

فصل دوازدهم

تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از بارگیری فیدرهای شهر خرم آباد

مقدمه

جهت جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل مصرف انرژی مشترکین شهرستان خرم‌آباد چهار فیدر خانگی مرفه، خانگی متوسط، خانگی ضعیف و تجاری در نظر گرفته شده است. پس از مرحله شناسایی فیدرها جهت ثبت اطلاعات میزان مصرف مشترکین در بازه‌های زمانی مختلف در دو فصل تابستان و پاییز تعدادی دستگاه ثبت روی فیدرهای مذکور نصب گردید و پس از ثبت و جمع‌آوری اطلاعات فیدرها و تجزیه و تحلیل آنها منحنی‌های بار روزانه و منحنی‌های شاخص برای مشترکین استخراج شده است. که نتایج این بررسیها در بخشهای بعدی آورده شده است. لازم به ذکر است که صحت اطلاعات ثبت‌های فیدر تجاری در فصل تابستان و فیدرهای خانگی مرفه و متوسط در فصل پاییز مورد تایید نیست و در نتیجه اطلاعات فیدرهای مذکور جهت تجزیه و تحلیل ارائه نشده است.

۱-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر فیدرهای منتخب شهرستان خرم‌آباد در فصل تابستان

۱-۱-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر روی فیدرهای خانگی شرکت توزیع شهرستان خرم‌آباد در فصل تابستان

برای بررسی الگوی مصرف مشترکین بخش خانگی، این مشترکین با مشاوره کارشناس شرکت توزیع این شهرستان بنا به وضعیت اقتصادی به سه گروه خانگی مرفه و متوسط و خانگی ضعیف تقسیم شده‌اند. در جدول (۱-۱۲) زمان ثبت اطلاعات برای این فیدرها ارائه شده است.

جدول (۱-۱۲) مشخصات زمان ثبت اطلاعات فیدرهای خانگی شهر خرم‌آباد در فصل تابستان

| شهرستان | نام فیدر | نوع فیدر | فصل تابستان | تعداد مشترکین |
|----------|----------------------|-------------|---------------------------|---------------|
| خرم‌آباد | پست هوایی شیرخوارگاه | خانگی مرفه | از ۱۳۸۶/۵/۳۰ تا ۱۳۸۶/۶/۱۲ | ۹۰ |
| | پست هوایی جلال‌آباد | خانگی متوسط | از ۱۳۸۶/۶/۲۲ تا ۱۳۸۶/۷/۶ | ۱۲۰ |
| | کمبرندی - پست بازار | خانگی ضعیف | از ۱۳۸۶/۵/۲۸ تا ۱۳۸۶/۶/۹ | ۲۵۰ |

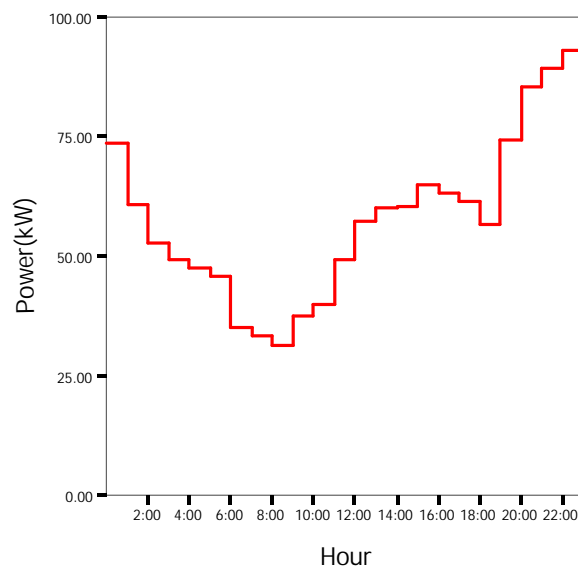
لازم به ذکر است که بازه‌های بارگیری به صورت هر ۱۵ دقیقه یک بار بوده است.

