

ISIRI

70-1

1 St- Edition



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



ایران

ایران
-

ایران

بلوک سیمانی توخالی - ویژگی‌ها

Hollow cement blocks – Specification

«بسمه تعالی»

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها
مؤسسه رسمی است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و
استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی
مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی،
پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد.
سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و
مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از
مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل:
تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی
و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی
جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی
مجلس شورای اسلامی میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در
کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان
استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود. پیش نویس
استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و
با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح
بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان
استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی
ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی
مجلس شورای اسلامی (()) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه
تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد. مؤسسه استاندارد و
تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی
استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه
به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای
علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی
استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت
موازن پیش بینی شده در قانون به منظور 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
استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد
نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی
برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه
بندی آنها اجباری نماید. همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به
استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه
مجلس شورای اسلامی و کمیسیون ملی، گواهی کنندگان سیستم های
مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره
کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و
مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد
ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه
تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می
نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل
سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی

برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه
است.

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی،
پلاک ۱۶۳ - ۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک، صندوق پستی ۱۴۱۵۵ -
۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸ ☎

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰، ۸۸۸۷۱۰۳ ☎

شماره فکس: ۰۲۱-۸۸۸۷۱۰۳ - تهران - ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰ ☎

آدرس: تهران - ضلع جنوبی میدان ونک، صندوق پستی ۱۴۱۵۵ - ۱۴۱۵۵ Π

پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir ☞

بهاء : ۷۵۰ ریال ➤

☞	Headquarters :	Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran
	P.O.Box:	31585-163 Karaj – IRAN
☎	Tel:	0098 261 2806031-8
☎	Fax:	0098 261 2808114
	Central Office :	Southern corner of Vanak square, Tehran
	P.O.Box:	14155-6139 Tehran-IRAN
☎	Tel:	0098 21 8879461-5
☎	Fax:	0098 21 8887080, 8887103
☞	Email:	Standard @ isiri.or.ir
➤	Price:	750 RLS

کمیسیون استاندارد بلوک سیمانی توخالی - ویژگی ها

سمت یا نمایندگی

دانشگاه امیر کبیر

رئیس

رمضانیاپور ، علی اکبر

(دکترای مهندسی راه و ساختمان)

□ □

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

جعفرپور ، فاطمه

(لیسانس شیمی)

شرکت ویما بلوک

شفقی ، بیژن

(لیسانس معماری)

شرکت ویما بلوک

غلامعلی ، مهدی

(لیسانس معدن)

شرکت فرآورده‌های بتنی سیمان شرق مشهد

قاضی خانی ، سعید

(لیسانس مهندسی راه و ساختمان)

شرکت کریمیت پارس

کریمی ، محمدجعفر

(لیسانس مهندسی راه و ساختمان)

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

گنجه‌ای ، سپهر

(دکترای راه و ساختمان)

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

ماجدی اردکانی ، محمدحسین

(لیسانس شیمی)

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

مهدی ، طارق

(دکترای راه و ساختمان)

شرکت فرآورده‌های بتنی سیمان شرق مشهد

نظام پرست ، علی اصغر

(لیسانس مهندسی راه و ساختمان)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

نوری ، نگین

(لیسانس شیمی)

دبیر

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مجتبوی ، سیدعلیرضا

(لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

فیروزیار ، فهیمه

(لیسانس شیمی)

پیشگفتار

استاندارد " بلوک سیمانی توخالی - ویژگی ها " که پیش نویس آن توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و نوزدهمین جلسه کمیته ملی استاندارد ساختمان و مصالح ساختمانی مورخ ۸۴/۵/۱۹ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود. 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 هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود ، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد. این استاندارد جایگزین قسمت ویژگی های استاندارد ملی ایران ۷۰ : سال ۱۳۷۲ شده و استاندارد قبلی باطل اعلام می گردد.

منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است : ۱- استاندارد ملی ایران ۷۰ : سال ۱۳۷۲ چاپ هفتم " بلوک های سیمانی"
2- ASTM C90-01a, standard specification for load bearing concrete masonry units

3- ASTM C129-00a, standard specification for non load bearing concrete masonry units.

4- DIN 18153-1989, Normal weight concrete masonry units

بلوك سیمانی توخالی - ویژگی ها

□ هدف و دامنه کاربرد

- هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌های بلوك سیمانی توخالی مورد استفاده در دیوارچینی است، که در ساخت آن از انواع سیمان پرتلند، آب و سنگدانه‌های معدنی و صنعتی به صورت طبیعی و شکسته و در صورت لزوم افزودنی مجاز استفاده می‌شود.
- این استاندارد در بردارنده ویژگی‌های بلوك‌های سیمانی توخالی باربر و غیر باربر مورد استفاده در ساخت و ساز می‌باشد.
- این استاندارد بلوك‌های سیمانی مورد استفاده در سقف و همچنین بلوك‌هایی با وزن مخصوص کمتر از ۲۰۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب را شامل نمی‌شود.

