



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization organization



استاندارد ملی ایران

۱۲۹۷۷

اصلاحیه شماره ۱

۱۳۹۳

**INSO**

**12977**

**Amendment.NO.1  
2014**

تیرچه با جان باز مورد مصرف در سقف  
ساختمان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون  
(اصلاحیه شماره ۱)

**Open Web Joist for Application in Building  
Floor –  
Specifications and Test Methods**

**(Amendment NO.1)**

**ICS:91.100**

## 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 اصلاحیه استاندارد

« تیرچه با جان باز مورد مصرف در سقف ساختمان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون »

(اصلاحیه شماره ۱)

### رئیس:

رحمتی، علیرضا  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

### دبیر:

مجتبوی، سید علیرضا  
(کارشناس مهندسی مواد - سرامیک)

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزموده، ناصر  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

بیک لریان، مرتضی

(دکتر مهندسی عمران)

تولایی، مهدی

(کارشناس ارشد مدیریت)

حسینی فراهانی، فرشاد

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

حسینی فراهانی، مسعود

(کاردان معمار)

سامانیان، حمید

(کارشناس ارشد مهندسی مواد - سرامیک)

سلیمانی، رضا

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

شریفی، سید سعید

### سمت و / یا نمایندگی

مجتمع تولیدی تحقیقاتی پاکدشت بتن

دفتر کل نظارت بر اجرای استانداردهای  
صنایع غیرفلزی

شرکت فولاد بافت

سازمان نظام مهندسی ساختمان

اداره کل استاندارد استان قم

شرکت فولاد بافت

شرکت فولاد بافت

پژوهشگاه استاندارد

پژوهشگاه استاندارد

اداره کل استاندارد استان مرکزی  
دفتر کل نظارت بر اجرای استانداردهای  
صنایع غیرفلزی

(کارشناس ارشد مدیریت)  
شهیدی، داوود  
(کارشناس شیمی)

دفتر کل نظارت بر اجرای استانداردهای  
صنایع غیرفلزی

عباسی رزگله، محمدحسین  
(کارشناس مهندسی مواد - سرامیک)

اداره کل استاندارد استان مرکزی

عزیزی، عبدالمجید  
(کارشناس ارشد شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

نژاد کاظم، امید  
(دکتر مهندسی عمران)

## پیش‌گفتار

این اصلاحیه مربوط به استاندارد ملی ایران شماره‌ی ۱۲۹۷۷ سال ۱۳۸۹ با عنوان «تیرچه با جان باز مورد مصرف در سقف ساختمان- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» است، که بنا به ضرورت توسط سازمان ملی استاندارد ایران در کمیسیون‌های فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در پانصد و بیست و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۳/۴/۲۲ 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 اصلاحیه شماره یک استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۷۷: سال ۱۳۹۳ منتشر می‌شود.

منابع و مآخذی که برای تهیه‌ی این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۹۰۹ سال ۱۳۸۸: خریای تیرچه و تیرچه مورد مصرف در سقف‌های تیرچه بلوک- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۲- نشریه شماره ۱۵۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور سال ۱۳۸۱: راهنمای طراحی و اجرای سقف تیرچه‌های فولادی با جان باز در ترکیب با بتن

## تیرچه با جان باز مورد مصرف در سقف ساختمان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون (اصلاحیه شماره ۱)

### ۱- پاراگراف اول بند ۱ به صورت زیر اصلاح می‌شود:

« هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌ها و آزمون‌های لازم برای تیرچه‌های فولادی با جان باز مورد مصرف در سقف ساختمان می‌باشد. این تیرچه‌ها از بال فوقانی فولادی و بال تحتانی فولادی و حداقل یک ردیف زیگزاگ فولادی تشکیل شده است.»

### ۲- پاراگراف اول بند ۴-۱، به صورت زیر اصلاح می‌شود:

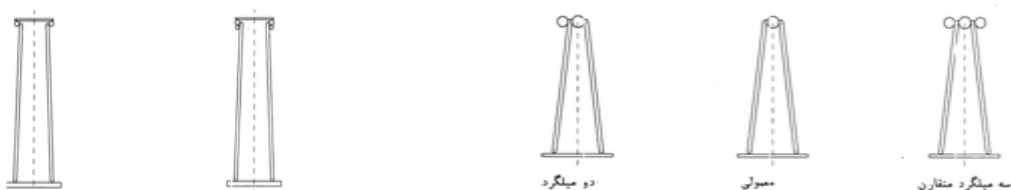
« تیرچه‌های فلزی با جان باز متشکل از یک قطعه فشاری (بال فوقانی) می‌باشد که دارای شعاع ژیراسیون مناسب، جهت مقابله با کمانش جانبی می‌باشد. بال فوقانی می‌تواند از نبشی، میلگرد و یا ترکیب آن‌ها تشکیل شده باشد.»

یادآوری - نمونه‌هایی از تیرچه‌های با جان باز متداول جهت آگاهی در شکل ۳ نشان داده شده است.



ب- نبشی و میلگرد

الف- فقط نبشی



د- زیگزاگ افقی

ج- فقط میلگرد

شکل ۳- انواع تقویت بال فوقانی تیرچه

۴- جمله اول بند ۴-۳، به صورت زیر اصلاح می شود:  
«جان تیرچه به صورت حداقل یک زیگزاگ خرپایی از میلگرد تشکیل شده است.»

۵- بند ۲-۲-۵ به صورت زیر اصلاح می شود:  
«میلگرد عرضی باید گرم نورد دیده و از نوع س ۲۴۰ و یا آ ج ۳۴۰ مطابق استاندارد ملی بند ۲-۶ باشد، در صورت استفاده از یک ردیف زیگزاگ، قطر میلگرد زیگزاگ باید حداقل ۱۰ میلی متر، و در صورت استفاده از دو ردیف زیگزاگ، قطر میلگرد زیگزاگ باید حداقل ۸ میلی متر باشد.»

۶- بند ۲-۳-۲-۵ به صورت زیر اصلاح می شود:  
«میلگردهای فوقانی و تقویتی باید از نوع ....»

۷- بند ۳-۵، به صورت زیر اضافه می شود:  
«۳-۵ ویژگی خیز  
هنگامی که آزمون خیز طبق بند ۱۰-۵ انجام می گیرد، معیار پذیرش باید مطابق بند ۶-۲-۴-۱ استاندارد ملی ۱-۲۹۰۹ باشد.»

۸- بند ۴-۵، به صورت زیر اضافه می شود:  
«۴-۵ کمانش جانبی  
در حین اجرای سقف برای انجام آزمون خیز، نباید سقف در اثر کمانش جانبی دچار خرابی شود، در این صورت تیرچه از نظر کمانش جانبی غیر قابل قبول خواهد بود.»