

عنوان دوره: راهکارهای مدیریت مصرف انرژی



صرفه جویی چیست ؟

صرفه جویی یعنی پیدا کردن روشهای نو آورانه برای استفاده بهتر از منابع محدود. بخصوص منابع تجدید ناپذیر.

مثلا اگر شما شما از یک دودکش فلزی بلندتر براتی اتصال بخاری به کانال دود کش اتاق خود استفاده کنید بخشی از گرمای بخاری قبل از خروج ، به هوای اتاق منتقل می شود. و این یک صرفه جویی است.

خوب است بدانید صرفه جویی میتواند یک سرمایه گذاری هم باشد. مثلا خرید شیشه های دوجداره به قیمت بالاتر ولی در عوض صرفه جویی در پول گاز و انرژی و در نتیجه بازگشت سرمایه.

اوج مصرف در ساعات اولیه شب است. آن هم برای روشنایی. هر لامپ کم مصرف میتواند ۵ برابر لامپ رشته ای معمولی (با همان مصرف) روشنایی تولید کند. پس استفاده از لامپ کم مصرف و مهتابی میتواند بار زیادی را از ساعات اوج مصرف (پیک) کم کند. کشورهای صنعتی یک پیک صنعتی هم در ساعات پیش از ظهر دارند که ما نداریم ! و در نتیجه فشار زیادی در ساعات اولیه شب به نیروگاههای برق وارد می شود.

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان

مقررات ملی ساختمان دارای اصول مشترک و یکسان لازم الاجرا در سراسر کشور است و بر هرگونه عملیات ساختمانی نظیر تخریب، احداث بنا، تغییر در کاربری بنای موجود، توسعه بنا، تغییر اساسی و تقویت بنا حاکم میباشد. مطابق با ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی کشور، مسوولیت نظارت عالیه بر اجرای ضوابط و مقررات ملی ساختمان در طراحی و اجرای تمامی ساختمانها بر عهده وزارت مسکن و شهرسازی است. وزارت مسکن بر مبنای این ماده اقدام به انتشار مقررات ملی در بیست و یکمین سالگرد تصویب هیات محترم وزیران رسید و اجرای در مصرف انرژی در ساختمان میباشد. مبحث ۹۱ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۷۰ به تصویب هیات محترم وزیران رسید و اجرای آن در ساختمانهای کشور الزامی گردید. این مبحث چندین بار بازنگری گردیده که آخرین آن در سال ۱۳۸۱ بوده و بعد از بازنگری به کلیه ارگانهای کشوری ابلاغ گردیده است که در حال حاضر رعایت مقررات ملی ساختمان و نظارت بر اجرای آن مدنظر میباشد. عایقکاری حرارتی پوسته خارجی ساختمان (عایقکاری حرارتی سقف و دیوارهایی که با محیط بیرون در تماس هستند و یا فضاهایی که از نظر دمایی کنترل نمیشوند و سقف پیلوت الزامی است) با عایقهای حرارتی معدنی (مانند پشم شیشه، پشم سنگ و پشم سرباره آهن) یا عایقهای حرارتی پلیمری مانند پلی استایرن انبساطی (یونولیت) و ... با ضخامت حائل ۵ سانتیمتر نصب پنجره های دوجداره با قابهای آلومینیومی ترمال بریک، چوبی و یا PVC استاندارد عایقهای حرارتی کانالهای هوا، لولههای تاسیسات و سیستم تولید آب گرم با عایقهای حرارتی معدنی یا عایقهای اسفنجی سلول بسته نظیر Aeroflex ، K-flex و ... نصب سیستمهای کنترل کننده موضعی دما نظیر شیرهای ترموستاتیک روی رادیاتورها یا ترموستاتهای دیواری برای فن کویل نصب سیستمهای کنترل مرکزی هوشمند و مجهز به سنسور اندازه گیری دمای هوای محیط

کنترل انرژی در زمان مصرف اصلی اساسی در بهینه سازی سوخت

مزایای اجرای مبحث ۹۱ مقررات ملی در ساختمان:

