



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۷۲۹

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17729

1st.Edition

2014

اندازه‌گیری طول نمونه مغزه‌گیری شده از
بتن - روش آزمون

**Measuring length of concrete cores- Test
method**

ICS: 91.080.40

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و 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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«اندازه‌گیری طول نمونه مغزه‌گیری شده از بتن – روش آزمون»

رئیس:

ارشد، بهمن

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

سمت و/یا نمایندگی

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

دبیر:

مشاور، عاطف

(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت تکین ساز آزما

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

امیری، احمد

(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت بنیاد بتن آذربادگان

بهکام، علیرضا

(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت معیارگستر صدر

پوربابا، مسعود

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

تقی زادی، نادر

(کارشناس ارشد زمین شناسی)

آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک اداره کل

راه و شهرسازی استان آذربایجان شرقی

حیدرپور، هادی

(کارشناس مهندسی عمران)

کارشناس

روا، افشین

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

زیرک کار، سهراب

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

سازمان عمران شهرداری تبریز

شرکت مهندسين مشاور خاک آب تحليل	سامانی، ایوب (کارشناس مهندسی عمران)
بتن آماده لطفی	ظهوری، رضا (کارشناس مهندسی عمران)
مجتمع توایدی امامیه سپاه	عدالتی، حسین (کارشناس ارشد مهندسی عمران)
اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی	فرشی حق رو، ساسان (کارشناس ارشد مهندسی عمران)
دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر	مشک آبادی، کامبیز (کارشناس ارشد مهندسی عمران)
آزمایشگاه عمران سنجش میزان	موسایی، اصغر (کارشناس معماری)
آزمایشگاه جهاد تحقیقات سپهند	موسوی، محمد (کارشناس مهندسی عمران)
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان شرقی	مهديزاده، کامران (کارشناس ارشد مهندسی عمران)
اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی	وليزاده، وحيد (کارشناس ارشد مهندسی عمران)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ وسایل آزمون
۲	۴ روش آزمون
۲	۵ گزارش آزمون
۲	۶ دقت و اریبی

پیش گفتار

استاندارد «اندازه‌گیری طول نمونه مغزه‌گیری شده از بتن- روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت تکین ساز آزما تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۲/۱۱/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ASTM C1542/C 1542M:02(2010), Measuring length of concrete cores- Test method

اندازه‌گیری طول نمونه مغزه‌گیری شده از بتن – روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین طول نمونه مغزه‌گیری شده از سازه بتنی، برای اهداف متفاوت از اندازه‌گیری رواداری‌های ابعادی عناصر بتنی، است.

این استاندارد، دو روش برای تعیین طول نمونه مغزه‌گیری شده ارائه می‌کند، که در امتداد محور آن، اندازه‌گیری می‌شود. این طول، در ارتباط با نسبت‌های طول به قطر، بررسی شرایط، جذب، چگالی و تحلیل فضاهای خالی، سنگ‌نگاری^۱، تحلیل مقدار سیمان و کاربردهای دیگر، به کار می‌رود.

این استاندارد، الزامات لازم برای تعیین فاصله بین دو سطح موازی که بیانگر ضخامت یک المان سازه‌ای است، را برآورده نمی‌سازد، و اغلب برای تعیین انطباق با مشخصات طراحی، همان طوری که در استاندارد ASTM C174 اشاره شده است، کاربرد دارد.

هشدار – در این استاندارد تمام موارد ایمنی و بهداشتی نوشته نشده است. در صورت وجود چنین مواردی، مسئولیت برقراری شرایط ایمنی و سلامتی مناسب و اجرای آن بر عهده کاربر این استاندارد است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ASTM C 42/C 42M, Test Method for Obtaining and Testing Drilled Cores and Sawed Beams of Concrete

2-2 ASTM C 174, Test Method for Measuring Thickness of Concrete Elements Using Drilled Concrete Cores

2-3 ASTM C 670, Practice for Preparing Precision and Bias Statements for Test Methods for Construction Materials

۳ وسایل آزمون

۱-۳ کولیس فک‌دار، که ارتفاع فک آن ۶۵ mm و با گستره اندازه‌گیری (۰ تا ۳۰۰) mm، و با دقت ۰٫۰۳ mm باشد.

