

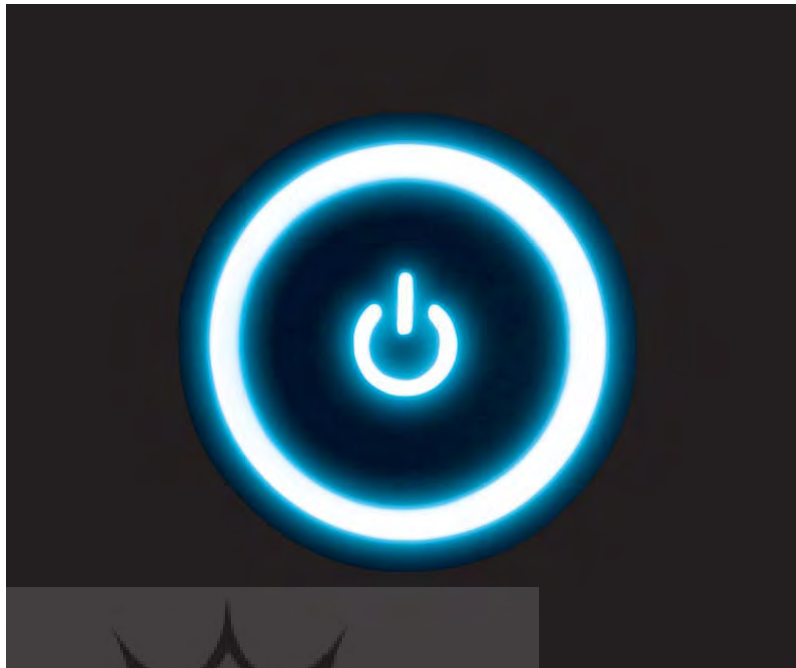
لوازم برقی این ایالت هدر می‌رود، در واقع از مجموع مصارف انرژی الکتریکی خانگی در دو شهر بندری "لوبک" و "کیل" این استان بیشتر می‌باشد. تحقیقات نشان داده است که در کشور آلمان، حداقل دو نیروگاه اتمی با تولید ۲۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ کیلووات ساعت در سال، باید بخاطر انرژی مصرفی در حالت stand-by لوازم برقی خانگی این کشور، بیهوده کار کنند.

چرا stand-by

stand-by در حقیقت یک مرحله مفیدکاری است که آسایش و راحتی زندگی ما را تأمین می‌کند. ما می‌توانیم از روی مبل و صندلی یا تختخواب خود بدون اینکه نیازی به جابجا شدن داشته باشیم، مجموعه صوتی یا تصویری خود را کنترل کنیم و با دستگاه کنترل از راه دور، ضبط صوت یا تلویزیون خود را خاموش و روشن کرده و یا صدای آنها را به دلخواه کم و زیاد نمائیم. برخی از لوازم برقی رفاهی خانگی، بدون وجود ما در منزل، می‌توانند کار خودشان را انجام دهند، تا آسایش ما را وقتی که به منزل بر می‌گردیم فراهم کرده باشند. چنانکه در حالت stand-by، گیرنده ماهواره یا ویدئو می‌تواند برنامه تلویزیونی دلخواه ما را ضبط کند، حتی اگر چندین روز به مسافرت رفته باشیم. ماشین لباسشویی می‌تواند با برنامه‌ریزی قبلی، در حالت stand-by بماند و اندکی قبل از اینکه شب به خانه برگردیم لباس‌های ما را شستشو و آماده کند. بدون حالت stand-by در لوازم برقی، ارتباط مدرن و از راه دور ممکن نمی‌شود، فقط در این حالت است که دستگاه فاکس و یا پاسخگوی تلفن ما می‌تواند به صورت آماده باش در انتظار پیام‌هایی باشند که باید به ما برسند.

stand-by در لوازم برقی شما

در بیشتر وسایل برقی خصوصاً در تجهیزات سرگرم‌کننده الکترونیکی، حالت stand-by بوسیله یک دیود نوری نشان داده می‌شود. در برخی وسایل برقی دیگر مانند



مصرف پنهان

بسیاری از لوازم الکتریکی، که هر روزه با آنها سروکار داریم، وقتی ظاهراً در حالت stand-by قرار می‌گیرند، انرژی الکتریکی بیشتری مصرف می‌کنند، تا اینکه در حالت کار عادی مورد استفاده قرار گیرند. چگونه می‌توان از این مصارف بیهوده انرژی و هزینه بالای آن جلوگیری کرد و چه کسی در این مورد می‌تواند ما را راهنمایی کند؟ این مطلبی است که در اینجا به آن می‌پردازیم، زیرا حالت stand-by به معنی عدم مصرف برق نیست.

