


کد فرم: BHRC - F51001-00	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی شناسنامه آزمون	 مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی وزارت راه و شهرسازی
شماره گزارش:		
تاریخ صدور:		
صفحه ۱ از ۱		

کد نمونه: S-FB92-6071	شماره درخواست: ۴۰۲۸	تاریخ دریافت نمونه: ۹۲/۱۱/۲۷
نام نمونه: دیوار بتن سبک	آزمون درخواستی: مقاومت در برابر آتش	تاریخ تأیید مالی: ۹۲/۰۸/۰۵
نام مشتری: شرکت پرین بتن آمود	استاندارد و روش آزمون: استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۵۵-۱ و استاندارد BS EN 1634-1	تاریخ انجام آزمون: ۹۲/۱۱/۳۰
آدرس و تلفن مشتری: مشهد، بلوار وکیل آباد، سامانیه ۱۶، پ ۲۹، تلفن: ۰۵۱۱۸۸۳۸۳۹۰		
شرایط محیطی آزمایشگاه: رطوبت نسبی: ۳۰/۶٪ دما: ۱۷ °C		
شرح نمونه‌های مورد آزمون: دیوار ساخته شده با بلوک‌های هوادار اتوکلاو شده		
خلاصه روش آزمون: آزمایش به وسیله دستگاه کوره مقاومت در برابر آتش مقیاس متوسط انجام شد. در این آزمون، مقاومت عنصر ساختمانی در برابر آتش تحت شرایط استاندارد دما- زمان تعیین می‌شود. این آزمون به طور استاندارد می‌تواند برای تعیین مقاومت در برابر آتش مصالح حریق‌بند، دمپرها، شیشه‌های ضد حریق و غیره با ابعاد حداکثر یک متر مربع استفاده شود. همچنین دستگاه قابلیت آزمایش انواع دیوار، سقف، پوشش‌های محافظت‌کننده در برابر آتش و غیره در ابعاد حداکثر یک متر مربع را دارد که در تفسیر و کاربرد نتایج باید به ابعاد نمونه توجه نمود.		
بدین وسیله گواهی می‌شود که آزمایش/آزمایش‌های درخواستی بر روی نمونه / نمونه‌ها مطابق با روش آزمون ذکر شده انجام و نتایج زیر حاصل شد:		
نتایج آزمون: پیوست است.		
موارد انحراف از روش آزمون: -		

- کلیه نتایج ارائه شده در این گزارش مربوط به آزمون‌های ارائه شده از طرف متقاضی بوده و به معنای تأیید و گواهی محصول یا خط تولید کارخانه خاصی نیست.
- هرگونه تکثیر این گزارش با هدف ارائه به افراد مختلف باید به طور کامل (در ۱۰ صفحه، شامل یک برگ شناسنامه و ۹ صفحه گزارش آزمون) صورت گیرد و تکثیر تنها برخی صفحات یا بخش‌های آن به این منظور بدون اخذ مجوز کتبی مرکز مجاز نیست.
- در راستای بهبود عملکرد آزمایشگاه‌های مرکز در ارائه خدمات آزمایشگاهی خواهشمند است به سایت اینترنتی مرکز به آدرس www.bhrc.ac.ir مراجعه نموده و در قسمت نظر سنجی فرم شماره BHRC- F40702-00 تکمیل فرمایید.

این نتایج فقط مربوط به نمونه‌های ارسالی از متقاضی بوده و
 به سربله تأییدکننده محصولات آن واحد نمی‌باشد.