۱- کمک به اقتصاد خانواده

- ۲- افزایش رفاه نسبی در نتیجه مصرف صحیح انرژی
- ۳- کمک به اقتصاد ملی
- ۴- کاهش مصرف سوخت و در نتیجه کاهش آلودگی های ناشی از آن
- ۵- اسکان برقراری دمای ثابت در اتاق
- ۶- امکان تنظیم دمای دلخواه در اتاق به منظور تامین شرایط آسان
- ۷- کاهش ظرفیت اولیه سیستم گرمایش و سرمایش تا ۴۱ درصد
- ۸- کاهش استهلاک سیستم گرمایش و سرمایش
- ۹- توزیع متعادل حرارت و امکان برقراری دماهای متفاوت در هر اتاق
- ۱۰- حداقل ۵۱ درصد کاهش مصرف سوخت و هزینه های مربوطه

اصلاح الگوی مصرف انرژی در ادارات

محل های مصرف سوخت در ادارات، گرمایش، تامین آب گرم، پخت و پز و برخی موارد سرمایشی است. بررسی وضعیت مصرف سوخت در یک سال نشان میدهد که پیک مصرف در ماه های دی و بهمن است، به این معنا که بیشترین میزان مصرف، مربوط به گرمایش فضا است. البته در مواردی که از چیلر جذبی جهت تامین سرمایش استفاده شود در تابستان هم پیک مصرف وجود خواهد داشت. میزان مصرف سوخت در ساختمانهای اداری متأثر از زیربنا، تعداد ساکنین، افت بازدهی و تلفات در انتقال میباشد. به طور میانگین نحوه مصرف گاز طبیعی در بخشهای اداری عبارتست از: در میان مولفه های مصرف انرژی در ساختمان، سیستمهای گرمایشی که عمدتاً از سوختهای فسیلی استفاده میکنند و از جمله مصرف کنندگان عمده انرژی به شمار میروند از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند، چرا که ۳۰ درصد از گاز طبیعی مصرفی این بخش به گرمایش ساختمان اختصاص می یابد.

توجه به عوامل گوناگونی که در میزان مصرف انرژی گرمایشی ساختمان نقش دارند، در ارائه راهکارهای صرفه جویی در بخش ساختمان و کاهش مصرف انرژی در بخش خانگی، تاثیر فراوانی میگذارد. شرایط اقلیمی و آب و هوایی، معماری ساختمان، مصالح ساختمان، راندمان سیستمهای گرمایش، به کارگیری تجهیزات با ظرفیت مورد نیاز که در میزان بار حرارتی ساختمان موثر هستند و همچنین کنترل سیستمهای گرمایش از عوامل موثر در میزان مصرف انرژی گرمایشی محسوب میشوند.

الف- گرمایش مرکزی

در سیستمهای گرمایش مرکزی، گرمای مورد نیاز تمام قسمتها در یک قسمت از ساختمان تولید میشود و به کمک وسایل توزیع از قبیل رادیاتور، فنکویل، کانال و ... به بخشهای مورد نیاز فرستاده میشود. اساس کار سیستمهای گرمایش مرکزی بر این است که حرارت از یک منبع انرژی به قسمت های مختلف ساختمان انتقال مییابد. برای انتقال حرارت وجود سیال واسطه های چون آب، بخار و یا هوا الزم است که ناقل حرارت بین منبع انرژی و دستگاه های گرم کننده باشد. سیستمهای گرمایش مرکزی همگی دارای یک دیگ آب گرم یا دیگ بخار میباشند و تفاوت میان سیستم های مختلف گرمایش مرکزی در پایانه های آنها میباشد که میتواند رادیاتور آلومینیومی یا فولادی، فنکویل، هواساز یا فن کوئل های کانالی باشد.

مهمترین عوامل پایین بودن کارایی موتورخانه ها

- ۱- تنظیم نبودن نسبت سوخت و هوا یکی از مهمترین عوامل پایین بودن راندمان موتورخانه هاست که به طور معمول برای سوخت گاز طبیعی، نسبت هوای اضافه باید برابر $1/2 - 1/1$ باشد

