



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران  
۱۴۷۴۹

تجدیدنظر اول

۱۳۹۸

INSO

14749

1st Revision

2020

Identical with  
ISO 11527:  
2018

ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران -  
درزگیرها - تعیین نخ شدگی - روش آزمون

**Buildings and civil engineering works -  
Sealants - Determination of stringiness -  
Test method**

ICS:91.100.50

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« ساختمان و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - تعیین نخ شدگی - روش آزمون »

(تجدید نظر اول)

**رئیس:**

زندى، یوسف  
(دکتری مهندسی عمران)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

**دبیر:**

روا، افشین  
(دکتری مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آسایشی، محمد صادق  
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان شرقی

آمرهئی، الهام  
(کارشناسی مهندسی صنایع شیمیایی)

شرکت صنایع شیمی ساختمان آبادگران

ارشد، بهمن  
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اکبرپور، سارا  
(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت صنایع شیمی ساختمان آبادگران

پوربابا، مسعود  
(دکتری مهندسی عمران)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

تبریزی، آذر  
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت کیفیت آفرینان آذر

حسامی، سید حسام‌الدین  
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دانشگاه پیام‌نور تبریز

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

رنجبریان، لیلی

(کارشناسی ارشد شیمی)

فضلی، سید پوریا

(کارشناسی ارشد شیمی)

قدیمی، فریده

(کارشناسی ارشد شیمی)

محمودی، توحید

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

**ویراستار:**

ارشد، بهمن

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

آزمایشگاه همکار آرمان کوش‌گران آزمون گستر

شرکت صنایع شیمی ساختمان آبادگران

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

شرکت بتن امامیه

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصل
۲	۵ وسایل
۳	۶ آمایش
۳	۷ آماده کردن آزمون‌ها
۴	۸ روش انجام آزمون
۶	۹ بیان نتایج
۷	۱۰ گزارش آزمون
۸	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران- درزگیرها- تعیین نخ‌شدگی- روش آزمون» که نخستین- بار در سال ۱۳۹۰ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای نخستین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هشتصد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۳ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۷۴۹: سال ۱۳۹۰ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای مزبور است:

ISO 11527: 2018, Buildings and civil engineering works — Sealants — Test method for the determination of stringiness

## ساختمان و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - تعیین نخشدگی - روش آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه روشی برای تعیین نخشدگی یک درزگیر تک جزئی با کاربرد مرطوب است.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

#### 2-1 ISO 6927, Buildings and civil engineering works — Sealants — Vocabulary

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۵۹۸: سال ۱۳۹۴، ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - واژه‌نامه ، با استفاده از استاندارد ISO 6927:2012 تدوین شده است.

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ISO 6927 به کار می رود<sup>۱</sup>.

---

۱ - اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های [www.iso.org/obp](http://www.iso.org/obp) و [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org) قابل دسترس است.



## ۴ اصل

این روش نخ‌شدگی درزگیر را با اندازه‌گیری طول حداکثر یک رشته یا نخ که می‌تواند از یک نمونه درزگیر مرطوب کشیده شود تعیین می‌کند. یک میله (نوک میله) به داخل نمونه درزگیر مرطوب رانده می‌شود. بعد از مدت کوتاهی (۲ s تا ۱۰ s) ، میله با سرعت کشش ثابت از نمونه خارج می‌شود. یک ماشین آزمون عمومی (به عنوان آزمون گر عمومی، ماشین آزمون کواد یا قاب آزمون مواد نیز شناخته می‌شود) یا وسیله مشابهی برای فراهم کردن سرعت کشش ثابت به کار می‌رود، و حداکثر حرکت قبل از گسیختگی «نخ» برحسب میلی‌متر گزارش می‌شود.