۱-۱-۱-۱۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان

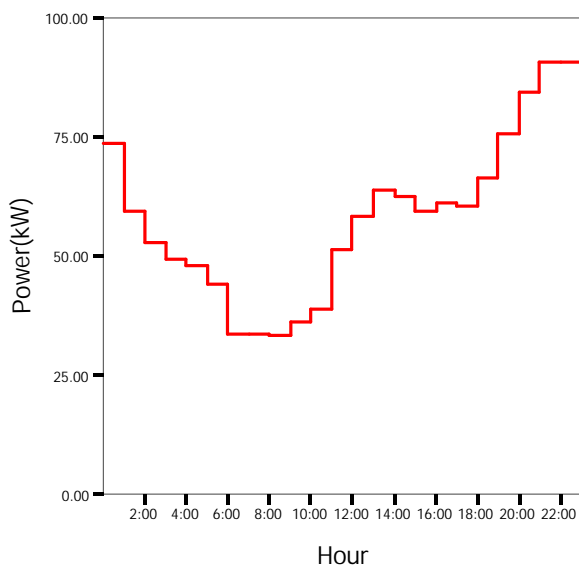
پس از میانگین‌گیری از داده‌های هر ساعت فیدر خانگی مرفه، منحنی‌های بار ساعتی این فیدر برای روزهای مختلف

استخراج شده است و به دلیل شباهت این منحنی‌های بار به آوردن منحنی بار سه روز به عنوان نمونه در گزارش اکتفا شده است.

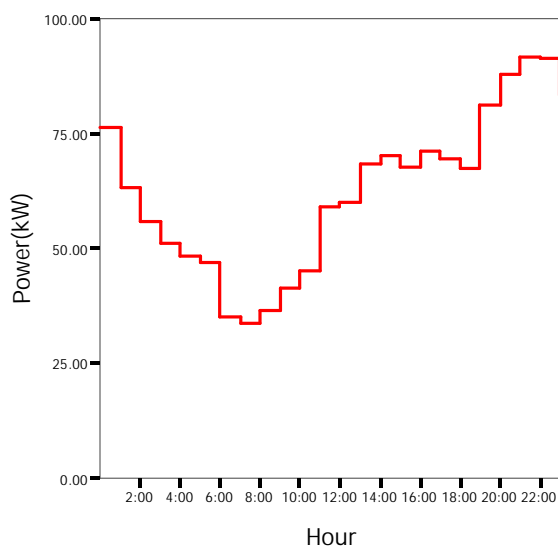
منحنی بار سه روز فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان در شکل‌های (۱-۱۲) تا (۳-۱۲) ارائه شده است.



شکل (۱-۱۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۳۱ مرداد سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه)



شکل (۲-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۱ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه)



شکل (۳-۱۲) منحنی بار روز جمعه ۲ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه)

با توجه به منحنی‌های بار، میزان مصرف از ساعت ۲۴ تا حدود ساعت ۸ صبح با توجه به کاهش فعالیت‌های مشترکین

خانگی به تدریج کاهش می‌یابد. سپس از ساعت ۹ صبح با آغاز فعالیتهای روزانه مشترکین افزایش در مصرف آغاز شده و تا حدود ساعت ۱۶ ادامه می‌یابد. معمولاً بین ساعات ۱۷ و ۱۸ به میزان کمی کاهش در مصرف مشاهده می‌شود و از ساعت ۱۹ با شروع تاریک شدن هوا و ورود بار روشنایی به مدار میزان مصرف افزایش می‌یابد و این روند صعودی مصرف ادامه می‌یابد تا ساعت ۲۱ که میزان مصرف به ماکزیمم مقدار خود می‌رسد و از ساعت ۲۲ تا ۲۴ نیز بار مصرفی کاهش می‌یابد.

خلاصه‌ای از نتایج به دست آمده از نصب ثبات در جداول (۲-۱۲) و (۳-۱۲) ارائه شده است.

