



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۳۴۸

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20348

1st.Edition

2016

میخ برای استفاده در تخته گچی -
ویژگی‌ها

**Nails for the application of gypsum board -
Specifications**

ICS:91.100.10;21.060.50

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 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.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

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 استاندارد 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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 گواهی‌سیستم‌های 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

«میخ برای استفاده در تخته گچی - ویژگی‌ها»

سمت و/یا محل اشتغال:

کارشناس عمران / اداره استاندارد استان سیستان و بلوچستان

رئیس:

حسینی جنگجو، سید احسان
(کارشناس مهندسی عمران)

دبیر:

عضو هیئت علمی / دانشگاه آزاد اسلامی - واحد زاهدان

رهنماد، جعفر
(دکترای زمین شناسی مهندسی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

بهراری، آرمان
(دکترای مهندسی صنایع)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد زاهدان

رسولی، مهدیه
(دکترای شیمی معدنی)

کارشناس

رهنماد، کیان
(کارشناس مکانیک)

اداره کل استاندارد استان سیستان و بلوچستان

کلانتری، احسان
(کارشناس ارشد مهندسی شیمی)

کارشناس

کیایی، طاهره
(کارشناس ارشد/ معماری-شهرسازی)

ویراستار:

سازمان ملی استاندارد ایران

مجتبوی، سید علیرضا
(کارشناس ارشد/ مهندسی مواد)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ تعاریف و اصطلاحات
۳	۴ مواد اولیه
۳	۵ ویژگی‌ها
۴	۶ تعداد آزمون‌ها
۴	۷ روش آزمون
۶	۸ بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

پیش‌گفتار

استاندارد «میخ برای استفاده در تخته گچی-ویژگی‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده و در ششصد و سی و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۴ 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 خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

ASTM C514 – 04 (Reapproved 2009) Standard Specification for Nails for the Application of Gypsum Board

میخ برای استفاده در تخته گچی - ویژگی ها

هشدار - این استاندارد تمام موارد ایمنی مربوط به کاربرد این روش را بیان نمی کند. بنابراین وظیفه کاربر این استاندارد است که موارد ایمنی و اصول بهداشتی را رعایت کرده، قبل از استفاده محدودیت های اجرایی آن را مشخص نماید.

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی های میخ فولادی مورد استفاده در تخته گچی است.

۱-۲ از گزارش آزمون های مقاومت در برابر آتش، از ارزیابی های مهندسی، و یا از فهرست آزمایشگاه های معتبر آزمون آتش باید جزئیات اجرایی ویژه در ساخت میخ برای رسیدن به مقاومت لازم در برابر آتش را به دست آورد.

۲ مراجع الزامی^۱

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، اصلاحیه ها 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 اصلاحیه های بعدی آنها برای این استاندارد الزام آور خواهد بود.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ASTM E4 Practices for Force Verification of Testing Machines.

۳ اصطلاحات و تعاریف

۱-۳

خمکاری سرد

cold-bending

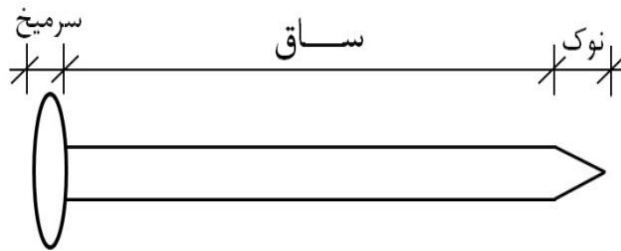
ورقها و مقاطع فولادی با پرس تغییر شکل یافته اند.

۲-۳

سر میخ

heads

عبارت از قسمت ضربه خور، پهن و دایره‌ای شکل بالایی میخ می‌باشد. قطر سر میخ‌ها نباید کمتر از ۶ mm و بیش‌تر از ۹/۸ mm و ضخامت در لبه پیرامونی نباید بیش از ۰/۴ mm باشد. اتصال سر میخ به دور تا دور بدنه باید کاملاً یکنواخت بوده و به صورت مخروطی با یک لبه کوچک نرم، صاف و یا مقعر به بدنه میخ متصل باشد و هیچ‌گونه برآمدگی، تیزی و لبه‌های نامنظم نداشته باشد (شکل ۱).



شکل ۱- شمایی از یک میخ، که در آن نوک، ساق و سر میخ نشان داده شده است.

