



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۵۸۶-۳

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

20586-3

1st.Edition

2016

روسازی های بتنی - قسمت ۳: میله های  
رابط مورد استفاده در روسازی های بتنی -  
ویژگی ها

Concrete pavements  
Part 3: Dowels to be used in concrete  
pavements- Specifications

ICS: 93.080.20

استاندارد ملی ایران شماره ۳-۲۰۵۸۶: سال ۱۳۹۵

### سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto: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](mailto: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 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 پیشنهادهای 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

### «روسازی های بتنی - قسمت ۳: میله های رابط مورد استفاده در روسازی های بتنی - ویژگی ها»

#### رئیس:

صفا، آرمان

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

#### سمت و/ یا محل اشتغال

مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح

شهرداری تهران

#### دبیر:

قهری، هما

(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

پژوهشگاه استاندارد

(سازمان ملی استاندارد ایران)

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

ترک قشقایی نژاد، سیمین

(کارشناسی شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

رحمتی، علیرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت پاکدشت بتن

سامانیان، حمید

(کارشناسی ارشد مهندسی مواد- سرامیک)

پژوهشگاه استاندارد

(سازمان ملی استاندارد ایران)

سعیدی رضوی، بهزاد

(دکترای زمین شناسی)

پژوهشگاه استاندارد

(سازمان ملی استاندارد ایران)

سقطچی، غزاله

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت مرصوص بتن

عباسی رزگله، محمد حسین

(کارشناسی مهندسی مواد- سرامیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

عیسایی، مهین

(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت صنعت شیمی ساختمان

قاسمی، ابراهیم

(کارشناسی شهرسازی)

سازمان ملی استاندارد ایران

گنجی، مجتبی

(کارشناسی ارشد مکانیک سنگ)

انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه

استان تهران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

مجتبوی، سیدعلیرضا

(کارشناسی مهندسی مواد- سرامیک)

مهدی‌خانی، بهزاد

(دکتری مهندسی مواد- سرامیک)

مهراکبری، مرتضی

(کاردانی شیمی)

ویراستار:

مجتبوی، سیدعلیرضا

(کارشناسی مهندسی مواد- سرامیک)

سمت و/ یا محل اشتغال:

سازمان ملی استاندارد ایران

پژوهشگاه استاندارد

(سازمان ملی استاندارد ایران)

پژوهشگاه استاندارد

(سازمان ملی استاندارد ایران)

سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱	۴ الزامات
۲	۵ دوام
۲	۶ ارزیابی انطباق
۴	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «روسازی‌های بتنی - قسمت ۳: میله‌های رابط مورد استفاده در روسازی‌های بتنی - ویژگی‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در ششصد و شصت و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۵/۴/۲۹ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک 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 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS EN 13877-3: 2013, Concrete pavements, Part 3: Dowels to be used in concrete pavements-Specifications

**مقدمه**

- این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۳-۲۰۵۸۶ است.
- قسمت ۱: روسازی‌های بتنی - مصالح؛
- قسمت ۲: روسازی‌های بتنی - الزامات کاربردی برای روسازی‌های بتنی.



## روسازی‌های بتنی - قسمت ۳: میله‌های رابط مورد استفاده در روسازی‌های بتنی - ویژگی‌ها

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌های میله‌های رابط<sup>۱</sup>ی است که در روسازی‌های بتنی قالب‌گیری شده در محل مصرف و مورد استفاده در جاده‌ها، توقف‌گاه هواپیماها و تمامی سازه‌های دارای بار ترافیکی را در بر می‌گیرد.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۸۸، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۱۰۳، فولاد برای تسلیح و پیش‌تیندن بتن - روش‌های آزمون - قسمت ۱: میل‌گرد، مفتول و سیم‌های تسلیح‌کننده

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۵۸۶: سال ۱۳۹۵، روسازی‌های بتنی - قسمت ۱: مصالح

2-4 EN 10060, Hot rolled round steel bars for general purposes. Dimensions and tolerances on shape and dimensions.

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف ارائه شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۵۸۶ کاربرد دارد.

### ۴ الزامات

میله‌های رابط در صورت آزمون براساس استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۱۰۳ باید حداقل دارای مقاومت کششی ۲۵۰ MPa باشند.

قطر و رواداری‌های آن در میله‌های رابط باید براساس استاندارد EN 10060 باشد. حداقل قطر باید ۱۶mm باشد. رواداری طول باید  $\pm 10$  mm باشد.

میله‌های رابط باید صاف، عاری از برآمدگی‌ها و دیگر ناهمواری‌ها باشند و انتهای برش خورده آن باید بدون هیچ گونه بیرون‌آمدگی خارج از قطر عادی، میله‌اره شود.

یادآوری ۱- طول میله‌های رابط باید با مشخصات محل مصرف مطابقت داشته باشد.