- ۲- اختلاط ناقص سوخت و هوا که منجر به احتراق ناقص میشود (مشعل این موتورخانه ها نمیتوانند سوخت و هوا را به طور کامل با هم مخلوط نمایند، بنابراین در بعضی از مواقع برای اینکه بتوان هوای لازم برای احتراق را تامین نمود باید هوای اضافه را بالا برد)
- ۳- عدم انعطاف پذیری در مقابل تغییرات شرایط جوی و شرایط کاری موتورخانه ها (به علت عدم نصب سیستم کنترل محیطی هوشمند موتورخانه و تغییر شرایط محیطی باعث میشود که دیگ و مشعل از حالت بهینه خود خارج شده و بازدهشان پایین بیاید.)
- ۴- عدم تنظیمات فصلی در موتورخانه ها که باعث افت شدید راندمان و افزایش مصرف سوخت میشود
- ۵- طراحی موتورخانه ها با تکنولوژی های قدیمی که موارد صرفه جویی انرژی در آنها لحاظ نشده است
- ۶- مناسب نبودن مشعل (عدم تنظیم درست و در برخی موارد پایین بودن راندمان)
- ۷- مناسب نبودن دیگ (عدم عایق بندی و وجود رسوب در داخل پره ها)
- ۸- عدم تناسب ظرفیت حرارتی دیگ با مشعل
- ۹- مناسب نبودن دودکش و طراحی غلط لوله کشی
- ۱۰- عدم انطباق ظرفیت حرارتی موتورخانه با بار حرارتی ساختمان
- ۱۱- عدم تنظیم صحیح ترموستات
- ۱۲- جهت اطمینان از مسدود نشدن گذرها، روزنه های تزریق سوخت، باید به عنوان بخشی از وظایف روزانه نگهداری و تنظیم مشعلهای گازی، بازرسی شوند. همچنین شناسایی و جایگزینی قسمتهای سوخته یا خراب نیز از اهمیت خاصی برخوردار است.
- ۱۳- بازدهی کل بویلر از بازدهی احتراق، تلفات حرارتی دودکش و تلفات حرارتی سطوح خارجی بویلر تشکیل شده است. منظور از بازدهی حرارتی، کارایی مشعل در فراهم کردن نسبت سوخت / هوا برای احتراق کامل سوخت، میباشد.

ب- سرمایش با گاز طبیعی

یکی از روشهای اصلی سرمایش ساختمانهای مسکونی و عمومی، سرمایش به وسیله گاز طبیعی و یا گاز مایع است. تجهیزاتی که از طریق گاز طبیعی و یا گاز مایع کار میکنند چیلر نامیده میشوند. چیلرها ادواتی هستند که در موتورخانه و یا در مدلهایی خاص (تناژهای پایین) در پشت بام و یا محیط باز نصب میشوند و با اتصال به یک سیستم تهویه مطبوع نظیر هواساز و یا فنکویل که هوای تازه ساختمان را تامین میکنند با چند انشعاب فضای داخل ساختمان را خنک میکنند. چیلرهای جذبی با توجه به کاربرد در مدلهای مختلفی ارائه میشوند و سیستمهای عملکرد مختلفی دارند.

چیلرهای جذبی تناژ بالا (بزرگ ۱۰۰ تن تبرید به بالا)

اصولا چیلرهای جذبی بزرگ که برای مناطق معتدل و خشک مناسب هستند و تا دمای حدود ۳۵ درجه سانتیگراد عملکرد مناسبی دارند دارای یک سیکل تبدیل سرمایش می باشند و معمولا ماده مبرد آنها ماده لیتیم- برماید میباشد. این سیستمها در مناطق معتدل و خشک بسیار مناسب میباشد و عملکرد بسیار خوبی دارد. از مواردی که میبایست در استفاده از آنها رعایت نمود انتخاب مناسب تناژ و لزوم تعمیرات نگهداری مدون دستگاهها میباشد که در صورت عدم اجرای این کار، دستگاه با مشکلات جدی مواجه میشود.

چیلرهای جذبی خانگی (تناژ پایین و یا کوچک زیر ۹۱ تن تبرید)

به اینگونه چیلرها سیستمهای مینی ابزوربشن نیز اطلاق میگردد و معمولا در تناژهای زیر ۱۰ تن تبرید دیده (۳,۵ تن، ۴,۶ تن، ۵ تن و ۵,۴,۶ تن) مدلهایی از این سیستمها مانند سیستمهای چیلر جذبی بزرگ فقط برای مناطق معتدل و خشک مناسب هستند و معمولا تا دمای ۳۵ درجه سانتیگراد عملکرد دارند. چیلرهای جذبی دیگری نیز موجودند که تا دمای ۵۵ درجه سانتیگراد عملکرد دارند و بخش عملکردی آنها مستقل از سیستم آبی و یا فاقد برج خنک کننده است. این دستگاهها به علت عملکرد مربوطه قابلیت کار در دمای بالا و رطوبت بالا را دارند. اصطلاحا به این چیلرها، چیلرهای جذبی ۵ تن تبرید آب آمونیاک گفته می شود که بسیار مناسب برای منط مرطوب و گرم شمالی و جنوبی کشور می باشد.

