

**توضیح: اختصارات متعددی در ادبیات HVAC وجود دارند که ممکن است بسیاری از افراد تازه کار یا حتی کهنه کار با آنها آشنایی نداشته و یا مفهوم دقیق آنها را به درستی ندانند. به همین دلیل ایجاد ستونی با نام «اختصارات HVAC» برای آرایه‌ی اطلاعات بیشتر در مورد این اختصارات ضروری به نظر می‌رسید. نشریه‌ی تهویه مطبوع هر شماره به یک یا چند مورد از این اختصارات پرداخته و ضمن بیان عبارت کاملی که این اختصارات را تشکیل می‌دهد، توضیحی اجمالی نیز راجع به مفهوم مورد نظر آرایه خواهد کرد.**

## SEER

عبارت کامل: Seasonal Energy Efficiency Ratio

معنای عبارت: نسبت بازده انرژی فصلی

شرح: نسبت بازده انرژی فصلی یا SEER، سرمایه‌ش کل یک دستگاه تهویه مطبوع یکپارچه مرکزی یا یک پمپ گرمایی یکپارچه بر حسب BTU در طول دوره کاربری عادی سالیانه‌ی دستگاه، تقسیم بر کل انرژی برقی ورودی بر حسب وات - ساعت در همان دوره می‌باشد. بازده سامانه‌های تهویه مطبوع در بیشتر موارد (البته نه همیشه) توسط نسبت بازده انرژی فصلی رتبه‌بندی می‌شود. هر قدر مقدار نسبت بازده انرژی فصلی بالاتر باشد، سامانه تهویه مطبوع از بازده بالاتری برخوردار خواهد بود. فرمول محاسبه مقدار SEER از قرار زیر است:

$$SEER = BTU \div Wh$$

به عنوان مثال، یک سامانه تهویه مطبوع 5000 Btu/h با مقدار SEER برابر با 10 که برای مدت 1000 ساعت در طول فصل سرمایه‌ش (یعنی 8 ساعت در روز برای 125 روز) کار می‌کند، خروجی سرمایه‌ش کلی سالیانه‌ای برابر با مقدار زیر خواهد داشت:

$$5000 \text{ Btu/h} \times 1000 \text{ h} = 5.000.000 \text{ Btu}$$

که برای مقدار SEER برابر با 10، مصرف انرژی برقی سالیانه برابر با مقدار زیر خواهد بود:

$$5.000.000 \text{ Btu} \div 10 = 500.000 \text{ Wh}$$

و این مقدار برابر با مصرف برق میانگین زیر در طول فصل سرمایه‌ش خواهد بود:

$$500.000 \text{ Wh} \div 1000 \text{ h} = 500 \text{ W}$$

## ارتباط SEER با EER و COP

SEER با شاخص دیگری به نام EER (نسبت بازده انرژی) و همچنین با COP (ضریب عملکرد) که معمولاً در محاسبات ترمودینامیکی استفاده می‌شود، ارتباط دارد (در مورد این اختصارات در شماره‌های آینده به تفصیل سخن خواهیم گفت). EER، رتبه بندی بازده برای دستگاه در یک جفت دمای داخلی و خارجی مشخص است، در حالی که SEER در یک محدوده کامل دماهای خارجی محاسبه می‌شود (یعنی توزیع دما برای محدوده جغرافیایی محل آزمون SEER). فرمول‌هایی که برای تبدیل تقریبی شاخص‌های فوق به کار می‌روند از قرار زیرند:

$$1- SEER = EER \times 0.9$$

$$2- SEER = COP \times 3.792$$

$$3- EER = COP \times 3.413$$



به عنوان مثال، از فرمول‌های بالا مشخص می‌شود که یک SEER برابر با 13 معادل با COP برابر با 3.43 است، این امر بدین معناست که 3.43 واحد انرژی گرمایی در هر واحد انرژی کاری سامانه، پمپ می‌شود.

## CAE

عبارت کامل: Combined Annual Efficiency

معنای عبارت: بازده سالیانه‌ی ترکیبی

شرح: بازده سالیانه‌ی ترکیبی یا CAE، شاخصی برای تعیین مقدار گرمای ایجاد شده توسط سامانه به ازای هر یک واحد پول (معمولاً دلار) از سوخت مصرف شده برای گرمایش به شمار می‌رود. این سوخت مصرفی، هم برای گرمایش محیط و هم برای تامین آب گرم ساختمان باید مورد محاسبه قرار گیرد. هرچه مقدار CAE بیشتر باشد، بازده سامانه و توجیه اقتصادی آن در وضعیت بهتری خواهد بود.