022
	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437

	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022
	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:2022
	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:2022
	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:2022; TCVN 9204:2012; TCVN 10667:2014; TCVN 11971:2018; ASTM C109, C348, C349, C942
	Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C1403
	Xác định lượng vón cục trên sàng	TCVN 11971:2018
	Xác định độ chảy và độ chảy lan tỏa	TCVN 9204:2012; TCVN 11971:2018; ASTM C939, C940, C1437
	Xác định độ tách nước và thay đổi thể tích	TCVN 9204:2012; TCVN 11971:2018; ASTM C940
	Xác định thời gian điều chỉnh, hệ số hút nước do mao dẫn	TCVN 9028:2011
<b>XVI</b>	<b>Dung dịch bentonite</b>	
	Xác định ổn định	TCVN 11893:2017
	Xác định độ nhớt phễu Marsh	TCVN 11893:2017
	Xác định lực cắt tĩnh	TCVN 11893:2017
	Xác định độ dày áo sét	TCVN 11893:2017
	Xác định lượng tách nước	TCVN 11893:2017
	Xác tỷ lệ keo (độ trương nở)	TCVN 11893:2017
	Xác định khối lượng riêng	TCVN 11893:2017; ASTM D4380
	Xác định độ pH	TCVN 11893:2017; ASTM D4972
	Xác định hàm lượng cát	TCVN 11893:2017; ASTM D4381
<b>XVII</b>	<b>Sơn kẻ đường nhiệt dẻo</b>	
	Màu sắc	ASTM D6628
	Kích thước	TCVN 8791:2011
	Độ phát sáng	TCVN 8791:2011
	Độ bám dính	ASTM D4541
	Độ phản quang	TCVN 8791:2011
	Khả năng chống trượt	TCVN 8791:2011 TCVN 10271:2014



<b>XVIII</b>	<b>Sơn lót kẻ đường</b>	
	Độ phát sáng	TCVN 8786:2011; TCVN 8787:2011
	Độ phản quang	TCVN 8786:2011; TCVN 8787:2011
<b>XIX</b>	<b>Thử nghiệm tại hiện trường và cấu kiện đúc sẵn</b>	
	Xác định độ ẩm và khối lượng thể tích của kết cấu nền đắp tại hiện trường	22TCN 02-71; 22TCN 346-06; TCVN 8728:2012; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; TCVN 12791:2020; ASTM D1556; AASHTO T191, T204
	Xác định độ bằng phẳng bề mặt các lớp kết cấu đường bằng thước dài 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E1082
	Xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; ASTM D1195, D4695; AASHTO T221, T256
	Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo võng Benkelman	TCVN 8867:2011; ASSTM D4685, D4695; AASHTO T256
	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965
	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
	Xác định độ đồng đều và hàm lượng của nhựa, nhũ tương, cốt liệu trong quá trình thi công đường	TCVN 8863:2011; TCVN 9505:2012
	Thí nghiệm công, công hộp bê tông cốt thép: Khuyết tật ngoại quan, kích thước và độ vuông góc, cường độ bê tông, khả năng chống thấm, khả năng chịu tải	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012; ASTM C497
	Thí nghiệm cấu kiện bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn: Kích thước, khuyết tật ngoại quan, cường độ nén bê tông, khả năng chịu tải	TCVN 9114:2019; TCVN 9347:2012; TCVN 7888:2014; TCVN 10797:2015; TCVN 10799:2015; TCVN 6394:2014
	Kênh bê tông đúc sẵn: - Kích thước và ngoại quan; - Độ võng và vết nứt; - Khả năng thấm nước; - Sức chịu tải	TCVN 11362:2016
	Hố ga bê tông cốt thép (hố thu nước và hố ngăn mùi; giếng thăm hình hộp; nắp và song chắn rác; giếng thăm hình trụ): - Kích thước ngoại quan; - Khả năng chống thấm nước;	TCVN 10333:2014

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cường độ bê tông;</li> <li>- Khả năng chịu tải</li> </ul>	
	<p>Hào kỹ thuật bê tông cốt thép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước ngoại quan;</li> <li>- Khả năng chống thấm nước;</li> <li>- Cường độ bê tông;</li> <li>- Khả năng chịu tải</li> </ul>	TCVN 10332:2014
	<p>Mương bê tông cốt thép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước ngoại quan;</li> <li>- Khả năng chống thấm nước;</li> <li>- Cường độ bê tông, khả năng chịu tải;</li> <li>- Khả năng chịu uốn nứt</li> </ul>	TCVN 6394:2014; TCVN 12040:2017
	<p>Gối công bê tông đúc sẵn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước và ngoại quan;</li> <li>- Cường độ;</li> <li>- Khả năng chịu tải</li> </ul>	TCVN 10799:2015; TCVN 9356:2016; TCVN 3105:2022; TCVN 3118:2022; TCVN 9490:2012
	<p>Tấm bê tông cốt thép đúc sẵn gia cố mái kênh và lát mặt đường:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước và ngoại quan;</li> <li>- Cường độ;</li> <li>- Độ mài mòn;</li> <li>- Khả năng chịu tải</li> </ul>	TCVN 10798:2015
	<p>Viên bó vỉa đúc sẵn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước và ngoại quan;</li> <li>- Cường độ;</li> <li>- Khả năng chịu tải</li> </ul>	TCVN 10797:2015; TCVN 3118:2022; TCVN 3119:2022; TCVN 9490:2012
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tiếp địa, chống sét</li> </ul>	TCVN 9385:2012