ج- انرژی خورشیدی

انرژی خورشید یکی از منابع تامین انرژی رایگان، پاک و عاری از اثرات مخرب زیست محیطی است که از دیرباز به روشهای گوناگون مورد استفاده بشر قرار گرفته است. بحران انرژی در سالهای اخیر، کشورهای جهان را بر آن داشته که با مسائل مربوط به انرژی، برخوردی متفاوت نمایند که در این میان جایگزینی انرژی های فسیلی با انرژیهای تجدیدپذیر و از جمله انرژی خورشیدی به منظور کاهش و صرفه جویی در مصرف انرژی، کنترل عرضه و تقاضای انرژی و کاهش انتشار گازهای آلاینده با استقبال فراوانی روبرو شده است. جالب است بدانید که گرمایش آب و فضا مجموعا بیش از ۳۱ درصد انرژی را در ساختمانها مصرف میکنند و بنابراین بیش از یک سوم کل انرژی مصرفی جهان برای گرمایش مصرف میشود. از این میان گرمایش آب به

طور متوسط ۲۰ تا ۳۰ درصد کل انرژی مصرفی خانه را مصرف میکند. بنابراین با استفاده از آبگرمکن خورشیدی میتوان سالانه ۷۰ درصد انرژی موردنیاز برای گرمایش آب را تامین نمود. به طور متوسط خورشید در هر ثانیه ۱۰۲ کیلووات ساعت انرژی ساطع می کند. از کل انرژی منتشر شده توسط خورشید تنها ۴۷ درصد آن به سطح زمین می رسد. این بدان معنی است که زمین در هر ساعت تابشی در حدود ۶۰ میلیون btu دریافت می کند. یعنی انرژی تابشی از سه روز تابش خورشید به زمین برابر با تمام انرژی ناشی از احتراق کل سوختهای فسیلی در دل زمین است. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که در اثر تابش خورشید به مدت چهل روز، میتوان انرژی مورد نیاز یک قرن را ذخیره نمود. بنابراین با به کارگیری کلکتورهای خورشیدی میتوان تا حدودی از این منبع انرژی بی پایان، پاک و رایگان استفاده کرد و تا حد بسیار زیادی در مصرف سوختهای فسیلی صرفه جویی نمود.

ویژگیهای استفاده از انرژی خورشیدی

- ۱- صرفه جویی و بهینهسازی مصرف سوخت فسیلی
- ۲- محدودیت منابع فسیلی
- ۳- سطح بالای تشعشع خورشیدی در گستره وسیعی از مناطق آب و هوایی ایران
- ۴- در دسترس بودن فنآوریهای ساخت و بهرهگیری از سیستمهای خورشیدی
- ۵- انتشار عوامل زیان آور محیطی در اثر استفاده از سوختهای فسیلی
- ۶- افزایش بهای سوختهای فسیلی
- ۷- رشد روزافزون جمعیت و افزایش تقاضا برای گونههای مختلف انرژی