۲-۳ خط‌کش، با گستره ۳۰۰ mm تا ۳۸۰ mm، که با درجه‌بندی ۱ mm تقسیم شده است.

۴ روش آزمون

۱-۴ اندازه‌گیری با کولیس فک‌دار

آزمونه را در دست نگه داشته و فک‌های باز کولیس را در نقطه میانی بین مرکز و لبه آزمونه قرار دهید. اندازه آن را با دقت ۰٫۲۵ mm، تعیین و ثبت کنید. آزمونه را به میزان 90° ، 180° و 270° بچرخانید و روند ذکر شده را تکرار کنید. یک اندازه‌گیری در وسط مرکز آزمونه به دست آورده و ثبت نمایید.

۲-۴ اندازه‌گیری با خط‌کش

موقعیت مغزه با سطح پرداخت شده^۱ یا شکل داده شده^۲ را در برابر سطح تراز و تخت قرار دهید. خط‌کش را روی سطح تخت طرف مقابل مغزه قرار دهید و طول را با دقت ۱ mm اندازه‌گیری و ثبت کنید. مغزه را به میزان 90° ، 180° و 270° بچرخانید و اندازه‌گیری‌ها را تکرار نمایید.

یادآوری- این روش برای اندازه‌گیری طول مربوط به بخش‌هایی از مواد که قسمتی از مخلوط بتن اصلی نمی‌باشند، در نظر گرفته نشده است.

۵ گزارش آزمون

۱-۵ کولیس فک‌دار، متوسط پنج اندازه‌گیری را با دقت ۱ mm گزارش کنید.

۲-۵ خط‌کش، متوسط پنج اندازه‌گیری را با دقت ۱ mm گزارش کنید.

۶ دقت و اریبی^۳

۱-۶ دقت

دقت روش‌های اندازه‌گیری با کولیس فک‌دار و خط‌کش از روی نتایج یک مطالعه آزمایشگاهی که شامل ۱۲ آزمایشگاه می‌باشد، برآورد شده است. هر مغزه سه بار اندازه‌گیری شده است. گستره طولی مغزه‌ها تقریباً از ۶۴ mm تا ۱۱۷ mm می‌باشد.

1- Finished
2- Formed
3- Bias

۱-۱-۶ اندازه‌گیری با کولیس فک‌دار

ضریب تغییرات اپراتور واحد (1S%)^۱ ۱,۰۲٪ تعیین شده است، بنابراین، دو اندازه‌گیری از یک مغزه نباید بیش از ۲,۸۹٪ (D2S%)^۱ متوسط طول مغزه، اختلاف داشته باشد. ضریب تغییرات بین آزمایشگاهی (1S%)^۱ ۱,۶۰٪ تعیین شده است، لذا، دو اندازه‌گیری از یک مغزه توسط دو آزمایشگاه مختلف نباید بیش از ۴,۲۳٪ (D2S%)^۱ متوسط طول مغزه، اختلاف داشته باشد.

۲-۱-۶ اندازه‌گیری با خط‌کش

ضریب تغییرات اپراتور واحد (1S%)^۱ ۱,۹۴٪ تعیین شده است، بنابراین، دو اندازه‌گیری از یک مغزه نباید بیش از ۵,۴۳٪ (D2S%)^۱ متوسط طول مغزه، اختلاف داشته باشد. ضریب تغییرات بین آزمایشگاهی (1S%)^۱ ۴,۳۵٪ تعیین شده است، لذا، دو اندازه‌گیری از یک مغزه توسط دو آزمایشگاه مختلف نباید بیش از ۱۲,۱۸٪ (D2S%)^۱ متوسط طول مغزه، اختلاف داشته باشد.

۲-۶ اریبی

از آنجایی که مغزه‌های مرجع قابل قبول مناسب، برای تعیین اریبی این روش‌ها وجود ندارد، در مورد اریبی هیچ بیانی‌های داده نشده است.

۱- همچنان که در استاندارد ASTM C670، تشریح شده است.