

## سهم مصرف انرژی لوازم برقی خانگی

در جدول زیر مصرف انرژی برخی از تجهیزات پر استفاده را برحسب وات مشاهده می کنید.

توان مصرفی (W)	نوع تجهیز	کاربرد تجهیز
2200	آون الکتریکی	آشپزخانه
1400	اجاق گاز برقی	
1400	پایکن ساز	
1100	توستر	
3400	خشک کن لباس	
100	درب بازکن برقی	
1000	سماور برقی	
200	فریزر	
1200	قهوه ساز	
479	کتری برقی	
800	لوازم آشپزخانه (پلوپز)	
350	لوازم آشپزخانه (چرخ گوشت)	
500	لوازم آشپزخانه (غذاساز)	
1500	لوازم آشپزخانه (مایکروفر)	
2000	ماشین ظرفشویی	
2000	ماشین لباس شویی	
300	میکسر	
150	یخچال	
300	یخچال-فریزر	
7	تلفن	
150-40	فرستنده تلفن بی سیم	
5	گیرنده تلفن بی سیم	
10	مودم ADSL	روشنایی
100	لامپ هالوژن- تنگستن (غالب)	
300	مصرف روشنایی	
36	لامپ فلورسنت خطی (غالب)	
23	لامپ کم مصرف (غالب)	
60	لامپ هالوژن (غالب)	

توان مصرفی (W)	نوع تجهیز	کاربرد تجهیز
1210-50	آکوارיום	سایر
1100	اتو	
1800	اتو بخار	
90	بابلیس	
1200	سشوار	
0.4-0.25	شارژر MP3 Player	
15	ماشین اصلاح	
100	پنکه سقفی	
70	پنکه معمولی	
5000	سرمایش مرکزی	
600	کولر آبی	
2300	کولرگازی	
280	تلویزیون پلاسما 42 اینچ	صوتی و تصویری
213	LCD تلویزیون	
20-25/ 17-21	DVD /VCR	
40	Video/DVD ضبط و پخش	
60	استریو	
188	تلویزیون معمولی	
200	لوازم تصویری	
25	لوازم صوتی	
150	مونیتور	
60	پرینتر جوهری	کامپیوتر
120 / 30	سی پی یو - awake / asleep	
120	کامپیوتر	
200	کامپیوتر دسک تاپ با مونیتور CRT	
50	لپ تاپ	
2000	آبگرمکن برقی	گرمایش
2000	بخاری برقی	
200	پتوی برقی	
2500	رادیاتور برقی	
750	مشعل	
3000	هیتر با المنت مسی	

1500-750	هیتر پرتابل
3000	هیتر فن دار
1200	هیتر هالوژنی

### فرمول تخمین میزان مصرف انرژی

از فرمول زیر برای تخمین میزان مصرف انرژی هر تجهیز استفاده کنید:  
 $1000 \div (W) \times \text{توان} \times \text{تعداد ساعت‌های استفاده از تجهیز در طول روز} = (\text{kWh/Day})$  کیلو وات ساعت روزانه  
 $(W) = 1000 \text{ وات} = 1 \text{ kW}$  یک کیلو وات

برای محاسبه میزان مصرف انرژی در واحد kWh در طول یک سال، تعداد روزهایی را که از این تجهیز استفاده می‌کنید در عدد بدست آمده از رابطه بالا ضرب کنید.  
 مثال: محاسبه میزان انرژی الکتریکی سالانه برای یک کامپیوتر شخصی با مونیتور نوع CRT که 200 وات مصرف دارد.

$$\left( \frac{\text{کیلووات ساعت}}{\text{سال}} = 292 \div 1000 = \left( \frac{\text{روز}}{\text{سال}} \times 365 \times \frac{\text{ساعت}}{\text{روز}} \times 4 \text{ وات} \times 200 \right)$$