راهکارهای کاربردی صرفه جویی انرژی در واحدها

- ۱- لباس مناسب بپوشید
- ۲- در صورت امکان، سیستمهای قدیمی با سیستمهای جدید و کارآمد جایگزین شوند
- ۳- از ترموستات قابل برنامه ریزی برای خاموش کردن سیستم در اوقات تعطیلی استفاده کنید
- ۴- از سنسورهای حساس به حضور استفاده کنید که در صورتی که کسی در اتاق نباشد سیستم حرارتی و برودتی را خاموش کند
- ۵- به طور مرتب، برنامه تعمیر و نگهداری داشته باشید. این برنامه میتواند شامل تمیزکاری کویل کندانسورها، تعویض فیلتر هوا، جایگزینی تسمه پروانه ها، بررسی عایقکاری کانال ها و لوله ها به منظور ترمیم آسیبهای وارد به عایقها باشد
- ۶- به منظور خنک کردن اتاق، روی پنجره ها سایبان نصب کنید
- ۷- روی پنجره های آفتابگیر سلفون نصب کنید
- ۸- در ساعات تعطیلی به منظور حفظ دمای محیط هواکش ها را ببندید
- ۹- در فصلهای گرم سال درجه ترموستات را روی ۲۵ و در فصلهای سرد سال روی ۲۰ درجه تنظیم نمایید. با این کار حدود ۱۰- ۲۰ درصد در هزینه های سرمایش و ۲۰-۵ درصد در هزینه های گرمایش صرفه جویی می شود.
- ۱۰- از عایق حرارتی برای سقف و دیوارها استفاده کنید و در صورت ناکافی بودن آنها، عایق کاری را به نحوی بهبود ببخشید که تا ۲۵ درصد از هزینه های گرمایشی شما کاسته شود
- ۱۱- آب گرمکن و لوله های تامین آب را عایق کنید
- ۱۲- در صورتی که از سیستم های حرارت مرکزی استفاده میکنید از نوارهای درزگیر و مسدودکننده دریچه کولر برای درزبندی کامل ساختمان استفاده کنید
- ۱۳- به منظور کاهش اتلاف انرژی از درهای اتوماتیک استفاده کنید
- ۱۴- روی رادیاتورها را نپوشانید
- ۱۵- گلدان ها و وسایل را حداقل ۳۰ سانتیمتر دورتر از رادیاتورها قرار دهید تا جریان هوا در اتاق به خوبی برقرار باشد
- ۱۶- از پنکه های سقفی برای برقراری جریان هوا در اتاق استفاده کنید
- ۱۷- از فوم یا گچ برای مسدود کردن ترکهای دیوار استفاده کنید
- ۱۸- در صورت امکان از پنجره های دوجداره استفاده کنید
- ۱۹- استفاده از پرده های ضخیم جهت کاهش اتلاف حرارتی از پنجره
- ۲۰- بستن کرکره و پرده در شب و بازگذاشتن آنها در روز که از انرژی خورشید تا حد امکان استفاده شود

- ۲۱- نصب یک دولایه نایلون شفاف روی پنجره‌ها
- ۲۲- سرویس و تمیزکاری فن کویلها و هواگیری رادیاتورها
- ۲۳- نصب یک لایه فویل آلومینیومی روی دیوار پشت رادیاتور، به منظور افزایش بازتاب حرارتی
- ۲۴- بسته نگهداشتن درهای ورودی و در صورت امکان استفاده از درهای دوبل یا استفاده از پرده در جلوی درب‌ها
- ۲۵- کنترل دودکش ها و کلاهک تعدیل، لوله ها و اتصالات گاز جهت عملکرد مناسب و ایمن بخاری، آب گرمکن و پکیج
- ۲۶- درزبندی کامل محل اتصال دودکش و دیوار
- ۲۷- نصب فنر بر بالای درهایی که با خارج در ارتباط هستند که هوای سرد به راحتی وارد نشود و در باز نماند
- ۲۸- تا حد امکان عدم استفاده از شومینه و بستن دریچه خروجی آن
- ۲۹- در صورت استفاده از شومینه تنظیم دمای آن روی ۵۵ درجه و حصول اطمینان از مناسب بودن زاویه دریچه خروجی و در صورت امکان گذاشتن در شیشه‌ای در جلوی آن مانع خروج هوای گرم از فضا شود
- ۳۰- عایق کاری حرارتی لوله های رفت و برگشت آب گرم و کلکتورها
- ۳۱- استفاده از سامانه کنترل هوشمند موتورخانه جهت تنظیم دمای آب گرم متناسب با هوای خارج
- ۳۲- نصب ترموستات های موضعی کنترل دما مانند شیر ترموستاتیک رادیاتور
- ۳۳- تنظیم دمای فضای منزل در دامنه آسایش حرارتی استاندارد
- ۳۴- عدم استفاده از گرمایش در اتاق یا فضاهای غیرقابل استفاده
- ۳۵- اطمینان حاصل کنید رایانه ها از گزینه (sleep) برخوردارند و بعلاوه گزینه مزبور همواره فعال است
- ۳۶- با نصب تنظیم کننده های زمانی روی دستگاه های تکثیر و چاپگرها، از روشن ماندن آنها در طول شب و ساعات غیرکاری اطمینان حاصل نمایید
- ۳۷- استفاده از رایانه های قابل حمل lap top و یا note book و دارای صفحه نمایش LCD را به جای صفحات نمایش متعارف مورد بررسی قرار دهید
- ۳۸- هنگام خرید تجهیزات جدید اداری، تجهیزاتی را که از برچسب انرژی برخوردارند، در اولویت قرار دهید
- ۳۹- هر زمان که امکان دارد، حتی اگر خود رایانه را روشن میگذارید صفحه نمایش آن را خاموش نگه دارید
- ۴۰- میزان استفاده از دستگاه تکثیر کپی را از طریق فتوکپی دوطرفه و یا ارسال پست الکترونیکی به حداقل برسانید.
- ۴۱- برای اتو کشی لباس ها در بیمارستانها صبر کنیم تا مقدار آنها به اندازه کافی برسد و در ساعات کم باری این کار انجام گیرد .
- ۴۲- یادمان باشد استفاده از دور تند کولر در ساعات اوج مصرف ، خاموشی را افزایش می دهد.