در حالت بی‌باری، بدون آنکه وظیفه اصلی خودشان را که برای آن طراحی شده‌اند انجام دهند، برق مصرف می‌کنند.

مصرف برق در حالت stand-by

در این حالت چقدر انرژی مصرف می‌شود؟ در آلمان یک خانواده متوسط از نظر جمعیت، تقریباً یک هفتم از کل هزینه مصرف برق سالانه خود را برای حالت stand-by لوازم الکتریکی خانواده خرج می‌کند. حتی بعضی وسایل برقی وجود دارند که در زمان حالت stand-by خود، تا چند برابر مصرف زمان کار عادی انرژی مصرف می‌کنند. در استان هولشتاین کشور آلمان، مقدار انرژی الکتریکی‌ای که فقط در حالت stand-by

اسداله سیری - کارشناس برق قدرت

stand-by چیست؟

حالت stand-by در وسایل برقی حالتی است که وسیله برقی در وضعیت آماده بکار قرار می‌گیرد. طبیعی است که این نوع وسایل برقی برای حفظ خود در حالت stand-by نیاز به مصرف انرژی الکتریکی دارند، که در بعضی این مصرف بیشتر و در برخی نیز کمتر است. بسیاری از وسایل برقی ارزان قیمت که حالت stand-by دارند اغلب بعنوان نشخوارکننده انرژی شناخته می‌شوند و مدار برق برخی از آنها را نمی‌توان به آسانی کاملاً قطع کرد، مگر در حالتی که دوشاخه آن را از پریز جدا سازیم. وسایل دارای stand-by

جدول (۳): مصارف لوازم کامپیوتری

تجهیزات کامپیوتری نو (بطور متوسط)	مصرف انرژی الکتریکی به وات ساعت درحالت stand-by
مونیتور و کیس	۳۵
پرینتر ماتریسی	۱۶
پرینتر لیزری	۱۳/۸۰
پرینتر جوهرافشان	۵

الکترونیکی، دستگاه‌های زیادی وجود دارند که آنها واقعاً خاموش نمی‌شوند، این‌ها دستگاه‌هایی هستند که همیشه درحالت انتظار فرمان، با کنترل از راه دور قرار دارند. در این گروه دستگاه‌هایی مانند تلویزیون، ویدئو، سیستم‌های صوتی، آمپلی‌فایرها و یا Vcd ها و رسیورهای ماهواره قرار دارند. بعضی دستگاه‌ها نیز قابل برنامه‌ریزی می‌باشند، آنها دستگاه‌هایی هستند که رأس ساعت معینی فعال می‌شوند، کلیه این دستگاه‌ها زمان‌هایی طولانی درحالت stand-by قرار می‌گیرند، از دستگاه‌های قابل برنامه‌ریزی می‌توان از ویدئو و برخی ضبط‌صوت‌ها نام برد. جدول (۴) مصرف انرژی الکتریکی برخی از لوازم سرگرم‌کننده رادرحالت stand-by نشان می‌دهد.

به‌طور کلی مصرف انرژی هر یک از دستگاه‌های صوتی-تصویری سرگرم‌کننده، درحالت stand-by به نسبت بهینه بودن آنها

جدول (۴): مصرف انرژی الکتریکی در برخی از لوازم سرگرم‌کننده

مصرف انرژی الکتریکی به وات ساعت درحالت stand-by	دستگاه‌های سرگرم‌کننده (به طور متوسط) با کنترل از راه دور
۱۵	مجموعه کامل دستگاه‌های صوتی استریو
۶	گیرنده ماهواره
۵	ویدئو
۸	تلویزیون
۵	ضبط صوت
۲	سیستم vcd
۲	تقویت‌کننده آنتن تلویزیون
۳/۵	آمپلی فایر

نو در حالت stand-by بطور متوسط نشان داده شده است.

