

گزارش بررسی اولیه گواهینامه فنی

شماره گزارش: TARFD 98 14497

شرکت سیلیس آرا

تولیدکننده محصول
بلوک سبک اتوکلاو شده (AAC)



بخش مجری
مهندسی آتش



اطلاعات کلی

نام کارخانه / شرکت: سیلیس آرا

نام محصول / کالا: بلوک سبک اتوکلاو شده (AAC)

آدرس دفتر مرکزی: -

آدرس کارخانه: بزرگراه قزوین-زنجان، خروجی خرمدره، شمال آزادراه، کارخانه سیلیس آرا

آدرس انبارها: بزرگراه قزوین-زنجان، خروجی خرمدره، شمال آزادراه، کارخانه سیلیس آرا

شماره پرونده: ۱۴۴۹۷

نتیجه قابل اقدام: نیاز به انجام آزمایش/بررسی تکمیلی است.

تعداد کل صفحات: ۸



مقدمه

مقاومت در برابر آتش برای یک نوع دیوار غیر باربر از جنس بلوک سبک اتوکلاو شده (AAC) ارسالی از شرکت سیلیس آرا به وسیله دستگاه کوره مقاومت در برابر آتش مقیاس متوسط (یک متر مربع) آزمایش شد. منحنی دما- زمان کوره مطابق با استانداردهای ملی و اروپایی زیر بود:

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۰۵۵- مقاومت در برابر آتش - قسمت اول - الزامات عمومی، ۱۳۸۸.

2- BS EN 1363-1:1999, Fire resistance tests - Part 1: General Requirements

متقاضی:

"شرکت سیلیس آرا" بر اساس درخواست گواهینامه فنی و تحویل آزمون در تاریخ ۱۳۹۸/۳/۴، خواستار آزمون مقاومت در برابر آتش با دستگاه کوره مقاوم در برابر آتش مقیاس متوسط شده است.

آزمایشگاه آزمون کننده:

آزمایشگاه آتش بخش مهندسی آتش، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

تاریخ آزمون:

آزمون در تاریخ ۹۸/۳/۱۸ انجام شد.

شرح نمونه مورد آزمون:

یک دیوار غیر باربر از جنس بلوک سبک اتوکلاو شده (AAC) به طول و عرض ۹۸ سانتی متر و ضخامت ۱۰ سانتی متر می باشد که مطابق شکل های ۳ و ۴ توسط شرکت سیلیس آرا بر روی قاب کوره نصب شده است. طول، عرض و ضخامت هر بلوک AAC به ترتیب ۶۰ سانتی متر، ۲۵ سانتی متر و ۱۰ سانتی متر است. ملات مورد استفاده تولید کارخانه سیلیس آرا می باشد.

معیارهای پذیرش

برای آزمون مقاومت در برابر آتش بر روی این آزمون، دو معیار یکپارچگی و نارسانایی به شرح زیر ارزیابی می شود.



گزارش نتایج بررسی اولیه

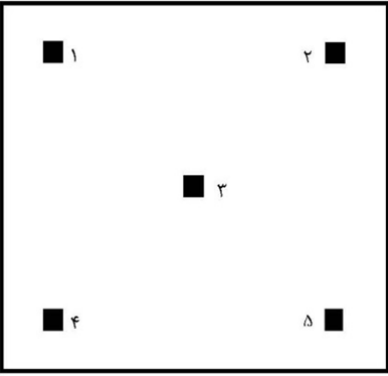
شماره گزارش: TARFD 98 14497

شرکت سلیسی آرا

- **معیار یکپارچگی:** زمان برحسب دقایق کاملی که در آن آزمون به وظیفه جداسازی در طول آزمون ادامه می‌دهد. وقوع موارد زیر نشان شکست معیار یکپارچگی می‌باشد:
- افروزش یک بالشتک پنبه‌ای بر روی سطح غیرمعرض آزمون
- عبور فاصله‌سنج تعیین شده در استاندارد از ترک یا شکاف ایجاد شده در آزمون
- شعله‌وری پایدار بر روی سطح غیرمعرض آزمون
- **معیار نارسانایی:** زمان برحسب دقایق کاملی که در آن آزمون به وظیفه جداسازی خود در طول آزمون ادامه می‌دهد، بدون اینکه افزایش دمای سطح غیر در معرض در طول آزمون به مقادیر زیر برسد:
- افزایش بیش از 140°C دمای متوسط از دمای متوسط اولیه
- افزایش بیش از 180°C از دمای متوسط اولیه در هر نقطه
- دمای متوسط اولیه، برابر با دمای متوسط سطح غیر معرض در لحظه شروع آزمون است که به وسیله ترموکوپل‌های نصب‌شده بر روی این سطح اندازه‌گیری می‌شود.