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
وزارت راه و شهرسازی

بخش آتش

**گزارش آزمایش مقاومت در برابر آتش بر روی نمونه دیوار
ساخته شده با بلوک‌های هوادار اتوکلاو شده**

ارسالی از
شرکت پرین بتن آمود

این گزارش نمایانگر نتایج یک نوبت آزمون آتش بر روی نمونه تحویل شده از طرف
متقاضی بوده، به معنای تأیید یا گواهی محصول یا تولید کارخانه خاصی نیست



مقدمه

آزمون تعیین مقاومت در برابر آتش برای نمونه دیوار ساخته شده در تاریخ ۹۲/۱۱/۲۷ توسط شرکت پرین بتن آمود به وسیله دستگاه کوره مقاومت در برابر آتش مقیاس متوسط (یک متر مربع) انجام شد. این نمونه شامل جزئیات کامل (آزمونه و قاب) بوده و 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 پرین بتن آمود

آزمایشگاه آزمون کننده:

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

تاریخ آزمون:

آزمون در تاریخ ۹۲/۱۱/۳۰ انجام شد.

شرح نمونه مورد آزمون:

نمونه دیوار مورد آزمون از بلوک‌های هوادار اتوکلاو شده به ابعاد ۶۰ سانتی‌متر در ۲۵ سانتی‌متر و به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر با استفاده از ملات سیمان ساخته شده و ضخامت کلی دیوار ۱۰ سانتی‌متر بود. نمونه در قاب مخصوص آزمون ساخته شده و درز بین نمونه و قاب با ملات سیمان پر شد.

معیارهای پذیرش

در آزمون مقاومت در برابر آتش سه معیار ظرفیت باربری، یکپارچگی و نارسانایی در نظر گرفته می‌شود. برای نمونه مورد آزمون که یک دیوار است، دو معیار یکپارچگی و نارسانایی باید برآورده شود و معیار ظرفیت باربری در نظر گرفته نمی‌شود.

- معیار ظرفیت باربری: زمان بر حسب دقایق کاملی که در آن نمونه مورد نظر به توانایی تحمل بار آزمون در طول آزمون ادامه می‌دهد.

این نتایج فقط مربوط به نمونه ارسالی از متقاضی بوده و
سرله‌نمایی کلی محصولات آن واحد نمی‌باشد



- 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 بالشنگ پنبه‌ای
 - عبور فاصله‌سنج تعیین شده در استاندارد از ترک یا شکاف ایجاد شده در آزمون
 - شعله‌وری پایدار
- 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، یا
 - افزایش بیش از 180°C از دمای متوسط اولیه در هر نقطه.
- دمای متوسط اولیه، برابر با دمای متوسط سطح غیر در معرض در لحظه شروع آزمون است که به وسیله ترموکوپل‌های نصب‌شده بر روی این سطح اندازه‌گیری می‌شود.

فشار داخل کوره:

توزیع فشار در ارتفاع کوره اساساً بر اثر نیروهای شناوری طبیعی گازها است. فشار داخل کوره به وسیله حسگرهای فشار مطابق با الزامات استاندارد ملی شماره ۱-۱۲۰۵۵ اندازه‌گیری شد.

نصب ترموکوپل‌ها و اندازه‌گیری‌ها:

ترموکوپل‌ها بر اساس استاندارد BS EN 1364-1 مطابق (شکل‌های ۱ و ۲) بر روی وجه غیر در معرض نصب می‌شوند. در این آزمون ۵ ترموکوپل برای اندازه‌گیری دما نصب شد