۲- تجهیزات ارتباطی (مخابراتی)

در گروه تجهیزات ارتباطی وسایلی که در مجاورت تلفن قرار می‌گیرند و به آن وابسته هستند، به‌عنوان نشخوارکنندگان انرژی به حساب می‌آیند، مانند دستگاه فاکس، پاسخگوی تلفن و تلفن بیسیم با شارژر که در حالت stand-by از مصرف‌کنندگان انرژی بشمار می‌روند، در جدول (۲) مصرف انرژی چند دستگاه ارتباطی درحالت stand-by نشان داده شده است.

۳- تجهیزات کامپیوتری

تجهیزات کامپیوتری در لوازم خانگی ما اهمیت روزافزونی پیدا کرده‌اند، کامپیوترها

جدول (۲): مصرف انرژی چند دستگاه ارتباطی

مصرف انرژی به وات ساعت درحالت stand-by	دستگاه‌های ارتباطی نو (به طور متوسط)
۷	فاکس
۲	تلفن بی‌سیم با شارژر
۳	پاسخگوی تلفن

با تجهیزات جانبی خود مانند پرینتر، مودم، اسکنر و... باعث تلفات انرژی الکتریکی درحالت stand-by می‌شوند. جدول (۳) مصارف لوازم کامپیوتری را درحالت stand-by نشان می‌دهد.

۴- تجهیزات سرگرم‌کننده الکترونیکی

در گروه تجهیزات سرگرم‌کننده

ماشین‌های لباسشویی یا ماکروفرا، حالت stand-by فقط با یک دیود نوری نشان داده نمی‌شود بلکه آنها دارای تایمر یا فرمان‌های فعال دیگری نیز هستند که خود مصرف‌کننده انرژی می‌باشند، زیرا این لوازم برقی در حالت stand-by کاملاً از مدار برق قطع نشده و ممکن است درحالت stand-by بیشتر از حالت کارعادی خود، انرژی الکتریکی مصرف کنند. در برخی لوازم الکتریکی نمی‌توانیم تشخیص دهیم، که آیا درحالت حاضر انرژی الکتریکی مصرف می‌کنند یا خیر، مثلاً وضعیت stand-by کامپیوترها را معمولاً نمی‌بینیم، در صورتی که آنها درحالت مصرف انرژی می‌باشند.

اطلاعاتی مفید در مورد مصرف برق لوازم برقی مورد استفاده شما

۱- لوازم برقی خانگی

بسیاری از لوازم برقی خانگی تلفات انرژی بی‌باری دارند، قبل از هرچیز وسایلی در این گروه جای دارند که به یک ساعت و تایمر مجهز هستند مانند بعضی ماشین‌های لباسشویی، تلویزیون‌ها و ماکروفرا، همچنین بعضی دیگر از وسایلی برقی زمانی تلفات انرژی بی‌باری دارند که کار اصلی خودشان را انجام داده‌اند و باید در انتظار باشند تا کسی آنها را خاموش کند، مانند ماشین‌لباسشویی که پس از اتمام شستشو درحالت stand-by قرار می‌گیرد تا آن را خاموش کنند. در جدول (۱) مصرف انرژی بعضی از لوازم برقی خانگی

جدول (۱): مصرف انرژی برخی از لوازم خانگی

مصرف انرژی الکتریکی به وات ساعت درحالت stand-by	لوازم برقی خانگی نو (بطور متوسط)
۲۵	آبگرمکن برقی
۱	رادیو مجهز به ساعت و زنگ
۳	ماشین لباسشویی
۵	دستگاه خشک کن لباس
۱/۵	سیم‌های سیار چراغ دار
۳	مایکروویو ساعت‌دار
۱	ماشین ظرفشویی
۳	ترانسفورماتور زنگ اخبار



stand-by، نباید فقط به این دلیل که stand-by دقیقاً قطع مصرف نیست از رفاه و آسایش لوازم برقی دارای stand-by چشم‌پوشی کنیم. وقتی شما برای خرید یک وسیله برقی جدید، از نظر اقتصادی برنامه‌ریزی می‌کنید، باید در انتخاب مصرف انرژی آن نیز تصمیم درستی بگیرید، زیرا یک انتخاب درست باعث می‌شود که سالیان زیادی برای تلفات بیهوده انرژی هزینه‌ای را نپردازید.