۴۳- از قرار دادن غذای گرم در داخل یخچال خودداری کنید تا یخچال شوکه نشود!! اول غذا را در بیرون یخچال خنک کنید و بعد در یخچال قرار دهید.

۴۴- با انتخاب بهترین وسیله برقی به افزایش انرژی برق کمک کنیم .

۴۵- دیوار اتاقها را به رنگ روشن رنگ آمیزی کنید و حباب لامپ ها را تمیز نمایید.

۴۶- قبل از روشن کردن جارو برقی ؛ لوله های آن را کنترل کنید تا گرفتگی نداشته و باعث هدر رفتن انرژی نگردد.

۴۷- با از بین بردن برفک های یخچال ، به سرمایش بهتر و بیشتر آن کمک کنیم .

۴۸- یادمان باشد ، در ساعات اوج مصرف ، کمترین استفاده را از وسایل برقی داشته باشیم .

۴۹- کولر گازی تان را در مسیر باد قرار بدهید تا منزل شما را بیشتر خنک کند .

راهکار های نصب مناسب صرفه جویی با آب:

تعویض سردوشها حمام

فلاش تانک های کم مصرف دو حالت (دوال)

رگلاتور ها (محدود کننده های جریان آب)

شیر آلات بهداشتی کم مصرف شامل:

اهرمی دو مرحله ای و تک مرحله-الکترونیکی و فوتو با نصب این تجهیزات در محل های مصرف آب نظیر دست شویی ، توالت ، حمام و ظرف شویی ها حدود ۷۰ تا ۸۰٪ آب میتواند کاهش مصرف داشته باشد

استفاده از در فشان (پرلاتور) در شیر آلات :

مجهز نمودن شیر آلات به درفشانه های کاهنده ی مصرف آب است که این قطعه شامل صفحات مشبک و دارای روزنه هایی برای مکش هوا می باشد. آب هنگام خروج از شیر با هوا مخلوط شده و حباب های هوا آب را کف آلود میکند. که این حالت طراوت خاصی به آب میدهد و در اصل مصرف آب را کم می کند. با استفاده از درفشان ۳۰ تا ۴۰٪ در مصرف آب کاهش ایجاد خواهد شد. فواید استفاده از درفشان: ۱- یکنواخت و ملایم کردن جریان آب ۲- کنترل پاشیدن آب به اطراف و با مخلوط کردن هوا با آب ۳- صرفه جویی در مصرف آب و کاهش مصرف انرژی برای تولید آب گرم. استفاده از سردوش های کم مصرف: حدود ۳۰٪ از کل مصارف خانگی را حمام تشکیل می دهد. سردوش های معمولی آبی بیشتر از نیاز واقعی مصرف کننده را ارائه می دهند. مدت زمان طولانی استحمام و تعداد دفعات استحمام و بالا بودن شدت جریان خروجی آب از سردوش های معمولی باعث مصرف آب بیشتری در این بخش می شود و جوان تر ها مدت زمان زیادی زیر دوش می مانند. در سردوش کم مصرف با استفاده از یک اریفیس داخلی می توان جریان مصرفی را ۶ تا ۹ لیتر در دقیقه کاهش داد . فلاش تانک های دو مرحله ای کم مصرف (۳ تا ۶ لیتری) نسبت به نوع پر مصرف بیش از ۷۵٪ صرفه جویی در مصرف آب ایجاد خواهد کرد در دسترس می باشد. این فلاش تانک ها حجم آب کمتری را با فشار در هر بار تخلیه آزاد می کند. فلاش تانک های پرحجم و یا معیوب در توالت می توانند روزانه ۴۰ تا ۱۰۰ لیتر آب را هدر دهند. فلاش تانک های معمولی ۱۳ الی ۲۰ لیتر در هر فلاش ۵ بار در روز استفاده می شود که حدود ۶۵ الی ۱۰۰ لیتر آب تصفیه شده استفاده می گردد. که همه این آب به فاضلاب تبدیل میشود بنابراین این با کاهش مصرف آب در این زمینه ضمن صرفه جویی در سرمایه گذاری های مختلف میتوان موجبات کاهش تولید فاضلاب را نیز فراهم ساخت