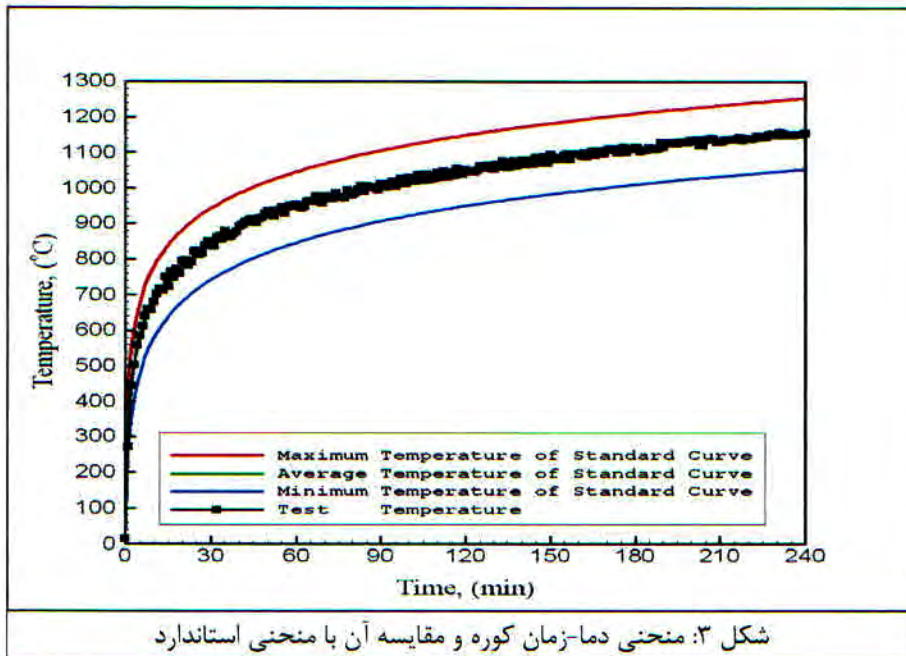


این گزارش فقط مربوط به نمونه‌های ارسال شده است و در صورتی باشد که در صورتی باشد.



منحنی دما-زمان کوره:

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



نتایج و مشاهدات حین آزمون:

نتایج و مشاهدات آزمون بر حسب دقایق کامل در جدول ۱ آمده است. آزمون تا دقیقه ۲۴۰ معیارهای یکپارچگی و نارسایی را بر آورده کرد.

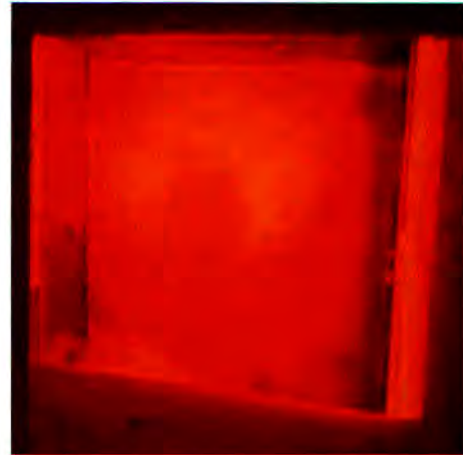
جدول ۱: مشاهدات آزمون

مشاهدات	زمان (دقیقه)
شروع آزمون	۰
در مدت آزمون اتفاق خاصی مشاهده نشد	-
پایان آزمون	۲۴۰

این نتایج فنی در بوط به نمونه ارسالی از تقاضای بوده و
به نمونه تایید منحنی حصول است آن واحد می باشد.



شکل ۵: وضعیت سمت غیر در معرض نمونه پس از پایان آزمون



شکل ۴: سمت در معرض نمونه در زمان آزمون



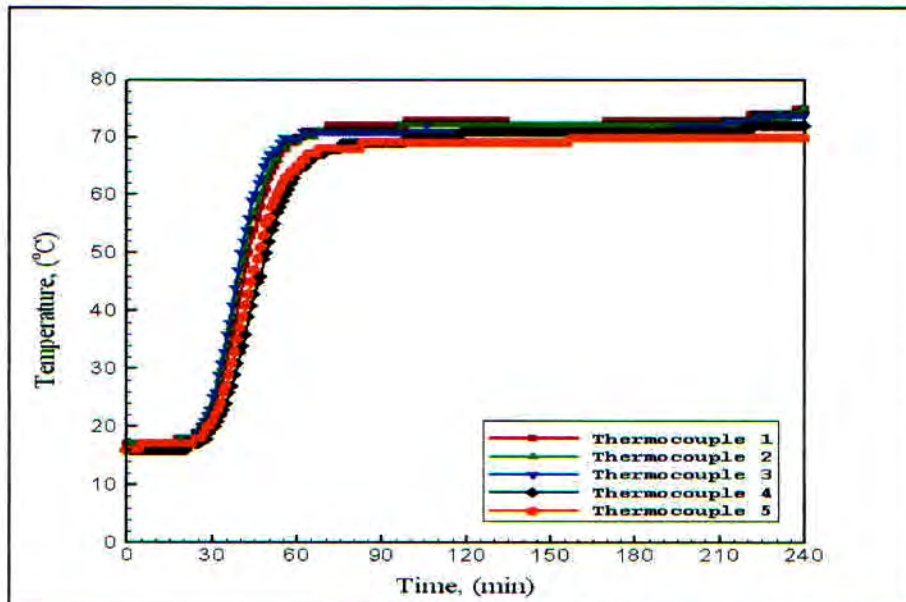
شکل ۷: وضعیت سمت در معرض نمونه پس از پایان آزمون