با مشاورت با متخصصین آگاه و پیرو آن یک انتخاب مناسب در خرید لوازم برقی کم‌مصرف‌تر و استاندارد، باعث می‌شود که اجناس نامرغوب و غیراستاندارد با مصرف انرژی زیاد، دیگر در بازار جایی نداشته و تولیدکنندگان هم به فکر تولیدات بهتر باشند. فهرست تولیدکنندگان لوازم برقی با مصرف بهینه و استاندارد را می‌توان در بانک‌های



اطلاعاتی اینترنتی پیدا کرد. طبیعی است که یک فروشنده متخصص و آگاه نیز می‌تواند در انتخاب و خرید مناسب به شما کمک کند.

۱۹ وات در ساعت باشد و به طور متوسط این دستگاه‌ها ۴ ساعت در شبانه‌روز مورد استفاده قرار گیرند، پس روزانه تقریباً، ۲۰ ساعت در حالت stand-by قرار دارند، که مصرف سالانه آنها در این حالت چنین محاسبه می‌شود:

مصرف روزانه در حالت stand-by:
وات ساعت در روز = $۳۸۰ = ۱۹ \times ۲۰$

مصرف سالانه در حالت stand-by: کیلو وات ساعت = $۱۳۹ = ۳۶۵ \times$ کیلووات ساعت $۰/۳۸$

که اگر لوازم برقی ما به طور کامل خاموش و برق آنها قطع شود، به ازای هر یک از آنها، مقدار زیادی برق در سال هدر نمی‌رود. با صرفه‌جویی هر ۱۰۰ کیلووات ساعت برق، از تولید شدن ۴۵ کیلوگرم دی‌اکسید کربن و دیگر آلاینده‌ها به هوا نیز جلوگیری خواهد شد. باید توجه داشت که مصارف بیهوده برق در حالت stand-by تجهیزات ما، باعث تخریب محیط‌زیست و تغییر آب‌وهوا نیز می‌گردند که خسارت جبران‌ناپذیری را به جامعه وارد می‌کنند.

چکار باید کرد؟

۱- تفاوت کیفیت لوازم برقی طبیعی است که برای صرفه‌جویی و کاستن از هزینه تلفات انرژی در حالت

، بین ۳ تا ۳۰ وات در ساعت متغیر می‌باشد، که به طور متوسط مصرف انرژی هر یک در حالت stand-by تقریباً ۱۵ وات در ساعت است.

اگر یکی از مجموعه دستگاه‌های صوتی را با مصرف متوسط ۱۵ وات در ساعت، برای حالت stand-by در نظر بگیریم، می‌بینیم که این مقدار مصرف برق، برابر انرژی مورد نیاز یک لامپ کم مصرف ۱۵ واتی است، که به طور ۲۴ ساعته بیهوده روشن باشد. باید مقدار دقیق مصرف لوازم برقی خود را در حالت stand-by از روی دفترچه راهنمای آن بدست آورده و یا این مقدار مصرف انرژی را با یک وات متر اندازه‌گیری کنید، تا مصرف واقعی انرژی در حالت stand-by لوازم برقی شما بطور دقیق محاسبه شود.

برای نشان دادن مقدار مصرف بیهوده در حالت stand-by لازم است به ذکر دو مثال بپردازیم:

مثال ۱: مجموعه صوتی ذکر شده در بالا را مورد توجه قرار داده، و مصرف stand-by آن را با ۱۵ وات در ساعت برای یک سال محاسبه می‌کنیم. با توجه به این که به طور متوسط یک دستگاه صوتی در شبانه روز ۲ ساعت به کار گرفته می‌شود و ۲۲ ساعت در حالت stand-by می‌ماند، نتیجه می‌گیریم که مصرف stand-by سالانه این دستگاه برابر است با مصرف انرژی stand-by در هر روز:

وات ساعت = $۳۳۰ = ۱۵ \times$ ساعت ۲۲
مصرف انرژی stand-by در یک سال:
کیلووات ساعت = $۱۲۰ = ۳۶۵ \times$ کیلو وات ساعت ۳۳%

با این حساب این وسیله برقی در حالت stand-by خود، مقدار ۱۲۰ کیلووات ساعت برق در یکسال مصرف می‌کند، در صورتی که ما فکر می‌کنیم دستگاه ظاهراً خاموش است و مصرف ندارد.