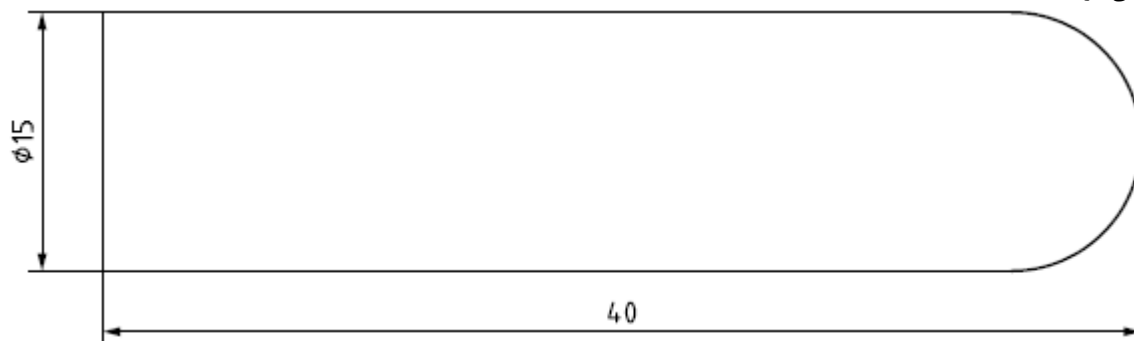
## ۵ وسایل

۱-۵ افزاره کشش، ماشین آزمون عمومی یا سایر وسایل، مانند پیستون پنوماتیک، که به یک فک امکان کشیده شدن با یک سرعت (سرعت جدا شدن فک) ثابت را می‌دهد و قرائت فاصله بین فک‌ها را با تقریب میلی-متر فراهم می‌کند. افزاره کشش باید قابلیت حفظ مقدار مجاز کمتر از ۱٪ رواداری نسبی در کنترل سرعت پیمایش را داشته باشد.

### ۲-۵ میله<sup>۱</sup>، با مشخصات زیر:

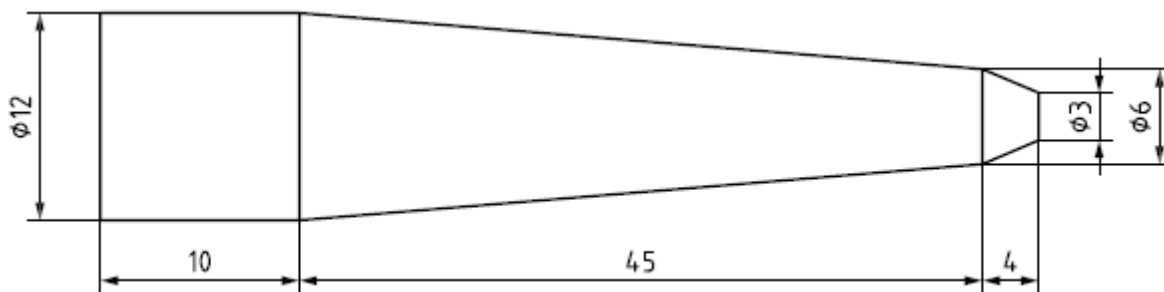
- نوک میله نوع ۱ (مدور، قطر  $R=7,5$  mm) مطابق شکل ۱، ساخته شده از آلومینیم؛
- نوک میله نوع ۲ (مخروطی) مطابق شکل ۲، ساخته شده از پلی‌اتیلن (PE)؛
- ۳-۵ محفظه: محفظه‌ای از منبع و/یا جنس مناسب، با مینیمم عمق ۳۰ mm و مینیمم قطر ۳۰ mm.

ابعاد برحسب میلی‌متر



شکل ۱- نوک میله نوع ۱

ابعاد برحسب میلی‌متر



شکل ۲- نوک میله نوع ۲

## ۶ آمایش

مینیمم باید یک روز از تولید درزگیر سپری شده باشد. قبل از تهیه نمونه، محفظه، میله (نوک) و درزگیر (در بسته باز نشده)، باید به مدت ۶ ساعت در محفظه سرپوشیده و در دمای  $23 \pm 2$  °C نگهداری شوند.

## ۷ آماده کردن آزمونه‌ها

طی آماده‌سازی نمونه‌ها، دما را در  $C \text{ } (23 \pm 2)$  و رطوبت نسبی  $\% (10 \pm 5)$  نگه دارید. محفظه را از نمونه پر کنید و با یک کاردک قسمت اضافی آن را برداشته و سطح آزاد آن را تمیز، صاف و عاری از حباب کنید. هر آزمونه را به طور مجزا آماده کنید و بلافاصله در معرض آزمون قرار دهید. آماده‌سازی آزمونه‌ها باید طی زمانی متناظر با کم‌تر از یک سوم زمان پوسته پوسته شدن<sup>۱</sup> درزگیر انجام شود. در مجموع، سه (روش الف) یا نه (روش ب) آزمونه از هر درزگیر باید آماده شود.

## ۸ روش اجرای آزمون

طی مراحل آزمون، دما را در  $C \text{ } (23 \pm 2)$  و رطوبت نسبی  $\% (10 \pm 5)$  نگه دارید. سر میله را به گیره فوقانی دستگاه کشش (ماشین ازدیاد طول سنج) وصل کنید محفظه را به گیره پایینی دستگاه کشش وصل کنید. به آرامی سطح محفظه را با درزگیر مرطوب بالا بیاورید یا میله را به طرف پایین حرکت دهید تا افشانه آن به سطح نمونه برسد. این مرحله به عنوان «صفر» در نظر گرفته شود. به جای آن «صفر» را می‌توان با قرار دادن یک ورق کاغذ بر روی محفظه تعیین کرد (فرض کنید درزگیر حتی تا لبه فوقانی محفظه کشیده شده است).