شکل ۶: وضعیت سمت در معرض نمونه قبل از شروع آزمون

منحنی دما-زمان ترموکوپل های نصب شده بر سطح غیر در معرض:
منحنی دما-زمان ۵ ترموکوپل نصب شده بر روی نمونه دیوار در شکل ۸ نمایش داده شده است.

این نتایج فقط مربوط به نمونه ارسالی از متقاضی بوده و
بر منزله تایید نمی شود و صرفاً جهت اطلاع آن واحد می باشد.



شکل ۸- منحنی دما-زمان ترموکوپل های نصب شده بر سطح غیر در معرض

جدول ۲: مقادیر دمای ترموکوپل های نصب شده در سطح غیر در معرض آزمون

Time	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	Time	TC6	TC7	TC8	TC9	TC10
0	17	17	16	16	16	121	73	72	71	70	69
1	17	17	16	16	16	122	73	72	71	70	69
2	17	17	16	16	16	123	73	72	71	70	69
3	17	17	16	16	16	124	73	72	71	70	69
4	17	17	16	16	16	125	73	72	71	70	69
5	17	17	16	16	17	126	73	72	71	70	69
6	17	17	16	16	17	127	73	72	71	70	69
7	17	17	16	16	17	128	73	72	71	70	69
8	17	17	17	16	17	129	73	72	71	70	69
9	17	17	16	16	17	130	73	72	71	70	69
10	17	17	16	16	17	131	73	72	71	70	69
11	17	17	16	16	17	132	73	72	71	71	69
12	17	17	17	16	17	133	73	72	71	71	69
13	17	17	17	16	17	134	73	72	71	71	69
14	17	17	17	16	17	135	73	72	71	71	69
15	17	17	17	16	17	136	73	72	71	71	69
16	17	17	17	16	17	137	73	72	71	71	69
17	17	17	17	16	17	138	73	72	71	71	69
18	18	18	17	16	17	139	73	72	71	71	69
19	18	18	17	16	17	140	73	72	71	71	69
20	18	18	17	16	17	141	73	72	71	71	69
21	18	18	17	16	17	142	73	72	71	71	69
22	18	18	18	17	17	143	73	72	71	71	69
23	18	18	18	17	17	144	73	72	71	71	69
24	19	19	19	17	18	145	73	72	71	71	69
25	19	19	19	17	18	146	73	72	71	71	69
26	20	20	20	18	18	147	73	72	71	71	69
27	20	21	21	18	19	148	73	72	71	71	69
28	21	22	22	18	20	149	73	72	71	71	69
29	22	23	23	19	20	150	73	72	71	71	69
30	23	24	25	20	21	151	73	72	71	71	69
31	24	26	26	20	22	152	73	72	71	71	69

این نتایج فقط مربوط به نمونه ارسالی از تقاضی بوده و به منزله تأیید نتایج حصولات آن واحد نمی باشد.



Time	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
32	26	28	29	21	23
33	27	30	31	22	24
34	29	32	33	23	26
35	31	34	36	24	27
36	34	37	38	26	29
37	36	39	41	27	31
38	38	42	44	29	33
39	41	45	47	31	35
40	43	47	50	33	37
41	45	49	52	34	39
42	48	51	54	36	41
43	50	54	56	39	43
44	53	56	59	41	45
45	54	57	60	43	47
46	56	59	62	45	49
47	58	60	63	46	51
48	60	62	65	49	53
49	61	63	66	50	55
50	63	64	67	52	56
51	64	65	67	54	58
52	65	66	68	55	59
53	66	66	68	57	60
54	67	68	69	58	61
55	68	68	70	59	62
56	68	68	70	60	63
57	69	69	70	61	63
58	69	69	70	62	64
59	69	69	70	63	64
60	70	69	70	64	65
61	70	70	70	65	65
62	70	70	71	65	66
63	70	70	71	65	66
64	70	70	71	66	67
65	71	70	71	66	67
66	71	70	71	67	67
67	71	71	71	67	67
68	71	71	71	67	68
69	71	71	71	67	68
70	71	71	71	68	68
71	72	71	71	68	68
72	72	71	71	68	68
73	72	71	71	68	68
74	72	71	71	68	68
75	72	71	71	68	68
76	72	71	71	69	68
77	72	71	70	69	68
78	72	71	70	69	68
79	72	71	70	69	68
80	72	71	70	69	67
81	72	71	70	69	68
82	72	71	71	69	68
83	72	71	71	69	69
84	72	71	71	69	69
85	72	71	71	69	69
86	72	71	71	69	69
87	72	71	71	69	69
88	72	71	71	69	69

Time	TC6	TC7	TC8	TC9	TC10
153	73	72	71	71	69
154	73	72	71	71	69
155	73	72	71	71	69
156	73	72	71	71	69
157	73	72	71	71	69
158	73	72	71	71	69
159	73	72	71	71	69
160	73	72	71	71	69
161	73	72	71	71	69
162	73	72	71	71	69
163	73	72	71	71	69
164	73	72	71	71	69
165	73	72	71	71	69
166	73	72	71	71	69
167	73	72	71	71	69
168	73	72	71	71	69
169	73	72	71	71	70
170	73	72	71	71	70
171	73	72	71	71	70
172	73	72	71	71	70
173	73	72	71	71	70
174	73	72	71	71	70
175	73	72	71	71	70
176	73	72	71	71	70
177	73	72	71	71	70
178	73	72	71	71	70
179	73	72	71	71	70
180	73	72	71	71	70
181	73	72	71	71	70
182	73	72	71	71	70
183	73	72	71	71	70
184	73	72	71	71	70
185	73	72	71	71	70
186	73	72	71	71	70
187	73	72	71	71	70
188	73	72	71	71	70
189	73	72	71	71	70
190	73	72	71	71	70
191	73	72	71	71	70
192	73	72	71	71	70
193	73	72	71	71	70
194	73	72	71	71	70
195	73	72	72	71	70
196	73	72	72	71	70
197	73	72	72	71	70
198	73	72	72	71	70
199	73	72	72	71	70
200	73	72	72	71	70
201	73	72	72	71	70
202	73	72	72	71	70
203	73	72	72	71	70
204	73	72	72	71	70
205	73	72	72	71	70
206	73	72	72	71	70
207	73	72	72	71	70
208	73	72	72	71	70
209	73	72	72	71	70

این نتایج فقط مربوط به نمونه‌های آرسنیک است از نظر کیفی بوده و به منزله تأیید آن سولاست آن واحد نمی باشد.



Time	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
89	72	71	71	69	69
90	72	71	71	69	68
91	72	71	71	69	69
92	72	71	71	69	69
93	72	71	71	69	69
94	72	71	71	69	69
95	72	71	71	69	69
96	73	72	71	69	69
97	73	72	71	69	69
98	73	72	71	69	69
99	73	72	71	70	69
100	73	72	71	70	69
101	73	72	71	70	69
102	73	72	71	70	69
103	73	72	71	70	69
104	73	72	71	70	69
105	73	72	71	70	69
106	73	72	71	70	70
107	73	72	71	70	69
108	73	72	71	70	68
109	73	72	71	70	68
110	73	72	71	70	68
111	73	72	71	70	68
112	73	72	71	70	69
113	73	72	71	70	69
114	73	72	71	70	69
115	73	72	71	70	69
116	73	72	71	70	69
117	73	72	71	70	69
118	73	72	71	70	69
119	73	72	71	70	69
120	73	72	71	70	69

Time	TC6	TC7	TC8	TC9	TC10
210	73	72	72	71	70
211	73	72	72	71	70
212	73	72	73	71	70
213	73	72	73	71	70
214	73	72	73	71	70
215	73	72	73	71	70
216	73	72	73	71	70
217	73	72	73	71	70
218	73	72	73	71	70
219	73	73	73	72	70
220	73	73	73	72	70
221	74	73	73	72	70
222	74	73	73	72	70
223	74	73	74	72	70
224	74	73	74	72	70
225	74	73	74	72	70
226	74	73	73	72	70
227	74	73	74	72	70
228	74	73	74	72	70
229	74	73	74	72	70
230	74	74	74	72	70
231	74	74	74	72	70
232	74	73	74	72	70
233	74	73	74	72	70
234	74	73	74	72	70
235	74	74	74	72	70
236	74	74	74	72	70
237	75	74	74	72	70
238	75	74	74	72	70
239	75	75	74	72	70
240	75	75	74	72	70
-	-	-	-	-	-

خلاصه آزمون:

یک نمونه دیوار ساخته شده با بلوک‌های هوادار اتوکلاو شده توسط شرکت پیرین بتن آمود با مشخصات بیان شده در این گزارش، در کوره مقاومت در برابر آتش مقیاس متوسط (کوره یک متر مربع) آزمون گردید. تحت شرایط مشخص آزمون، که در این گزارش به تفصیل بیان شده است، آزمون تا دقیقه ۲۴۰ معیارهای یکپارچگی و نارسایی را بر آورده کرد.

توجه:

۱- این آزمون از نظر منحنی دما-زمان، کنترل فشار داخل کوره و نصب ترموکوپل‌های سطح غیر در معرض مطابق استانداردهای ایران شماره ۱-۱۲۰۵۵ و BS EN 1363-1 صورت گرفت. آزمون به ابعاد تقریباً یک متر مربع ساخته و آزمون گردید، بنابراین اگرچه گزارش آزمون، نشانگر رفتار کلی نمونه در معرض آتش استاندارد می‌باشد، اما لزوماً بیانگر درجه استاندارد مقاومت در برابر آتش در ابعاد واقعی نیست. خواننده باید در تفسیر نتایج این موضوع را در نظر داشته باشد.

این نتایج فقط مربوط به نمونه ارسالی از تقاضی بوده و
 به منزله تایید کلی اصول است آن واحد نمی‌باشد.



- ۲- این گزارش نمایانگر نتایج یک نوبت آزمون آتش بر روی نمونه تحویل شده از طرف متقاضی بوده، به معنای تأیید یا گواهی خط تولید کارخانه یا محصول خاصی نیست. متقاضی نباید از این گزارش به عنوان گواهینامه یا تأییدیه محصول خود بهره‌برداری نماید.
- ۳- هرگونه تکثیر این گزارش با هدف ارائه به افراد مختلف باید به طور کامل (شامل ۹ صفحه گزارش آزمون و یک صفحه شناسنامه آزمون) صورت گیرد و تکثیر تنها برخی صفحات یا بخش‌های آن به این منظور، بدون اخذ مجوز کتبی از مرکز مجاز نیست.

این تلخیص فقط مربوط به شواهد اسالی است متقاضی بوده و
بسرکه ناپیدای سرده است آن دادر می باشد.