

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی

مجموعه دستاوردهای تحقیقاتی - کاربردی

طراحی و اجرای فرآورده‌ها و مصالح ساختمان از نظر واکنش در برابر آتش

سعد بنیادی

لیلا تقی‌اگری

مسعود جمالی‌آشنائی

گزارش تحقیقاتی

شماره نشر: گ-۷۲۴

چاپ اول: ۱۳۹۴

سرشناسه	بختیاری، سعید، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: طبقه‌بندی فرآورده‌ها و مصالح ساختمان از نظر واکنش در برابر آتش/سعید بختیاری، لیلا تقی اکبری، مسعود جمالی آشتیانی
مشخصات نشر	: تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۲۰ ص: مصور، جدول.
فروست	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی؛ شماره نشر: گ-۷۲۴.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۳۴-۹
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: ص.ع. به انگلیسی: Test and classification of reaction to fire of building materials and products
یادداشت	: به‌الای عنوان: مجموعه دستاوردهای تحقیقاتی - کاربردی.
موضوع	: مصالح ساختمانی - خواص حرارتی - آزمایش
موضوع	: آتش‌سوزی - طبقه‌بندی
موضوع	: آزمایش‌های اشتعال‌پذیری
شناسه افزوده	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
شناسه افزوده	: تقی اکبری، لیلا، ۱۳۵۴ -
شناسه افزوده	: جمالی آشتیانی، مسعود، ۱۳۵۹ -
رده‌بندی کنگره	TH ۱۰۹۲/۲ ۱۳۹۴
رده‌بندی دیوبی	۶۲۰/۳۵۶
شماره کتابشناسی ملی	۹۱۲۰۲۷

مصوبه شماره ۹۴/۹۰۲ چ.ش.اب، شورای علمی انتشارات مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

طبقه‌بندی فرآورده‌ها و مصالح ساختمان از نظر واکنش در برابر آتش

سعید بختیاری، لیلا تقی اکبری، مسعود جمالی آشتیانی

شماره نشر: گ- ۷۲۴ چاپ اول: ۱۳۹۴

بخش تحقیقاتی: مهندسی آتش

ناشر: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

بها: ۱۵۰۰۰ ریال

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: اداره انتشارات و چاپ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

کلیه حقوق چاپ و انتشار اثر به ناشر تعلق دارد و هرگونه تکثیر غیرمجاز از آن پیگرد قانونی جدی خواهد داشت.

مسئولیت صحت دیدگاه‌های علمی بر عهده نگارندگان محترم می‌باشد.

نشانی: تهران، بزرگراه شیخ فضل ا... نوری، بروی فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل.

خیابان شهید علی مروی، خیابان حکمت صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶

دورنگار: ۸۸۲۵۵۹۴۱

تلفن: ۸۸۲۵۵۹۴۲-۶

صفحه الکترونیکی: <http://www.bhrc.ac.ir>

پست الکترونیکی: pub@bhrc.ac.ir

ISBN: 978-600-113-134-9

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۳۴-۹

<http://pub.bhrc.ac.ir> فروشگاه اینترنتی:

پیش‌گفتار

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، در دوران فعالیت خود، در راستای تحقق اهداف برشمرده شده در اساسنامه و سیاست‌ها و محورهای تحقیقاتی مصوب، گام‌های بلندی را برداشته است. یکی از اهداف مهمی که در مرکز دنبال شده است، تحقیق پیرامون تولید صنعتی و اصلاح و ضابطه‌مند کردن روش‌های موجود ساخت‌وساز بوده که در کنار آن‌ها به جنبه‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی آن‌ها نیز توجه شده است. برای این منظور، در طول برنامه‌های توسعه کشور، هم‌گام کردن تحقیقات با سیاست‌های توسعه مسکن کشور، اولویت کاری مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن بوده است، که این موضوع تا حدود زیادی جامه عمل پوشیده و نتایج آن در گزارش‌های تحقیقاتی انتشار یافته است. خوشبختانه در این زمینه، یافته‌های تحقیقاتی مرکز مورد استقبال جامعه علمی و فنی کشور و همچنین دست‌اندرکاران ساخت‌وساز قرار گرفته و همراه با اهتمام مرکز برای آموزش آن‌ها، افق روشنی را برای ساخت‌وساز اصولی در کشور رقم زده است. این موضوع مشوقی برای انتشار خلاصه یافته‌های تحقیقاتی مرکز با نظر گرفتن شرایط روز صنعت ساختمان، در قالب «مجموعه دستاوردهای تحقیقاتی - کاربردی» بوده است. دست‌اندرکاران ساخت‌وساز بتوانند با شناخت بیشتر و توجه به اهمیت آن‌ها، توسعه و اجرایی کردن یافته‌های تحقیقاتی در صنعت ساختمان را سرعت بخشند.