جدول (۲-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) در فصل تابستان

| تاریخ قمری | تاریخ شمسی | روز هفته | میانگین بار (KW) | مدت زمان (ساعت) | حداقل بار (KW) | زمان مشاهده حداقل بار | حداکثر بار (KW) | زمان مشاهده حداکثر بار | ضریب بار |
|------------|------------|----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------|
| ۷ شعبان | ۱۶/۵/۳۰ | سه شنبه | ۵۷/۷۶ | ۲۴ | ۳۲/۹۵ | ۸ | ۸۹/۹۵ | ۲۲ | ۰/۶۴ |
| ۸ شعبان | ۱۶/۵/۳۱ | چهارشنبه | ۵۸/۵۱ | ۲۴ | ۳۱/۲۵ | ۸ | ۹۲/۸۸ | ۲۲ | ۰/۶۳ |
| ۹ شعبان | ۱۶/۶/۱ | پنجشنبه | ۵۸/۹۰ | ۲۴ | ۳۳/۴۰ | ۸ | ۹۰/۷۵ | ۲۱ | ۰/۶۵ |
| ۱۰ شعبان | ۱۶/۶/۲ | جمعه | ۶۲/۵۷ | ۲۴ | ۳۳/۵۵ | ۷ | ۹۱/۵۳ | ۲۱ | ۰/۶۸ |
| ۱۱ شعبان | ۱۶/۶/۳ | شنبه | ۶۳/۰۴ | ۲۴ | ۳۴/۹۰ | ۶ | ۹۹/۲۳ | ۲۰ | ۰/۶۳ |
| ۱۲ شعبان | ۱۶/۶/۴ | یکشنبه | ۶۴/۷۰ | ۲۴ | ۳۶/۷۸ | ۷ | ۹۰/۲۵ | ۲۱ | ۰/۷۲ |
| ۱۳ شعبان | ۱۶/۶/۵ | دوشنبه | ۶۳/۱۱ | ۲۴ | ۳۵/۸۰ | ۶ | ۹۲/۷۳ | ۲۱ | ۰/۶۸ |
| ۱۴ شعبان | ۱۶/۶/۶ | سه شنبه | ۶۲/۷۷ | ۲۴ | ۳۷/۹۵ | ۷ | ۹۶/۳۵ | ۲۱ | ۰/۶۵ |
| ۱۵ شعبان | ۱۶/۶/۷ | چهارشنبه | ۶۳/۱۳ | ۲۴ | ۳۷/۰۵ | ۷ | ۹۰/۴۰ | ۲۱ | ۰/۷۰ |
| ۱۶ شعبان | ۱۶/۶/۸ | پنجشنبه | ۶۱/۸۲ | ۲۴ | ۳۸/۲۵ | ۶ | ۹۰/۰ | ۲۱ | ۰/۶۷ |
| ۱۷ شعبان | ۱۶/۶/۹ | جمعه | ۵۹/۴۶ | ۲۴ | ۳۴/۱۰ | ۸ | ۸۷/۱۵ | ۲۲ | ۰/۶۸ |
| ۱۷ شعبان | ۱۶/۶/۱۰ | شنبه | ۵۷/۷۳ | ۲۴ | ۳۱/۳۳ | ۷ | ۹۰/۰۵ | ۲۱ | ۰/۶۴ |
| ۱۸ شعبان | ۱۶/۶/۱۱ | یکشنبه | ۵۷/۱۸ | ۲۴ | ۳۱/۰۸ | ۷ | ۹۳/۱۳ | ۲۱ | ۰/۶۱ |
| ۱۹ شعبان | ۱۶/۶/۱۲ | دوشنبه | ۵۹/۳۱ | ۲۴ | ۳۳/۶۳ | ۷ | ۹۶/۷۵ | ۲۰ | ۰/۶۱ |

با توجه به جدول (۲-۱۲) معمولاً زمان وقوع حداقل مصرف مشترکین خانگی مرفه در فصل تابستان حدود ۷ و ۸ صبح و حداکثر مصرف ساعت ۲۱ می‌باشد