### تخمین هزینه سالانه استفاده از یک تجهیز خانگی

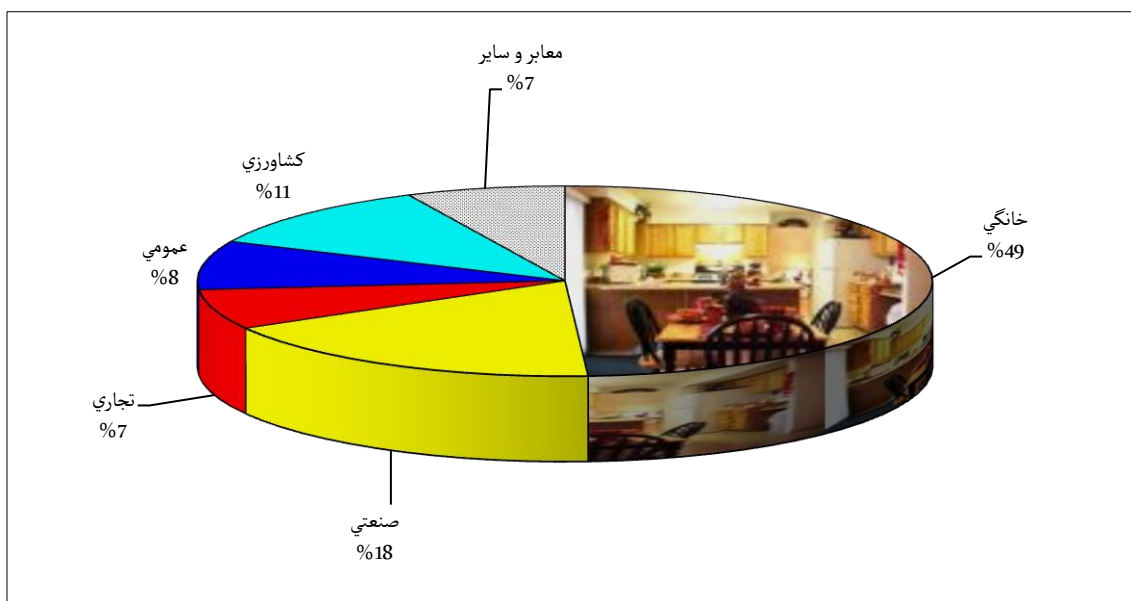
انرژی مصرفی (سالانه kWh)	متوسط توان (W)	زمان مصرف در یک روز			نام وسیله
		توضیحات	واحد	مدت	
600	2000	در مناطق جنوبی عملاً در 5 ماه سرد سال استفاده می‌شود.	ساعت	2	آبگرمکن برقی
110	1800	~	دقیقه	10	اتوی برقی
900	2000	کاربرد اداری، کارخانجات و مناطق جنوبی	ساعت	3	بخاری برقی
97	1600	~	دقیقه	10	جارو برقی
365	1000	~	دقیقه	60	سماور برقی
180	600	روزانه 16 ساعت طی 5 ماه گرم سال	ساعت	16	کولر آبی
5520	2300	روزانه 16 ساعت طی 5 ماه گرم سال در مناطق جنوبی	ساعت	16	کولرگازی
64	25	~	ساعت	7	لوازم صوتی
584	200	~	ساعت	8	لوازم تصویری
219	800	~	دقیقه	45	لوازم آشپزخانه (پلوپز)
91	1500	~	دقیقه	10	لوازم آشپزخانه (مایکروفر)
37	500	~	دقیقه	12	لوازم آشپزخانه (غذاساز)
11	350	~	دقیقه	5	لوازم آشپزخانه (جرج گوشت)
122	2000	~	دقیقه	10	ماشین لباس شویی
852	2000	~	دقیقه	70	ماشین ظرفشویی
602	150	~	ساعت	11	یخچال

584	200	~	ساعت	8	فریزر
1095	300	~	ساعت	10	یخچال-فریزر
146	1200	~	دقیقه	20	سشوار
78	70	~	ساعت	6	پنکه
1095	300	~	ساعت	10	روشنایی