۳-۳

نوک میخ

points

انتهای تیز و باریک شونده میخ، که در اثر اعمال نیرو در اجسام دیگر فرو می‌رود. میخ‌ها باید نوکی با طول متوسط تا بلند به شکل الماسه و یا سوزنی داشته باشند (شکل ۱ و ۲).



شکل ۲- شمایی از نوک الماسی بلند و نوک الماسی متوسط میخ

۴-۳

ساق

shank

بدنه طولی صاف میخ به غیر از نوک و سرمیخ می‌باشد (شکل ۱).

۵-۳

بلوک چوبی

wood nailing blocks

قطعه مکعبی شکل چوبی است که برای این استاندارد مطابق مشخصات زیر بند ۷-۲-۱-۵ می‌باشد.

۶-۳

نخته گچی

gypsum board

قطعه‌ای پیش‌ساخته است، از جنس گچ با نسبت ضخامت کم به طول و عرض زیاد که برای جداسازی فضاهای داخل ساختمان به کار می‌رود.

۴ مواد اولیه

مفتول فولادی که در ساخت میخ مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید از فولاد کم یا متوسط کربن سرد نوردیده، ساخته شده باشد، همچنین در آزمایش انعطاف‌پذیری باید در برابر ۱۸۰ درجه خمش سرد و با شعاع حداکثر به اندازه قطر مفتول بدون شکستگی باقی بماند (مراجعه شود به بند ۷).

۵ ویژگی‌ها

۱-۵ شکل پذیری

میخ باید مطابق آزمون بند ۷ در برابر خمش سرد به اندازه کافی انعطاف‌پذیر بوده و بدون شکستگی باقی بماند.

۲-۵ مقاومت به خروج

مقاومت به خروج متوسط، در حالت‌های فوری (خشک) و هم تأخیری (مرطوب نگهداری شده)، حداقل باید برابر با حالتی باشد که در مورد میخ‌های با ساق صاف، براق و نوک الماسی متوسط، با قطر $mm (2/515 \pm 0/08)$ شرح داده شده است (مراجعه شود به زیر بند ۷-۲).

۳-۵ ابعاد

قطر سرمیخ‌ها نباید کم‌تر از ۶ mm و بزرگتر از ۹٫۸ mm و ضخامت در لبه پیرامون نباید بیش از ۰٫۴ mm باشد. قطر ساق میخ نباید بیش از ۰٫۸ mm برای ساق با قطر ۱٫۹۳ mm یا بیشتر تغییرات داشته باشد. اتصال سرمیخ به دور تا دور بدنه باید کاملاً یکنواخت بوده و به صورت مخروطی با یک لبه کوچک نرم، صاف و یا مقعر به بدنه میخ متصل باشد و هیچ‌گونه برآمدگی، تیزی و لبه‌های نامنظم نداشته باشد.

۴-۵ خصوصیات ظاهری

میخ‌ها باید دارای ساق صاف و اطرافی بی‌عیب و طول آن برابر با ضخامت تخته گچی مورد نظر باشد. میخ‌ها باید پرداخت شده و ضدزنگ بوده، به طوری که مواد ضدزنگ و رفتار شیمیایی آن اثر مغایر با آنچه در بند ۵ شرح داده شده، نداشته باشند. همچنین میخ‌ها باید با جزء پیوندی و ظاهر کار سازگار باشند. به‌طور کلی میخ‌ها باید به گونه‌ای شکل گرفته باشند که عاری از هر گونه نقص یا تغییر شکل‌های آسیب‌رسان باشند.

۶ تعداد آزمون‌ها

برای تعیین انطباق با ویژگی‌های این استاندارد باید حداقل پنج عدد میخ از هر ۱۰۰ بسته‌بندی مجزا، مورد بررسی و آزمون قرار گیرد.

۷ روش آزمون

۱-۷ آزمون خمش

۱-۱-۷ روش انجام آزمون

میخ مورد آزمون را در یک گیره ثابت نموده و با استفاده از یک قلاب یا وسیله‌ای مشابه که به انتهای آزاد آن بسته شده، به زاویه ۹۰ درجه با شعاعی به قطر میخ خم نمایید.

۲-۱-۷ دقت و انحراف

برای دقت و انحراف آزمون خمیدگی میخ، مقداری تعیین نشده است.