محفظه حاوی درزگیر مرطوب را بالا بکشید یا نوک میله را با سرعت  $60 \text{ mm/min}$  به طرف پایین حرکت دهید تا نوک افشانه حداقل به اندازه  $10 \text{ mm}$  در داخل نمونه غوطه‌ور شود. عمق غوطه‌وری را ثبت کنید. بعد از زمان کوتاهی  $s (10 \text{ تا } 2)$ ، آزمون را با حرکت دادن میله به بالا یا محفظه حاوی نمونه به پایین با سرعت  $700 \text{ mm/min}$  یا  $500 \text{ mm/min}$ ، با توافق طرفین ذی‌نفع، شروع کنید.

ماشین کشش را وقتی نخ‌شدگی ایجاد شده بین درزگیر درون محفظه و نوک میله گسیخته می‌شود متوقف کنید و طول نخ‌شدگی را در لحظه گسیختگی گزارش کنید ( $L_{max}$ ).

چهار (روش الف) یا دو (روش ب) اندازه‌گیری متوالی برای هر نمونه درزگیر انجام دهید. نوک میله را بین آزمون‌های تکراری بر روی همان نمونه درزگیر تمیز نکنید. اندازه‌گیری‌های متوالی بر روی یک نمونه درزگیر باید در محدوده زمانی کم‌تر از پوسته پوسته شدن درزگیر انجام شود. اندازه‌گیری‌های متوالی را برای مجموع سه (روش الف) یا نه (روش ب) نمونه درزگیر تکرار کنید. همیشه اندازه‌گیری اول را کنار بگذارید، یعنی در مجموع نه اندازه‌گیری (روش الف :  $3 \times 3$ ، روش ب :  $1 \times 9$ ) برای هر درزگیر تحت آزمون انجام دهید (به جدول‌های ۱ و ۲ مراجعه کنید).

1 -Skin- over

یادآوری- صاف کردن سطح درزگیر بین آزمون‌های تکراری روی همان آزمون ضروری نیست.

### ۸-۱ روش الف: چهار اندازه‌گیری متوالی روی آزمون درزگیر یکسان

روش الف به طور کلی برای درزگیرهای با عمل‌آوری کندتر (زمان پوسته پوسته شدن: بیشتر از ۱۰ min) مناسب است.

اگر سطح نمونه قبل از کامل شدن اندازه‌گیری‌ها عمل‌آوری شود، نتایج دارای خطا خواهد بود. اگر یکی از سه اندازه‌گیری انجام شده بر یک آزمون منفرد از میانگین بیش از  $\pm 15\%$  انحراف داشته باشد، داده‌ها را کنار گذاشته و مراحل آزمون را از آماده‌سازی اولیه تکرار کنید. اگر تکرار آزمون منجر به تکرارپذیری اصلاح شده داده‌های اندازه‌گیری نشود، روش ب را برای ارزیابی به کار برید.

جدول ۱- اندازه‌گیری‌های به‌دست آمده روی آزمون‌های برای هر درزگیر آزمون شده (روش الف)

آزمون	اندازه‌گیری	ثبت	نتیجه آزمون برای هر آزمون (میانگین هر سری)	میانگین کل آزمون‌ها
L <sub>ave,max</sub>	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	L <sub>ave,max</sub>
	۲	L <sub>1.1,max</sub>	L <sub>1.ave,max</sub>	
	۳	L <sub>1.2,max</sub>		
	۴	L <sub>13,max</sub>		
	۲	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
	۲	L <sub>2.1,max</sub>	L <sub>2.ave,max</sub>	
	۲	L <sub>2.2,max</sub>		
۲	L <sub>23,max</sub>			
L <sub>ave,max</sub>	۳	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
	۳	L <sub>3.1,max</sub>	L <sub>3.ave,max</sub>	
	۳	L <sub>3.2,max</sub>		
	۳	L <sub>3.3,max</sub>		

۸-۲ روش ب: دو اندازه‌گیری متوالی روی آزمون درزگیر یکسان

روش ب به طور کلی برای درزگیرهای با عمل‌آوری سریع‌تر (زمان پوسته پوسته شدن: کمتر از ۱۰ min) مناسب است.