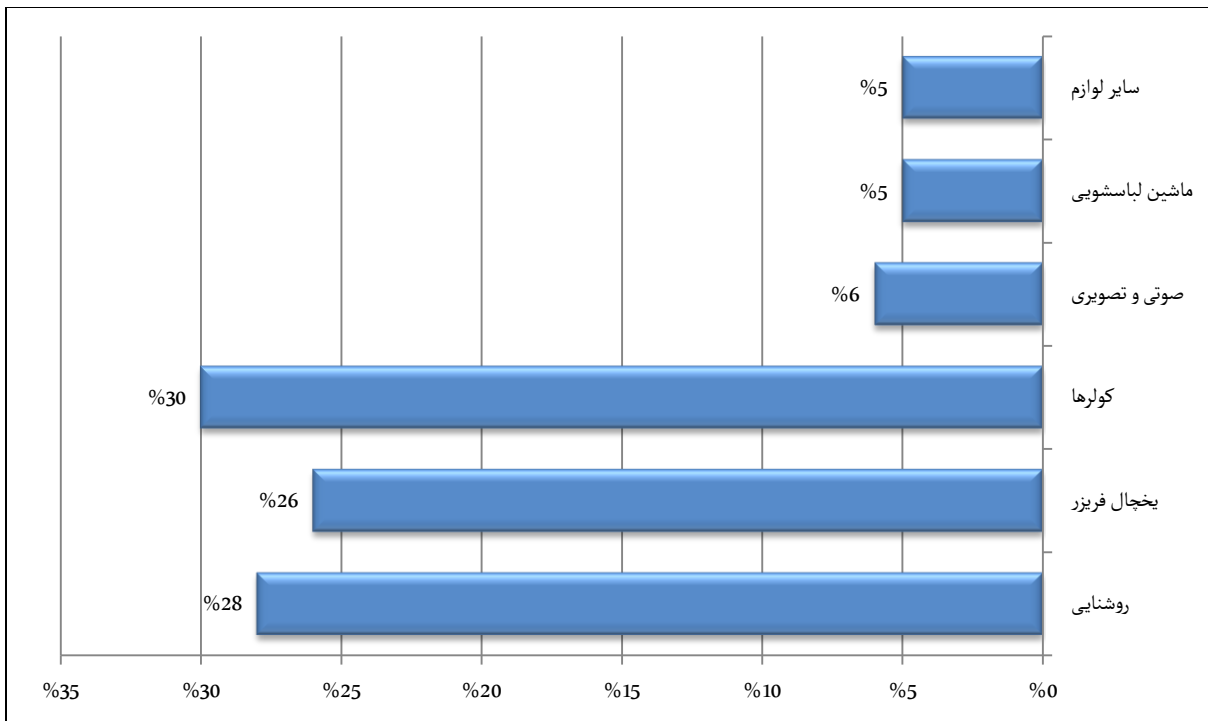
### لوازم برقی تاثیر گذار بر اوج بار

کولرگازی، ماشین لباسشویی، آبگرمکن برقی، بخاری برقی، جارو برقی، مایکروویو، سشوار، اتو برقی، ماشین ظرفشویی