محدود کننده های جریان آب (رگلاتور)

در شیر های روشویی - حمام - آشپزخانه و سردوش قابل استفاده می باشند بدون توجه به مقدار فشار آب همواره و دبی ثابتی را از خود عبور میدهند. با استفاده از این قطعه ۲۰ تا ۳۰٪ از مصرف آب می توان کاست.

شیر های اهرمی دو مرحله ای و تک مرحله ای :

در روشویی و آشپزخانه و دوش صعوبت در تنظیم دمای آب در شیر های دو محوره باعث هدر روی قابل توجهی آب می شود. با استفاده از شیر های اهرمی به تعداد دفعات قطع و وصل آب نیاز به تنظیم سردی و گرمی آب نمی باشد. در این شیر ها امکان تنظیم دبی و دما به صورت همزمان وجود دارد. از ویژگی این شیرها قطع سریع آب است و تا ۳۰٪ از میزان مصرف آب میکاهد. در این نوع شیر با حرکت دادن اهرم به بالا یا پایین میزان شدت جریان آب قابل تنظیم است

شیر های پدالی :

استفاده از شیر توسط پدالی که در سطح زمین و کنار شیر تعبیه شده انجام می گیرد. ساده بودن تکنولوژی و هزینه نگهداری پایین از جمله ویژگی های این شیر ها می باشد. و موارد استفاده آن در مدارس ، بیمارستان ها ، پادگان ها ، مساجد و رستورانها و ... بوده و کاملاً بهداشتی است. شیر های ترموستاتیک : جهت جلوگیری از عمده مصرف و اتلاف آب در حمام ها و روشویی بخصوص زمستان مربوط به تنظیم دمای مطلوب آب موقع شستن دستها و استحمام است جهت کاهش مصرف آب در این مواقع از این شیر ها استفاده می شود که توان تنظیم دمای آب با یک اهرم و تنظیم فشار با اهرم دیگر صورت می گیرد.

روش کنترل نشت در فلاش تانک ها :

ماده ی رنگی را داخل مخزن فلاش تانک میریزیم ماده رنگی ظرف مدت ۳۰ دقیقه از محل نشت پدیدار می شود. قطعات مختلف توالت از نظر ساییدگی - خوردگی و یا شکستگی باید کنترل شوند. فلاش تانک هایی که نشتی دارند آب را به داخل کاسه ی توالت هدر داده و در نتیجه سطح آب را در فلاش تانک پایین آورده و سبب می شوند شناور باعث باز شدن شیر ورودی شده و دائم اب تازه وارد فلاش تانک گردیده و آب هدر می رود.

توصیه هایی در راستای مصرف بهتر و رعایت الگوی مصرف:

- ۱- هنگام فصل سرما و رسیدن دما به (منفی چهار) درجه ی سانتی گراد باید از لوله ها در برابر یخبندان محافظت به عمل آورد .
- ۲- با عایق کردن لوله های آب گرم میتوان حجم زیادی از آب را گرم نگهداشت تا نیازی به باز گذاشتن شیر آب نباشد به این روش مصرف آب به انرژی صرفه جویی خواهد شد
- ۳- به کارکنان دستگاه های اجرایی توصیه کنیم در محیط کار و زندگی اشان آب را هدر ندهند.
- ۴- قبض آب و کنتور را برای بررسی کمیت مصرف و تطابق میزان مصرف ثبت شده در قبض با رقم ثبت شده روی کنتور کنترل نمایید .
- ۵ - با فرو کردن یک جسم پیچ گوشتی مانند در خاک می توان میزان رطوبت را تعیین نمود. تا در صورت خشک بودن خاک آبیاری انجام شود.