نصب ترموکوپل‌ها و اندازه‌گیری‌ها:

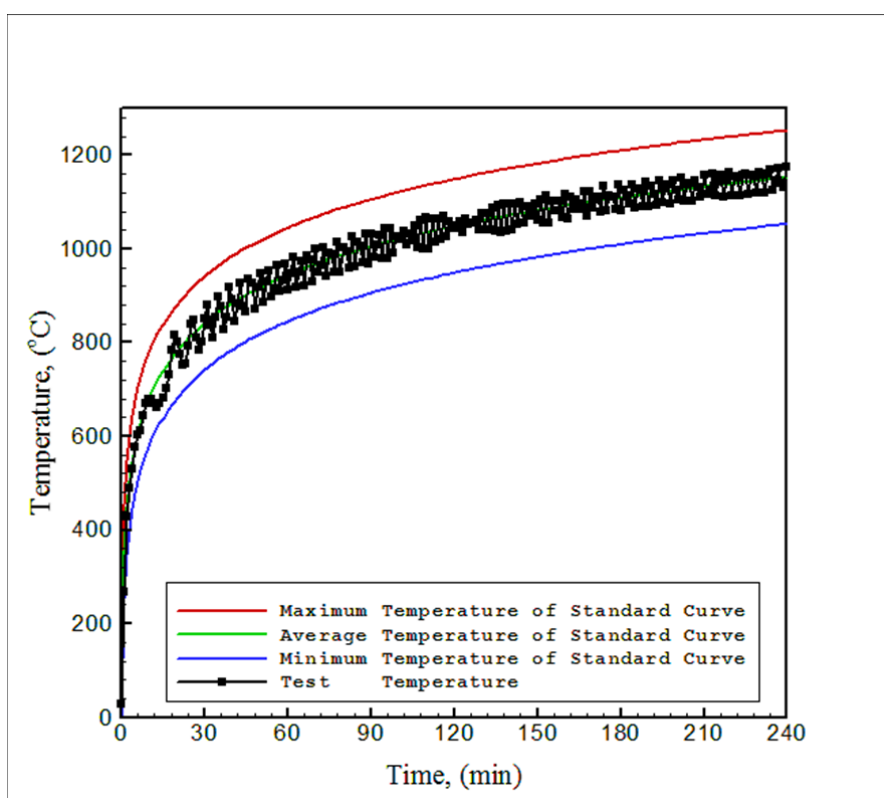
ترموکوپل‌ها براساس استاندارد BS EN 1363-1 مطابق شکل ۱ بر روی وجه غیرمعرض آزمون نصب شد. ۵ ترموکوپل برای اندازه‌گیری دمای متوسط نصب شد. فاصله افقی و قائم ترموکوپل‌های ۱، ۲، ۴ و ۵ از لبه خارجی آزمون ۱۵ سانتی‌متر بود و ترموکوپل ۳ نیز در وسط آزمون قرار داشت.

	
شکل ۲: تصویر ترموکوپل‌های نصب شده بر روی سطح غیرمعرض آزمون	شکل ۱: نمای شماتیک ترموکوپل‌های نصب شده ■ ترموکوپل‌ها



منحنی دما-زمان کوره:

دمای متوسط کوره به وسیله ترموکوپل‌های نصب شده در داخل کوره اندازه‌گیری می‌شود که باید در محدوده رواداری مجاز منحنی گرمایش دما-زمان استاندارد قرار گیرد. مقادیر دمای به دست آمده از ترموکوپل‌ها و محدوده رواداری‌ها در شکل ۳ نمایش داده شده است و به طور دقیق در محدوده استاندارد قرار داشت.



شکل ۳: منحنی دما-زمان کوره و مقایسه آن با منحنی استاندارد



گزارش نتایج بررسی اولیه

شماره گزارش: TARFD 98 14497

شرکت سلیسی آرا

نتایج و مشاهدات حین آزمون:

نتایج و مشاهدات آزمون برحسب دقایق کامل در جدول ۱ آمده است. معیار یکپارچگی و معیار نارسانایی تا دقیقه ۲۴۰ (پایان آزمون) دچار شکست نشد.

جدول ۱: مشاهدات آزمون

زمان (دقیقه)	مشاهدات
۵۷	ترک های نازک در سطح در معرض
۷۲	باز شدن درز در ملات بین بلوک های AAC در سطح در معرض
۱۰۴	ترک خوردگی بر روی بلوک ها در سطح در معرض
۱۴۹	ترک خوردگی بر روی بلوک ها در سطح غیر معرض
۲۴۰	پایان آزمون