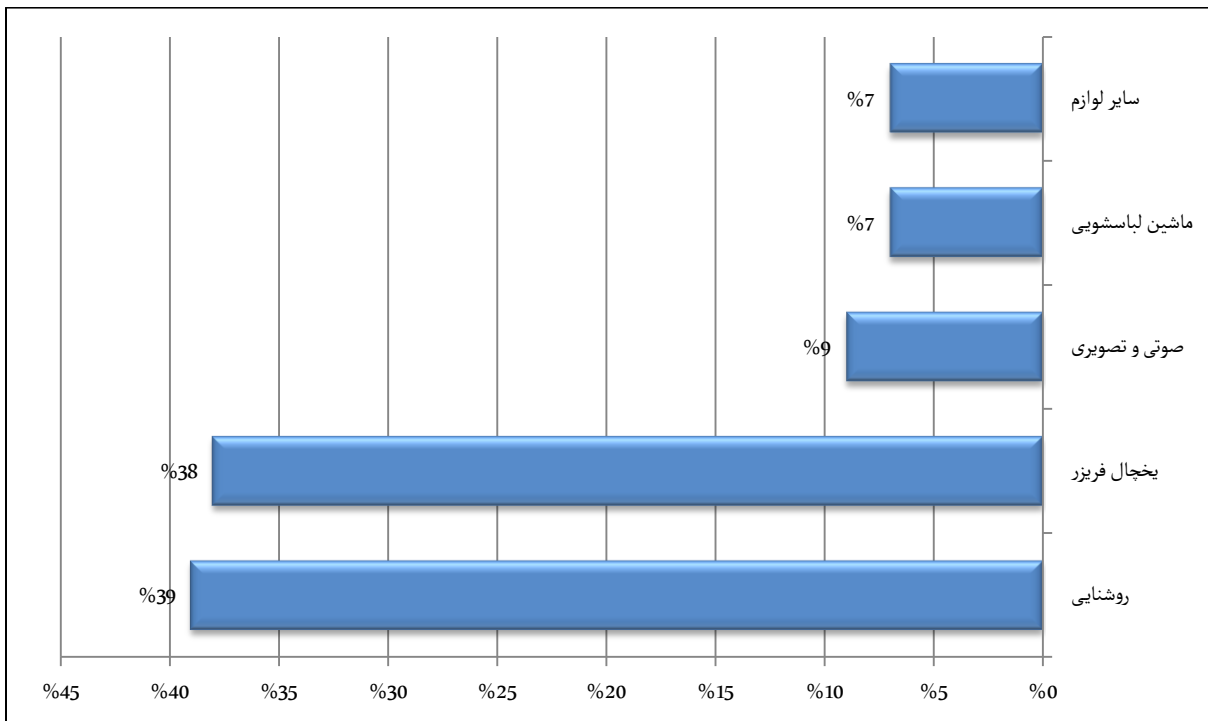
### سهم مولفه های بار در ساعات پیک



### سهم لوازم برقی از مصارف خانگی در فصل گرم



**سهم مصرف برق لوازم برقی در یک خانه در فصول عادی**



چکیده یافته‌های طرح آمارگیری از مصرف حامل‌های انرژی در بخش خانوار در نقاط شهری در سال 90

## مجری طرح: مرکز آمار ایران

طرح آمارگیری از "مصرف حامل‌های انرژی در بخش خانوار در نقاط شهری -1390" برای خانوارهای معمولی ساکن و گروهی در نقاط شهری کشور در یک دوره زمانی یک ساله، از 12 ماه قبل از زمان آمارگیری تا زمان آمارگیری (بهمن 1390) اجرا شد. بررسی نتایج طرح نشان می‌دهد که:

- تعداد خانوارهای شهری کشور 15/41 میلیون بوده که این خانوارها در 14/78 میلیون واحد مسکونی زندگی می‌کنند. 5/9 میلیون خانوار ( 40/53 درصد ) در واحدهای مسکونی از نوع سایر است. مجموع کل زیربنای واحدهای مسکونی (آپارتمانی و غیر آپارتمانی)، 1596/3 میلیون مترمربع است که 35/9 درصد متعلق به واحدهای مسکونی آپارتمانی و 64/1 درصد متعلق به واحدهای مسکونی غیر آپارتمانی است.
- خانوارهای شهری کشور، 77/1 درصد از کل زیربنای واحدهای مسکونی خود را در ماه‌های سرد سال، گرم و 67/7 درصد از کل زیربنای واحد مسکونی خود را در ماه‌های گرم سال، خنک می‌کنند. اطلاعات به دست آمده نشان می‌دهد، خانوارهای ساکن در واحدهای مسکونی آپارتمانی درصد بیشتری از زیربنای واحد مسکونی خود را نسبت به خانوارهای ساکن در واحدهای غیر آپارتمانی، بر حسب فصل، گرم یا خنک می‌کنند.
- بررسی سهمی از زیربنای واحد مسکونی معمولی (آپارتمانی و غیر آپارتمانی)، که گرم می‌شود نشان می‌دهد. استان‌های تهران (91/7 درصد) و قزوین (90/7 درصد) زیر بنای بیشتری را نسبت به سایر استان‌ها، گرم می‌کنند و استان‌های هرمزگان (20/0 درصد) و بوشهر (41/0 درصد) زیربنای کمتری را نسبت به سایر استان‌ها، گرم می‌کنند.
- بررسی سهمی از زیربنای واحد مسکونی معمولی (آپارتمانی و غیر آپارتمانی) که خنک می‌شود نشان می‌دهد، استان‌های تهران (90/4 درصد) و قم (89/6 درصد) زیر بنای بیشتری به سایر استان‌ها، خنک می‌کنند. همچنین استان‌های اردبیل (13/9 درصد) و آذربایجان شرقی (23/9 درصد) زیر بنای کمتری را نسبت به سایر استان‌ها، خنک می‌کنند.
- در میان وسایل گرمایشی، بخاری گازی با 80/5 درصد، سهم عمده‌ای از وسایل و امکانات گرمایشی را در بین خانوارهای شهری که واحد خود را گرم می‌کنند و سهم واحدهای غیر آپارتمانی در استفاده از بخاری گازی برای گرمایش 65/0 درصد است. سهم شوفاژ از وسایل و امکانات گرمایشی در بین خانوارهای شهری که واحد خود را گرم می‌کنند، 9/3 درصد است که سهم واحدهای مسکونی آپارتمانی در استفاده از شوفاژ 85/0 درصد است.
- 96/2 درصد از خانوارهای شهری، حداقل یکی از وسایل و امکانات گرمایشی شوفاژ، فن کوئل، پکیج، اسپیلیت، بخاری گازی و یا بخاری نفتی را برای گرم کردن واحد مسکونی در فصل زمستان استفاده می‌کنند، که با توجه به اطلاعات به دست آمده، متوسط ساعت استفاده از وسیله گرمایشی در یک شبانه‌روز در فصل زمستان 17 ساعت است.
- 70/9 درصد از خانوارهای شهری، از کولر آبی برای خنک کردن واحد مسکونی در فصل تابستان استفاده می‌کنند، که با توجه به اطلاعات بدست آمده متوسط ساعت استفاده از وسایل و امکانات سرمایشی در یک شبانه‌روز در فصل تابستان 12 ساعت است.
- بررسی عایق‌بندی پشت‌بام ساختمان واحدهای مسکونی معمولی خانوارهای شهری نشان می‌دهد، 57/8 درصد ساختمان‌ها از ایزوگام 12/4 درصد از آسفالت، 7/3 درصد از فیرگونی، 8/4 درصد از شیروانی و 14/0 درصد از سایر عایق‌ها استفاده کرده‌اند.
- بررسی امکانات و تجهیزات خانوارهای شهری نشان می‌دهد بطور متوسط خانوارهای شهری، حداقل یک اجاق گاز (دارای فر یا بدون فر) در واحد مسکونی خود دارند و 52/5 درصد خانوارها، بین 50 تا 110 ساعت در ماه، از اجاق گاز (دارای فر و بدون فر) استفاده می‌کنند. 12/2 درصد خانوارهای شهری از مایکروویو استفاده می‌کنند و 87/4 درصد این خانوارها، کمتر از 10 ساعت در ماه از این وسیله استفاده می‌کنند. 79/4 درصد خانوارهای شهری از ماشین لباسشویی استفاده می‌کنند و 85/5 درصد از این خانوارها کمتر از 10 ساعت در ماه از این وسیله استفاده می‌کنند. 86/5 درصد خانوارهای شهری از جاروبرقی استفاده می‌کنند و 90/0 درصد از این خانوارها کمتر از 10 ساعت در ماه از این وسیله استفاده می‌کنند. 72/8 درصد

- خانوارهای شهری در واحد مسکونی خود از اتو استفاده می‌کنند که 96/8 درصد از این خانوارها کمتر از 10 ساعت در ماه از این وسیله استفاده می‌کنند.
- بررسی امکانات و تجهیزات الکترونیکی خانوارهای شهری نشان می‌دهد، در میان 15/4 میلیون خانوار شهری، 16/0 میلیون یکی از انواع تلویزیون معمولی، LED و LCD وجود دارد و 61/9 درصد خانوارها بیش از 110 ساعت در ماه تلویزیون تماشا می‌کنند، در ضمن 44/2 درصد خانوارهای شهری، از کامپیوتر یا لپ تاپ استفاده می‌کنند و 42/3 درصد از این خانوارها بین 10 تا 50 ساعت در ماه از این وسایل استفاده می‌کنند.
  - در میان 15/4 میلیون خانوار شهری، 20/3 میلیون انواع یخچال - فریزر وجود دارد، یعنی به ازای هر خانوار شهری 1/3 انواع یخچال - فریزر وجود دارد.
  - لازم به ذکر است در پرسشنامه این طرح در صورتی که خانوار از هر وسیله به تعداد دو عدد را استفاده کرده باشد، ویژگی‌های هر دو وسیله پرسیده شده است.