**یادآوری ۲-** قبل از استفاده، حداقل نصف طول آن‌ها باید با پوشش نازک قیری یا ورقه نازک پلاستیکی پوشیده شود تا از چسبیدن آن‌ها به بتن جلوگیری شود. میانگین ضخامت نباید از ۱/۲۵ mm بیش تر باشد.

## ۵ دوام

دوام باید از طریق اعمال پوشش محافظ در کارخانه یا از طریق آیین‌نامه‌ها و استانداردهای ملی مربوطه، تضمین شود.

**یادآوری-** تدابیر حفاظتی در برابر خوردگی باید با استانداردهای ملی یا مشخصات محل مصرف مطابقت داشته باشد.

## ۶ ارزیابی انطباق

### ۱-۶ کلیات

انطباق محصول با ویژگی‌های این استاندارد ملی باید از طریق زیر اثبات شود:

- آزمون اولیه؛

- کنترل تولید کارخانه<sup>۱</sup> توسط سازنده از طریق ارزیابی محصول.

هنگام آزمون با جسم خارجی، ویژگی‌های مشخص شده در بند ۵ باید ظرف سه ماه از تاریخ تحویل توسط سازنده تعیین شوند.

### ۲-۶ نوع آزمون

#### ۱-۲-۶ آزمون نوع اولیه

آزمون نوع اولیه باید برای نشان دادن مطابقت با این استاندارد انجام شود. آزمون‌هایی که پیش‌تر طبق ویژگی‌های این استاندارد انجام شده باشند (محصول یکسان، ویژگی‌های یکسان، روش آزمون، روش نمونه‌برداری، سامانه گواهی انطباق و نظایر این‌ها) را می‌توان منظور کرد. هم‌چنین آزمون نوع اولیه باید در ابتدای تولید محصول جدید یا در ابتدای روش جدید تولید (در موردی که این امر بر خواص اظهار شده تاثیر بگذارد) انجام شود.

کلیه ویژگی‌ها در صورت مرتبط بودن باید تحت آزمون نوع اولیه قرار گیرند.

#### ۲-۲-۶ آزمون نوع ثانویه

هنگامی که تغییری در طراحی محصول، مواد خام یا تامین‌کننده اجزا یا فرآیندهای تولیدی رخ دهد که به صورت قابل توجهی یک یا چند ویژگی را تغییر دهد، آزمون‌های نوع، باید برای ویژگی‌های مرتبط تکرار شود.

### ۳-۶ کنترل تولید کارخانه (FPC)

#### ۱-۳-۶ کلیات

تولیدکننده باید سامانه FPC را مستقر، مستندسازی و نگهداری کند تا محصولات عرضه شده به بازار با ویژگی‌های اظهار شده عمل‌کرد، مطابقت داشته باشد. سامانه FPC باید شامل روش‌ها، بازرسی‌های منظم و

آزمون‌ها و/یا ارزیابی‌ها و استفاده از نتایج برای کنترل مواد خام و دیگر مواد یا اجزای ورودی، تجهیزات، فرآیند تولیدی و محصول باشد.

در صورتی سامانه FPC ویژگی‌های بالا را برآورده می‌کند که با ویژگی‌های استاندارد ملی ایران شماره ۹۰۰۱ مطابقت داشته باشد.

نتایج بازرسی‌ها، آزمون‌ها یا ارزیابی‌های انجام شده باید طی دوره‌ای که توسط تولیدکننده مشخص می‌شود ثبت و نگهداری شوند تا بتوان هرگونه اقدامی را در صورت نیاز اتخاذ کرد. اقدامات لازم در صورت برآورده نشدن مقادیر کنترلی یا معیارها باید ثبت شوند.

#### ۲-۳-۶ فراوانی آزمون

در جدول ۱ حداقل فراوانی‌های آزمون برای کنترل کیفیت تولید کارخانه ارائه شده است.

#### ۳-۳-۶ تجهیزات

تمام تجهیزات توزین، اندازه‌گیری و آزمون باید طبق روش‌ها، فراوانی‌ها و معیارهای استاندارد، واسنجی و به صورت منظم بازرسی شوند.

#### ۴-۳-۶ اجزا و مواد خام

ویژگی‌های کلیه اجزا و مواد خام باید طبق طرح بازرسی برای تضمین انطباق، مستندسازی شوند.

#### ۵-۳-۶ آزمون و ارزیابی محصول

تولیدکننده برای اطمینان از حفظ مقادیر اظهارشده، باید روش‌هایی را فراهم کند.

جدول ۱- آزمون نوع اولیه و فراوانی‌های آزمون برای کنترل محصول کارخانه

کنترل محصول کارخانه	روش	ویژگی محصول
حداقل فراوانی‌های آزمون		طبق الزامات بند ۴
یک در هر ۲۵۰۰ میله رابط		

کتابنامه

- [1] EN 197-1, Cement-Part1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements