



DEVELOPMENT  
GROUP

نتایج حاصل از بررسی گزارش های نهایی گواهینامه فنی مرکز تحقیقات برای

بلوکهای تولید شده از بتن هوادار اتوکلاو شده (AAC)

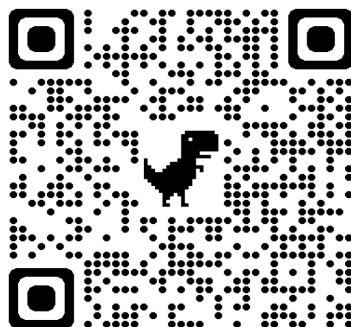
**ضریب هدایت حرارتی**



## مقدمه

با توجه به اجرایی شدن مبحث نوزدهم (صرفه جویی در مصرف انرژی) مقررات ملی ساختمان ایران و صدور گواهی رده انرژی برای ساختمانها یکی از مهمترین مشخصه های فنی مصالح ساختمانی از جمله بلوک های مصرفی در جداره های پیرامونی مقاومت حرارتی دیوار ساخته شده با این بلوکها می باشد برای دریافت تاییدیه از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با درخواست شرکت ها آزمون روی دیوار نمونه به ابعاد 3 متر در 3 متر با ضخامت مورد درخواست با دستگاه محفظه گرم محفوظ انجام می شود. سمت گرم دیوار با ضخامت مشخص اندود گچ و سمت سرد دیوار با ضخامت مشخص اندود سیمان می شود. سنسورهای دما روی سطح گرم و سرد نمونه نصب می شوند. به تعادل رسیدن دستگاه 3 روز به طول می انجامد. سپس نتایج حاصله از آزمایش به عنوان تاییدیه برای محصول مذکور با قید مشخصات ابعادی صادر می گردد. و این تاییدیه تا زمانی که گزارش روی سایت مرکز تحقیقات قسمت (دارندگان گواهینامه فنی) باشد داری اعتبار می باشد. لذا تمامی گواهینامه های ارائه شده از طرف فروشندگان مصالح باید جهت اطمینان از اصالت گواهی نامه و اعتبار در قسمت دارندگان گواهینامه فنی با مطالعه کامل تمامی صفحات گزارش مرکز تحقیقات چک شوند.

<https://www.bhrc.ac.ir/Certificate>



برای روشن شدن اهمیت این موضوع با بررسی گزارشهای روی سایت مرکز تحقیقات برای یک محصول خاص، بلوکهای تولید شده از بتن هوادار اتوکلاو شده (AAC) که در ایران به نام هبلکس شناخته می شود نتایج جالبی بدست آوردیم که به اطلاع شما عزیزان می رسانیم.

در کشور ما ایران 22 شرکت تولید کننده بلوک های سبک از بتن هوادار اتوکلاو شده عضو انجمن صنفی کارفرمایی تولید کنندگان بتن سبک اتوکلاو شده هستند که در تاریخ 1402.08.01 از این تعداد فقط 8 شرکت گزارش نهایی گواهینامه فنی محصول تولیدی بلوک روی سایت مرکز تحقیقات داشتند که گزارش یکی از شرکت ها آزمون تعیین ضریب انتقال حرارت نداشت. حال به بررسی نتایج گزارش آزمون 7 شرکت داری گزارش آزمون تعیین ضریب انتقال حرارت به شرح جدول ذیل می پردازیم.



شرکت آریا استیل الوند	شرکت ساختمانی بتن ماشین قدس رضوی	شرکت بنای سبک قدس رضوی
شرکت پرین بتن امود	شرکت پلیمر بتن آران	شرکت تجارت جاوید پارسیان
شرکت سبک سازان شرق خراسان شمالی	شرکت سیلیس آرا	شرکت عمران و توسعه رضوی
شرکت سبک سازه آرسام	شرکت آذر ساروج سبلان	بلوک شیشه اردکان
شرکت الماس نگین گرگر	بتن سبک کیمیای بهروزی	سرمایه گذاری توسعه صنایع خراسان
شرکت بتن گازی نوبهار مرند	شرکت بتن گازی ژئوار غرب	شرکت سبک سازان ایساتیس پویا
شرکت تعاونی یاسین گستر ایساتیس	شرکت ایلیا نوین سازه میبد	شرکت صنایع خاک چینی ایران
شرکت سازه سبک آراد اردکان		

حال به بررسی نتایج گزارش آزمون 7 شرکت دارای گزارش آزمون تعیین ضریب انتقال حرارت به شرح جدول ذیل می پردازیم.

ردیف	نام شرکت	ضخامت نمونه (cm)	مقاومت حرارتی نمونه بدون اندود (m2.K/W)	ضریب انتقال حرارت ( W/m.K)
1	آریا استیل الوند	15	0.545	0.275229358
2	ایلپا نوین سازه مبیید	15	0.817	0.183598531
3	بتن گازی ژیوار غرب	15	0.603	0.248756219
4	پرین بتن آمود	15	0.978	0.153374233
5	سبک سازان ایساتیس پویا	15	0.54	0.277777778
6	صنایع خاک چینی ایران	15	0.94	0.159574468
7	فرآورده های ساختمانی آذر ساروج سبلان	20	0.64	0.3125

حال با فرض طراحی به روش تجویزی برای ساختمان گروه 1 و الزام حداقل مقاومت حرارتی 2.1 برای دیوار جانبی با عایق همگن و صرفه نظر از تاثیر اندود کاری دو طرف بلوک ها و تعمیم گزارش به دیگر ضخامت های تولیدی از محصول هر شرکت جهت داشتن دیوار تک پوسته به نتایج ذیل می رسمیم.

ردیف	نام شرکت	ضریب انتقال حرارت ( W/m.K)	حداقل مقاومت حرارتی دیوار بیرونی (m2.K/W) با واحد R=2.1	ضخامت بلوک مورد نیاز (cm)
1	آریا استیل الوند	0.275229358	2.1	58
2	ایلپا نوین سازه مبیید	0.183598531	2.1	39
3	بتن گازی ژیوار غرب	0.248756219	2.1	52
4	پرین بتن آمود	0.153374233	2.1	32
5	سبک سازان ایساتیس پویا	0.277777778	2.1	58
6	صنایع خاک چینی ایران	0.159574468	2.1	34
7	فرآورده های ساختمانی آذر ساروج سبلان	0.3125	2.1	66

- بلوک ها جهت داشتن مقاومت عایقی یکسان ضخامت یکسانی نخواهند داشت ضخامت آنها از 32 تا 66 سانتیمتر متغیر می باشد.

## نتایج حاصل از بررسی فوق :

با توجه به اینکه مصالح تولیدی شرکت های مذکور ظاهر یکسانی دارند ولی جهت داشتن مقاومت حرارتی یکسان نمی توان یک ضخامت مشخص و یکسانی برای تولیدات همه شرکت ها برای دیوار خارجی تعریف کرد.

صرف نوشتن مقاومت حرارتی به دست آمده برای دیوار مورد بررسی جوابگویی مقدار حداقل تعیین شده در فصل 4 (ضوابط اجباری) مبحث 19 برای دیوار خارجی می باشد. استفاده از بلوک مذکور به صورت تک پوسته در دیوار خارجی را مجاز نمی کند.

چگالی اسمی محصول تولیدی تمامی شرکتها در محدوده 575-475 کیلوگرم بر متر مکعب می باشد. که طبق جداول پیوست 7 مبحث 19 باید ضریب هدایت حرارتی 0.18 یا 0.19 برای تمامی بلوکهای تولید شده از بتن هوادار اتوکلاو شده (AAC) لحاظ شود. اما نتایج حاصل از بررسی گزارش ها این جدول را به چالش می کشد.

ردیف	نام شرکت	ضریب انتقال حرارت ( W/m.K)
1	آریا استیل الوند	0.28
2	ایلیا نوین سازه میبد	0.18
3	بتن گازی ژئوار غرب	0.25
4	پرین بتن آمود	0.15
5	سبک سازان ایساتیس پویا	0.28
6	صنایع خاک چینی ایران	0.16
7	فرآورده های ساختمانی آذر ساروج سبلان	0.31

● گزارش های آزمون مذکور باید بازنگری شوند یا جدول پیوست 7؟؟؟؟



DEVELOPMENT  
GROUP