



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۷۵۶

چاپ اول

آبان ۱۳۹۱

INSO

14756

1st. Edition

Nov.2012

ساختمان - هماهنگی مدولار - افزایش های نیمه  
مدولار

**Building construction - Modular  
Coordination - Sub- modular increments**

ICS:91.010.30

## 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 ذی نفع 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 ذی صلاح 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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) 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) 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  
" ساختمان - هماهنگی ابعادی - افزایش های نیمه مدولار "

**رئیس:**

روا، افشین  
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

**سمت و / یا نمایندگی**

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی  
آذربایجان شرقی

**دبیر:**

تبریزی، آذر  
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت کیفیت آفرینان آذر

**اعضاء:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ادریسی، نازیلا  
(کارشناسی ارشد معماری)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد  
سردرود

الفت، علیرضا  
( کارشناسی ارشد مهندسی شیمی )

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی  
آذربایجان شرقی

پوربابا، مسعود  
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد  
مراغه

زینالی اندبیلی، سمانه  
( کارشناسی مهندسی عمران )

شرکت نقش سازان پارس

عبدالصمدی، مهدی  
( کارشناسی شیمی )

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی  
آذربایجان شرقی

عزیزافشاری، فرهاد  
(کارشناس ارشد مهندسی معدن- فراوری مواد معدنی)

مجتمع مس سونگون

فرشی حق رو، ساسان  
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی  
آذربایجان شرقی

قدیمی کلجاهی، لیدا  
(کارشناس زبان)

موسسه عالی مهرگان

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی  
آذربایجان شرقی

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

آزمایشگاه همکار تکین ساز آزما

قدیمی کلجاهی، فریده  
(کارشناس ارشد شیمی)

مجتبوی، علیرضا  
( کارشناسی مهندسی مواد)

مشاور، عاطف  
(کارشناسی مهندسی عمران)

## پیش‌گفتار

استاندارد " ساختمان- هماهنگی ابعادی- افزایش‌های نیمه مدولار " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت کیفیت آفرینان آذر تهیه و تدوین شده و در سیصد و پنجاه و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی تاریخ ۱۳۹۰/۱۲/۱۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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، استاندارد های ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابر این، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO 6514:1982 Building construction - Modular Coordination - Sub-modular increments

## ساختمان - هماهنگی ابعادی - افزایش های نیمه مدولار

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه مقادیر افزایش های نیمه مدولار مورد استفاده در هماهنگی مدولار ساختمان ها است.

این استاندارد برای انواع ساختمان ها که مطابق اصول و قوانین هماهنگی مدولار طراحی شده اند کاربرد دارد (به استاندارد ملی ۱۲۶۸۲ ایران مراجعه شود).

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی شماره ۱۲۶۷۳: سال ۱۳۸۸: ساختمان-هماهنگی مدولار-واژه نامه

۲-۲ استاندارد ملی شماره ۱۲۶۷۴: سال ۱۳۸۸: ساختمان-هماهنگی مدولار-مدول های چندگانه برای ابعاد هماهنگ افقی

۳-۲ استاندارد ملی شماره ۱۲۶۷۹: سال ۱۳۸۸: ساختمان-هماهنگی مدولار-مدول پایه

۴-۲ استاندارد ملی شماره ۱۲۶۸۲: سال ۱۳۸۸: ساختمان-هماهنگی مدولار-اصول و قوانین

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ISO 6927، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می رود:

#### ۱-۳ افزایش های نیمه مدولار<sup>۱</sup>

افزایش اندازه مقادیری که کسری از مدول مبنا انتخاب شده اند، است.

## ۴ ویژگی‌ها

### ۴-۱ مقادیر

مقدار استاندارد افزایش نیمه مدولار برابر است با<sup>۱</sup>:

$$M/2 = 50 \text{ mm}$$

### ۴-۲ کاربرد

۴-۲-۱ افزایش‌های نیمه مدولار در مواردی که افزایش کمتر از مدول مینا لازم است به کار می‌روند.  
۴-۲-۲ افزایش‌های نیمه مدولار نباید برای تعیین فاصله بین طرح‌های مرجع مدولار از یک شبکه مدولار به کار روند.

۴-۲-۳ افزایش‌های نیمه مدولار ممکن است برای تعیین جابجایی شبکه‌های مدولار مختلف به منظور ایجاد راه حل مناسب برای یک پروژه کامل به کار روند.

۴-۲-۴ افزایش‌های نیمه مدولار ممکن است برای موارد زیر به کار رود:

- برای تعیین اندازه‌های هماهنگ محصولات ساختمانی کمتر از ۱M (برای مثال انواع کاشی‌های سرامیکی)
- برای تعیین اندازه‌های هماهنگ اجزا و فرآورده‌های ساختمانی بزرگتر از ۱M که نیاز به افزایش‌های کمتر از ۱M دارند (برای مثال آجرها، کاشی‌ها، ضخامت دیوارها و کف‌ها، و اندازه‌گذاری محل لوله‌ها).

---

۱- به استاندارد ملی شماره ۱۲۶۷۹ ایران مراجعه شود. که در آن  $1M=100 \text{ mm}$ ، در مواردی که افزایش‌های نیمه دولا ر کمتری لازم است توصیه می‌شود  $M/4=25 \text{ mm}$  یا  $M/5=20 \text{ mm}$  انتخاب شود.