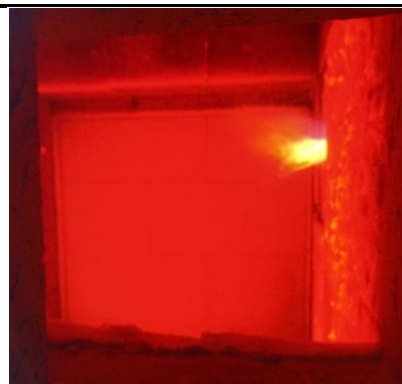
گزارش نتایج بررسی اولیه

شماره گزارش: TARFD 98 14497

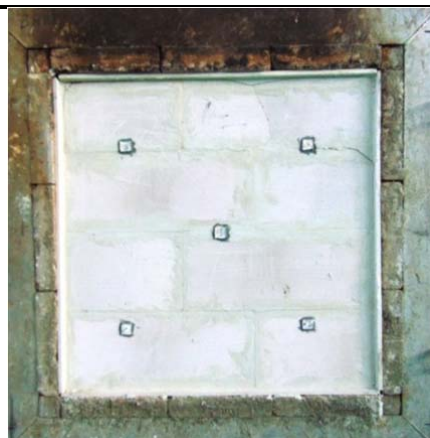
شرکت سیلیس آرا



شکل ۴: اجرای بلوک‌های AAC در قاب کوره توسط شرکت سیلیس آرا



شکل ۵: سطح در معرض آزمون در حین آزمون



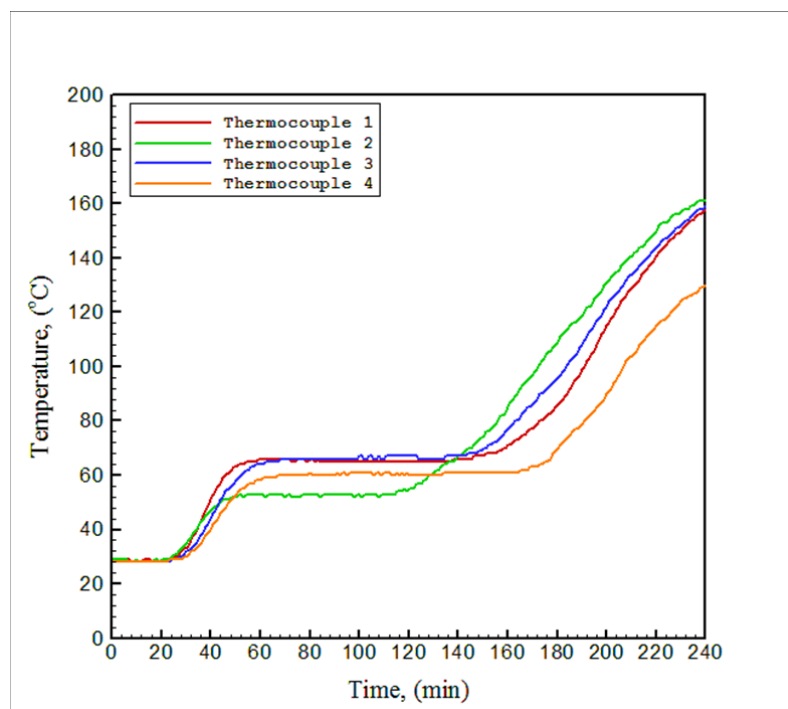
شکل ۷: سطح غیر معرض آزمون پس از سرد شدن

شکل ۶: سطح در معرض آزمون پس از سرد شدن



منحنی دما- زمان ترموکوپل‌های نصب شده بر سطح غیرمعرض دیوار غیربرابر از جنس بلوک سبک اتوکلاو شده (AAC):

منحنی دما- زمان ۵ ترموکوپل نصب شده بر روی آزمون در شکل ۸ نمایش داده شده است.



شکل ۸- منحنی دما- زمان ترموکوپل‌های نصب شده بر سطح غیرمعرض آزمون

خلاصه آزمون:

یک نوع دیوار غیربرابر از جنس بلوک سبک اتوکلاو شده (AAC) با مشخصات بیان شده در این گزارش در کوره مقاومت در برابر آتش مقیاس متوسط (کوره یک متر مربع) آزمایش شد. تحت شرایط مشخص آزمون، که در این گزارش به تفصیل بیان شده است، معیار یکپارچگی و معیار نارسانایی تا دقیقه ۲۴۰ (پایان آزمون) دچار شکست نشد.

توجه: این آزمون از نظر منحنی دما- زمان، کنترل فشار داخل کوره و نصب ترموکوپل‌های سطح غیرمعرض مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۰۵۵ و استاندارد بین‌المللی BS EN 1363-1 در ابعاد حدود یک متر صورت گرفت. بنابراین اگر چه گزارش آزمون، نشانگر رفتار کلی آزمون در معرض آتش استاندارد می‌باشد، اما به دلیل محدودیت ابعادی آزمون، لزوماً بیانگر درجه استاندارد مقاومت در برابر آتش مجموعه دیوار در مقیاس کامل نیست. خواننده باید در تفسیر نتایج این موضوع را در نظر داشته باشد.