۶- برای ایجاد فضای سبز ادارات ، بیمارستان ها ، دانشگاه ها و..... از گونه های گیاهی بومی با نظر سازمان محیط زیست یا اداره کشاورزی منطقه استفاده نمایید

۷- علف های هرز رشد یافته درون باغچه را از ریشه در بیاورید چون این علف ها از آب و نور و مواد مغذی گیاهان استفاده میکنند.

۸- بهتر است گیاهان مشابه به لحاظ نیاز آبی کنار هم پرورش داده شوند تا به زمان یکسانی برای آبیاری نیاز داشته باشند (در زمان مسافرت میتوانیم ظروف سر ظروف ۱/۵ لیتری را سوراخ ریزی ایجاد کرده و آن را از آب پر کنیم و در ریشه ی گیاه درون گلدان قرار دهیم تا آب قطره قطره به ریشه ی گیاه برود و خاک آن را مرطوب نگهدارد تا گیاه خشک نشود)

۹- آب باقی مانده در لیوان یا ظروف دیگر را دور نریزیم بلکه آن را پای گیاهان بریزیم.

۱۰- هنگام شست و شو یا تخلیه استخر آب آن را برای آبیاری فضای سبز مصرف کنیم.

۱۱- برنامه ی آبیاری را با فصول سال اصلاح کنیم در زمستان هر ۵ روز و در تابستان هر ۳ روز یک بار به گیاهان آب بدهیم

۱۲- تکه های یخ یا برف را که به زمین انداخته شده آن ها را درون گلدان یا باغچه قرار دهید.

۱۳- در صورت استفاده از کولر های گازی دوتکه آب حاصل از آن ها را به سمت درختان و گیاهان هدایت نمایید. (این آب به دلیل این که در شیشه ی اتومبیل یا منزل لکه ایجاد نمیکند و آثاری از لکه در شیشه باقی نمیگذارد در شست و شو و تمیز کردن شیشه ها از آن استفاده میشود.)

۱۴- در طی روز از یک لیوان مشخص برای آب خوردن استفاده کنید تا نیاز به شستشو کاهش یابد .

۱۵- از آب شیر برای زدودن یخ مواد غذایی استفاده نکنید.

۱۶- غذای خود را می توانید در مقدار کمی آب بشوید با این کار ضمن صرفه جویی در مصرف آب و انرژی ، مواد مغذی نیز هدر میرود .

۱۷- از ظروفی به اندازه مناسب برای پخت و پز استفاده کنید ظروف بزرگ نیاز به بیشتری دارند.

۱۸- استفاده از نمک یا مواد ضد عفونی کننده در شستشوی سبزیجات می توان با مصرف کمتر آب از تمیزی آن اطمینان حاصل نمود.

۱۹- در صورت کاهش آب استخر در هر روز به میزان ۱ سانتی متر نسبت به نشت یابی و تعمیرات کف دیواره ها اقدام شود.

۲۰- هنگام مسواک زدن و وضو گرفتن ، شیر آب را ببندیم با این کار حدود ۱۵ لیتر در دقیقه در مصرف آب خانواده صرفه جویی کنیم .

۲۱- در سیستم گرمایش مرکزی بر روی مسیر آب گرم مصرفی حتما پمپ سیرکولاتور نصب کنید تا همیشه آب گرم در پشت شیر ها وجود داشته باشد.

۲۲- هنگام شستن با دست نگذارید آب آبکش به هدر برود . از یک سینک برای شست و شو و از سینک دیگر برای آبکش استفاده نمایید.

۲۳- برای شستن ظروف آنها را در یک سینک پر از آب قرار دهید با این کار از به هدر رفتن آب نسبت به حالتی که ظروف ظروف را با بازکردن مستقیم شیر آب می شوید جلوگیری نموده اید .

۲۴- بگذاریم ظروف کثیف اول خیس بخورد به جای اینکه شیر آب را روی آنها باز کنیم.