□ □ □ □ □ □ □ □

مدارك الزامي زیر حاوي مقرراتي است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع داراي تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارك مورد نظر نیست. معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارك الزامي زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارك الزامي ارجاع داده شده موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامي است :

- استاندارد ملی ایران به شماره ۷۰-۲ سال ۱۳۸۴ - روش‌های آزمون بلوك‌های سیمانی توخالی
- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۲ سال ۱۳۸۱ - ویژگی‌های سنگدانه بتن - تجدیدنظر
- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۸۹ سال ۱۳۷۸ - ویژگی‌های سیمان پرتلند معمولی
- استاندارد ملی ایران به شماره ۲۹۳۰ سال ۱۳۸۳ - ویژگی و روش آزمون موادشیمیایی مضاف بتن
- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۴۳۲ سال ۱۳۸۰ - ویژگی‌های سیمان پرتلند پوزولانی
- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۵۱۷ سال ۱۳۷۳ - ویژگی‌های سیمان پرتلند سرباره‌ای
- استاندارد ملی ایران به شماره ۴۲۲۰ سال ۱۳۷۶ - ویژگی‌های سیمان پرتلند آهکی
- استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۴۴ سال ۱۳۸۱ - ویژگی‌های بتن آماده

□ ویژگی‌های مصالح مصرفی

برای تهیه بلوك‌های سیمانی توخالی باید از سیمان ، سنگدانه‌های معدنی و صنعتی ، آب و در صورت لزوم افزودنی‌های مجاز به شرح زیر استفاده نمود :

□-□ سیمان

سیمان مورد مصرف در بلوك‌های سیمانی باید از نوع سیمان‌های پرتلند مطابق با استانداردهای بند ۲-۲، ۴-۲، ۵-۲ و ۶-۲ باشد.

□-□ سنگدانه‌ها

سنگدانه‌های مورد مصرف در بلوك‌های سیمانی از دو نوع درشت دانه و ریز دانه تشکیل شده است. حداکثر درشتی بزرگترین دانه‌ها نباید از ۱/۲ ضخامت نازکترین دیواره بلوك سیمانی بیشتر باشد ولی در هر صورت کلیه مصالح باید از الک ۱۲/۵ میلی متر رد شود و مطابق با استاندارد بند ۲-۱ باشد.

□ □ □ □ □ □ □ □

آبی که در ساخت بلوك‌های سیمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد باید از نوع آشامیدنی بوده و ضمن تمیز بودن، عاری از مواد زیان آور جامد و محلول بوده و باید مطابق ویژگی‌های بند ۳-۵ ، استاندارد بند ۲-۸ باشد.

□ □ □ □ □ □ □ □

جذب آب بلوك هاي سيماني توخالي باربر هنگام تحويل موقعي كه طبق بند ۳-۳ استاندارد بند ۲-۱ آزمون مي گردد بايد مطابق با جدول شماره ۳ باشد.

تست های فیزیکی و مکانیکی - ۱- تست های فیزیکی

تست های فیزیکی و مکانیکی (کیلوگرم بر سانتی متر مربع) (میانگین سه نمونه منفرد)	تست های فیزیکی و مکانیکی		تست های فیزیکی و مکانیکی
	نمونه منفرد	میانگین سه نمونه	
۲۰۸	۱۲۰	۱۴۰	باربر
-	۳۵	۴۵	غیر باربر

تست های فیزیکی و مکانیکی - ۲- تست های فیزیکی

میانگین وزن مخصوص توده های بلوک های سیمانی توخالی باربر و غیر باربر به هنگامی که طبق بند ۲-۳ استاندارد بند ۱-۲ آزمون می شود باید مطابق جدول شماره ۴ باشد.

تست های فیزیکی و مکانیکی - ۳- تست های فیزیکی

تست های فیزیکی و مکانیکی (کیلوگرم بر مترمکعب)	تست های فیزیکی و مکانیکی
۲۲۰۰ تا ۲۴۰۰	۲/۲
۲۴۰۰ تا ۲۶۰۰	۲/۴

یادآوری - بلوک های سیمانی با وزن مخصوص کمتر از ۲۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب جزء بلوک های سبک غیر باربر محسوب می گردند که ویژگی های آن در استاندارد ملی شماره ... آمده است.

۴- ویژگی های ظاهری

تمام بلوکها باید سالم، بدون شکستگی و نواقص دیگری که باعث ضعف بلوک در کار می گردد، باشند. از این رو، باید تک تک بلوکها در هنگام استفاده بازرسی شده و از مصرف بلوکهای معیوب خودداری شود. بلوکهایی که برای نما مورد استفاده قرار می گیرند، در سطح یا سطوح نمایان آنها نباید از فاصله ۶ متری زیر نور، ترک، بیرون پریدگی و همچنین نواقص دیگری مشاهده گردد.

در مورد بلوک های سیمانی توخالی باربر در یک محموله، پنج درصد بیرون پریدگی که بزرگتر از ۲۵ میلیمتر در هر یک از ابعاد، یا ترکهایی که عرض آنها بزرگتر از نیم میلیمتر و طول آنها بیشتر از ۲۵ درصد ارتفاع اسمی بلوک نباشد، مجاز است.

۵- نشانه گذاری

روی هر محموله بلوک سیمانی با حجم یک مترمکعب و یا روی بارنامه و برگ فروش هر محموله باید مشخصات زیر ذکر شده باشد :

۱- نام کارخانه یا علامت تجاری آن

۲- مشخص کردن نوع بلوک (باربر یا غیر باربر)

۳- ابعاد اسمی و رده وزن مخصوص

۴- علامت استاندارد در صورت اخذ مجوز