برای انتشار مجموعه دستاوردهای تحقیقاتی - کاربردی، محورهای تعریف شده است که در پشت جلد نشریه، فهرست شده‌اند و نشریه حاضر تحت عنوان «طبق‌بندی فرآورده‌ها و مصالح ساختمان از نظر واکنش در برابر آتش» نیز در راستای همین محورهاست. امید است انتشار این مجموعه بتواند در پیشبرد اهداف برشمرده شده، مؤثر واقع شود.

محمد شکرچی زاده

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

فهرست مطالب

iii	پیش‌گفتار
iv	فهرست مطالب
v	چکیده
۱۱	کلیات
۱	۱- طبقه‌بندی‌های مبتنی بر آفرزش
۱	۲- پیشروی سطوح شعله بر روی مصالح و فرآورده‌های ساختمانی
۲	۳- طبقه‌بندی بر مبنای مشارکت مواد در رسیدن به نقطه گرگرفتگی سراسری با استفاده از پارامترهای آزمون گوشه آتش در شتاب گسترش آتش
۳	۴- طبقه‌بندی با استفاده از پارامترهای شدت و کل رهایش گرما
۴	نگرش بر وضعیت موجود در کشور
۷	تجربیات جهانی
۱۱	راه‌کارهای اجرایی (پیشنهادی)
۱۱	دستاوردهای کاربردی و اقتصادی
۱۲	مراجع

چکیده

در آتش‌سوزی در یک فضای بسته، نقش مصالح و اجزای ساختمانی بسیار مهم است و به این دلیل طراحان و مهندسان باید از میزان خطر هریک از مصالح و فرآورده‌های ساختمانی در برابر آتش آگاه باشند. به همین دلیل آزمایش‌ها و استانداردهای متعددی در کشورهای مختلف به این موضوع اختصاص یافته و طبقه‌بندی‌های مختلفی مبتنی بر مشخصات مختلف با توجه به نتایج این آزمایش‌ها و نحوه پیشرفت حریق در ساختمان در مراحل مختلف، به وجود آمده‌است. برخی از این طبقه‌بندی‌ها عیناً در مقررات ساختمانی کشورها استفاده شده‌اند، برخی دیگر به وسیله مقررات ساختمانی با توجه به نتایج آزمایش‌های استاندارد و بعضی نیز توسط پژوهشگران ارائه شده‌اند که در این ارزشمند بودن، به‌طور مستقیم یا کامل به مقررات یا استانداردها راه نیافته‌اند.

بخش مهندسی آتش، کز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با انجام آزمون‌های واکنش در برابر آتش بر روی برخی مصالح ساختمانی رایج در کشور و تعیین مشخصه‌های مهم برای طبقه‌بندی آن‌ها از نظر آتش و نیز با بررسی روش‌های طبقه‌بندی، رفتار در برابر آتش در جهان، یک روش طبقه‌بندی برای مصالح از نظر خطر آتش، ارائه کرده است.

توجه به مطالب این نشریه، با آشنایی با انواع طبقه‌بندی مصالح از نظر آتش، کمک می‌کند که هدف از آن افزایش سطح ایمنی جانی و مالی در ساختمان است.

www.ketabchi.com