۲-۷ آزمون مقاومت به خروج

۱-۲-۷ وسایل

۱-۱-۲-۷ دستگاه آزمون

هر نوع دستگاه آزمون باید از ظرفیت کافی برخوردار و قادر به اعمال مقدار بار کششی در محدوده کرنش مجاز (زیربند ۷-۲-۲) باشد. سکوی بار باید اندازه کافی برای جای‌گیری بلوک چوبی، شرح داده شده در زیربند ۷-۲-۱-۴، را داشته باشد. دستگاه آزمون بایستی مکانیکی باشد و بار را به صورت مداوم و یکنواخت اعمال نماید.

۲-۱-۲-۷ مشخصات استاندارد دستگاه

دستگاه آزمون باید منطبق با بند ۱۶ تا ۱۸ استاندارد ASTM E4، باشد.

۳-۱-۲-۷ نیروسنج

نیروسنج‌های نصب شده بر روی دستگاه آزمون باید قابلیت قرائت نیرویی افزایش، تا ۴/۴۵ نیوتن را داشته باشد. باید وسیله‌ای برای نمایش حداکثر بار بر روی دستگاه نصب شده باشد.

۴-۱-۲-۷ بلوک‌های چوبی

بلوک‌های چوبی باید به گونه‌ای ایمن به سکوی آزمایش محکم شوند، که میخ‌ها با جهت کشش، هم‌تراز قرار گیرند. وسیله‌ای باید به قسمت بالایی میخ متصل شود تا سر میخ را به‌صورت ایمن در طول آزمون کشش میخ از بلوک چوبی، محکم نگه دارد.

۵-۱-۲-۷ مشخصات بلوک‌های چوبی برای میخ کوبی

بلوک‌ها از چوب صنوبر و به ابعاد ۳۸ mm در ۱۴۰ mm، با سطحی کاملاً صاف ساخته شده، با مقدار رطوبت بین حداقل ۱۶٪ و حداکثر ۱۹٪، که به‌وسیله رطوبت‌سنج مناسب تعیین می‌گردد. بلوک‌های چوبی مورد نظر برای یک سری آزمون باید همگی از یک قطعه چوب بدون گره بریده شوند.

۲-۲-۷ روش انجام آزمون

۱-۲-۲-۷ شرح آزمون

بسیست میخ استاندارد (۲/۵۱۵ ± ۰/۰۸) و بیست میخ مورد آزمون، یک به یک به‌طور متناوب، تا عمق ۲۲/۲ mm به داخل بلوک‌های چوبی، در امتداد خط مرکزی طولی یک لبه و یک سطح از بلوک‌ها، رانده شوند. میخ‌ها به اندازه ۷۶ mm از هم فاصله داشته باشند. عملکرد مقایسه‌ای را به‌صورت زیر تعیین کنید:

۲-۲-۲-۷ فوری

ده عدد از هر نوع میخ (یک به یک، به‌طور متناوب) از هر سطح را با نرخ ۱/۵ mm/min به بیرون بکشید.

۳-۲-۲-۷ تاخیری

چوب‌هایی که در آن‌ها میخ‌ها کوبیده شده‌اند، در شرایط رطوبت نسبی $(50 \pm 2)\%$ و در دمای $C (21,1 \pm 3)$ ، تا رسیدن به وزن ثابت، نگه داشته شوند. بعد از این مرحله، میخ‌های باقی‌مانده به بیرون کشیده شوند.

۳-۲-۷ دقت و انحراف

برای روش آزمون بیرون‌کشی میخ، دقت و انحراف تعیین نشده است.

۸ بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

۱-۸ بسته‌بندی

میخ‌ها باید در بسته‌بندی‌های تجاری محکم و به تفکیک نوع، اندازه، و نوع استفاده رایج برای هدف مورد نظر، بسته‌بندی شوند. بسته‌بندی‌ها باید طوری ساخته شوند که محتویات آن‌ها تا محل تحویل به مشتری در شرایط مناسب و با پایین‌ترین هزینه، حفظ گردد. علاوه بر این، بسته‌بندی‌ها باید طوری ساخته شده باشند که با خارج نمودن بخشی از محتویات آن، بسته‌بندی تخریب نشده و بتوان آن را به عنوان جایی برای باقی‌مانده محتویات استفاده نمود.

۲-۸ نشانه‌گذاری

نشانه‌گذاری روی بسته‌های میخ باید شامل اطلاعات زیر باشد:

۱-۲-۸ درج نشان استاندارد ملی پس از اخذ مجوز کاربرد؛

۲-۲-۸ نام و /یا نشان تجاری تولیدکننده؛

۳-۲-۸ مشخصات نوع میخ؛

۴-۲-۸ طول میخ؛

۵-۲-۸ جرم خالص هر بسته.