مثال ۲: معمولاً در هر خانواده یک مجموعه تلویزیون، ویدئو و گیرنده ماهواره وجود دارد که دارای حالت stand-by می‌باشند. اگر مصرف متوسط این مجموعه در حالت stand-by برابر جدول (۴) روی هم





برقی خودش هم یک تلف‌کننده انرژی است. قطع کامل برق در یک دستگاه برقی زمانی اتفاق می‌افتد که دو شاخه آن را از پریز برق جدا کنیم یا دو شاخه آن در پریزهای سیاری قرار گرفته باشد که کامل باشد. البته قطع کامل برق در بعضی دستگاه‌های قابل برنامه‌ریزی، باعث از بین رفتن برنامه‌های از قبل تنظیم شده آنها خواهد شد مانند تلفن، ویدئو یا تجهیزات صوتی قابل برنامه‌ریزی.

تجهیزات قطع مدار برق

۱ - پریزهای سیار چند خانه با کلید قطع و وصل

به آسانی می‌توان برق یک وسیله برقی را با کلید این پریزهای سیار کاملاً قطع کرد، این نوع پریزها این امتیاز را دارند که می‌توانند همزمان برق چند وسیله برقی متصل به آنها را با یک کلید قطع کنند. این نوع پریزها برای مجموعه کامپیوترها، دستگاه‌های صوتی یا تصویری به همراه تجهیزات جانبی آنها بسیار مناسب هستند. از این گذشته این نوع پریزهای سیار چندخانه نه تنها کلید قطع و وصل کامل برق را دارند، بلکه اغلب دارای رله محافظ ولتاژ اضافی نیز می‌باشند و حتی برخی از آنها دارای رله محافظ صاعقه نیز هستند،

با دست احساس شود برابر ۵ وات است. اگر اطمینان ندارید که وسیله برقی شما در حالت خاموش، آیا واقعاً خاموش است یا خیر، و در این زمان دستگاه وات‌متری هم برای اندازه‌گیری در دسترس نباشد، می‌توانید با احتیاط با لمس کردن وسیله برقی و احساس گرما در آن، به تلفات انرژی در حالت stand-by پی ببرید. گرم بودن وسیله برقی خاموش یعنی آن وسیله به طور کامل خاموش نمی‌باشد و هر چه شما گرمای بیشتری را با دست خود احساس کنید، نشان‌دهنده تلفات بیشتر انرژی الکتریکی در این وسیله است. شما می‌توانید آزمایش ساده‌ای را انجام دهید، اگر یک دستگاه ترانسفورماتور محافظ یخچال را به پریز برق وصل کنید ولی دو شاخه یخچال را به آن وصل نکنید، با آنکه مصرف‌کننده‌ای از این ترانسفورماتور استفاده نمی‌کند باز هم در آن گرما احساس می‌شود که این گرما همان تلفات انرژی در هنگام بی‌باری یا stand by می‌باشد.

قطع کردن کامل برق

این امکان خاموش کردن در بیشتر دستگاه‌ها وجود دارد ولی به هر صورت نه تمام دستگاه‌ها، زیرا گاهی کلید مشخصی برای خاموش کردن مشاهده نمی‌شود. که البته کلید خاموش و روشن کردن دستگاه

که این رله‌ها از لوازم برقی ما به خوبی حفاظت می‌کنند، در موقع خرید باید توجه داشت که این پریزهای سیار دارای کلید قطع و وصل بوده و حتماً مهر استاندارد داشته باشند.

۲- رله با فرمان از راه دور :

برای هر یک از گروه‌های وسایل برقی که با هم کار می‌کنند مانند مجموعه تلویزیون و ویدئو و ماهواره، تلفن و فاکس و کامپیوتر همراه تجهیزات جانبی آن، که هر مجموعه از یک پریز سیار چند خانه کلیددار استفاده کند، می‌توان یک رله فرمان مجهز به سیستم کنترل از راه دور در نظر گرفت و سر راه آن قرار داد تا بتوانیم با فرمان کنترل از راه دور آن، این مجموعه پریز را قطع و وصل نمود و این کار باعث کم شدن تلفات انرژی stand-by می‌شود و از نظر اقتصادی، مقدار صرفه‌جویی انرژی که این رله فرمان از راه دور حاصل می‌کند، در زمان کوتاهی هزینه خرید آن را جبران خواهد کرد.

از این رو، این مجموعه پریزهای همراه رله کنترل از راه دور مکمل بسیار خوبی برای وسایلی هستند که در زمان stand-by انرژی را تلف می‌کنند، با این روش هر مجموعه از لوازم برقی ما، مانند لوازمی می‌شوند که تلفات انرژی در آنها بسیار اندک و بهینه می‌باشد و از دور نیز قابل کنترل هستند. ●