جدول ۲- اندازه‌گیری‌های به‌دست آمده روی آزمون‌های برای هر درزگیر آزمون شده (روش ب)

آزمون	اندازه‌گیری	ثبت	نتیجه آزمون برای هر آزمون (میانگین هر سری)	میانگین کل آزمون‌ها
۱	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	L <sub>ave,max</sub>
۱	۲	L <sub>1,max</sub>	L <sub>1,max</sub>	
۲	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۲	۲	L <sub>2,max</sub>	L <sub>2,max</sub>	
۳	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۳	۲	L <sub>3,max</sub>	L <sub>3,max</sub>	
۴	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۴	۲	L <sub>4,max</sub>	L <sub>4,max</sub>	
۵	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۵	۲	L <sub>5,max</sub>	L <sub>5,max</sub>	
۶	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۶	۲	L <sub>6,max</sub>	L <sub>6,max</sub>	
۷	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۷	۲	L <sub>7,max</sub>	L <sub>7,max</sub>	
۸	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۸	۲	L <sub>8,max</sub>	L <sub>8,max</sub>	
۹	۱	صرفنظر (گزارش نشود)	/	
۹	۲	L <sub>9,max</sub>	L <sub>9,max</sub>	

۹ بیان نتایج

خوانش‌های منفرد (L<sub>i,jmax</sub>)، نتیجه آزمون (L<sub>i,ave,max</sub> یا L<sub>i,max</sub>) را برای هر آزمون و همچنین میانگین کل (L<sub>ave,max</sub>) تمام آزمون‌ها را برحسب میلی‌متر گزارش کنید (به جدول‌های ۱ و ۲ مراجعه کنید). توصیه می‌-

شود حد تکرار پذیری مقدار گزارش شده (ماکسیمم اختلاف مطلق مورد انتظار بین دو نتیجه مستقل) در سطح اعتماد % ۹۵ بیشتر از ۵ mm نشود. اگر هیچ یک از روش‌های الف و ب تکرارپذیری قابل قبولی را برای نتایج فراهم نکنند، فقط مقادیر اندازه‌گیری منفرد برای هر آزمون را در این گزارش آزمون، ارائه کنید.

**یادآوری-** طبق استاندارد ISO 5725-1، تکرارپذیری، دقت تحت شرایط تکرارپذیری است که مستقل از نتایج آزمون حاصل از روش یکسان بر پارامترهای آزمون یکسان در همان آزمایشگاه با آزمون گر یکسان و با استفاده از تجهیزات یکسان در فواصل زمانی کوتاه است. همچنین به استاندارد ISO 3534 (تمام قسمت‌ها) مراجعه کنید. به عنوان اندازه‌گیری کمی تکرارپذیری، حد تکرارپذیری به عنوان «مقدار کمتر یا مساوی با بیشینه اختلاف مطلق بین دو نتیجه به دست آمده تحت شرایط تکرارپذیر که ممکن است با احتمال % ۹۵ مورد انتظار باشد»، تعریف می‌شود.

## ۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

الف- نام آزمایشگاه آزمون، شماره و تاریخ گزارش آزمون؛

ب- ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

ب- نام و نوع (گروه شیمیایی) و رنگ درزگیر؛

پ- بهر درزگیری که نمونه‌ها از آن ساخته شده‌اند، در صورت امکان؛

ت- نوع نوک میله به کار رفته (نوع ۱ یا ۲)؛

ث- عمق غوطه‌وری در نمونه درزگیر مرطوب (بر حسب mm)؛

ج- سرعت پیمایش (۵۰۰ mm/min یا ۷۰۰ mm/min)؛

چ- مقادیر اندازه‌گیری‌های منفرد، مقادیر اندازه‌گیری میانگین برای هر آزمون، و مقدار اندازه‌گیری میانگین روی همه آزمون‌های نخ‌شدگی (اگر هیچ یک از روش‌های الف و ب، تکرارپذیری نتایج مورد قبولی فراهم نکنند، فقط مقادیر اندازه‌گیری منفرد برای هر آزمون گزارش شود و توضیح «تجدیدپذیری ناکافی نتایج» به گزارش اضافه شود؛

ح- هر انحرافی از شرایط آزمون بیان شده؛

## کتابنامه

[1] ISO 3534 (all parts), Statistics — Vocabulary and symbols

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۹۴۰، کنترل کیفیت آماری-واژه‌ها و نمادهای آماری، با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد ISO ۳۵۳۴: تدوین شده است.

[2] ISO 5725-1, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions

یادآوری- مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱-۷۴۴۲: سال ۱۳۸۳، درستی روش‌ها و نتایج اندازه‌گیری- قسمت اول: تعاریف و اصول کلی، با استفاده از استاندارد ISO 5725-1:1994 تدوین شده است.