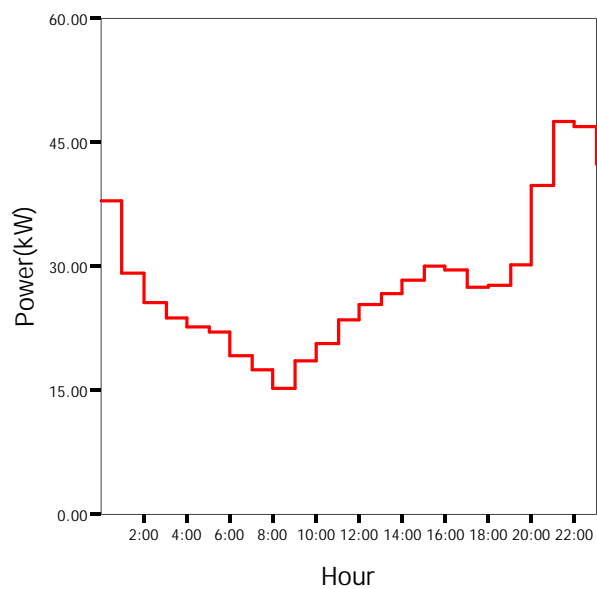
جدول (۱۲-۳) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) در بازه نصب ثبات در فصل تابستان

| ردیف | روز و ماه | سال | نام روز هفته | انرژی مصرفی (کیلووات ساعت) |
|------|-----------------------|------|--------------|----------------------------|
| ۱ | ۳۰ مرداد | ۱۳۸۶ | سه شنبه | ۱۳۸۶/۲۵ |
| ۲ | ۳۱ مرداد | | چهارشنبه | ۱۴۰۴/۳ |
| ۳ | ۱ شهریور | | پنجشنبه | ۱۴۱۳/۷ |
| ۴ | ۲ شهریور | | جمعه | ۱۵۰۱/۶ |
| ۵ | ۳ شهریور | | شنبه | ۱۵۱۳/۰۲ |
| ۶ | ۴ شهریور | | یکشنبه | ۱۵۵۲/۸۲ |
| ۷ | ۵ شهریور | | دوشنبه | ۱۵۱۴/۷۵ |
| ۸ | ۶ شهریور | | سه شنبه | ۱۵۰۶/۵ |
| ۹ | ۷ شهریور (تعطیل رسمی) | | چهارشنبه | ۱۵۱۵ |
| ۱۰ | ۸ شهریور | | پنجشنبه | ۱۴۸۳/۵۷ |
| ۱۱ | ۹ شهریور | | جمعه | ۱۴۲۶/۹۲ |
| ۱۲ | ۱۰ شهریور | | شنبه | ۱۴۸۵/۴۷ |
| ۱۳ | ۱۱ شهریور | | یکشنبه | ۱۳۷۲/۳۷ |
| ۱۴ | ۱۲ شهریور | | دوشنبه | ۱۴۲۳/۴۷ |

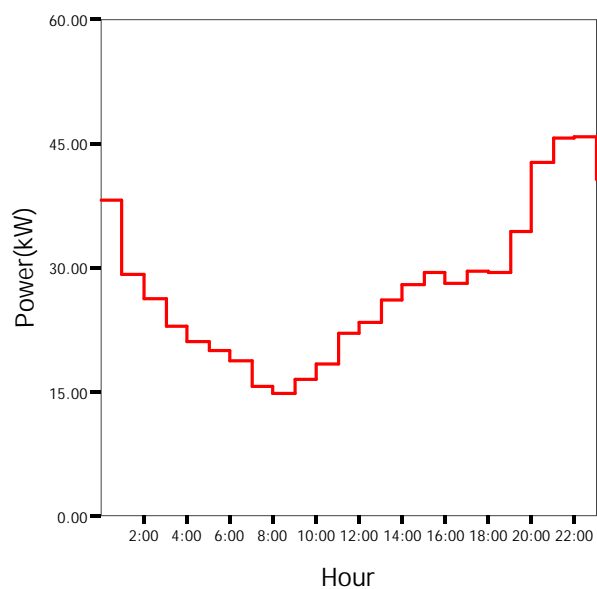
میانگین انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی مرفه در روزهای عادی فصل تابستان (در مدت ۱۱ روز عادی) ۱۴۵۰/۵۷ کیلووات ساعت است که با توجه به وجود ۹۰ مشترک متوسط انرژی مصرفی روزانه هر مشترک در روزهای عادی ۱۶/۱۲ کیلووات ساعت می‌باشد و میانگین انرژی مصرفی روزانه در روزهای جمعه و تعطیل ۱۴۸۱/۱۷ کیلووات ساعت و سهم هر مشترک ۱۶/۴۶ کیلووات ساعت است.

۱۲-۱-۱-۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان

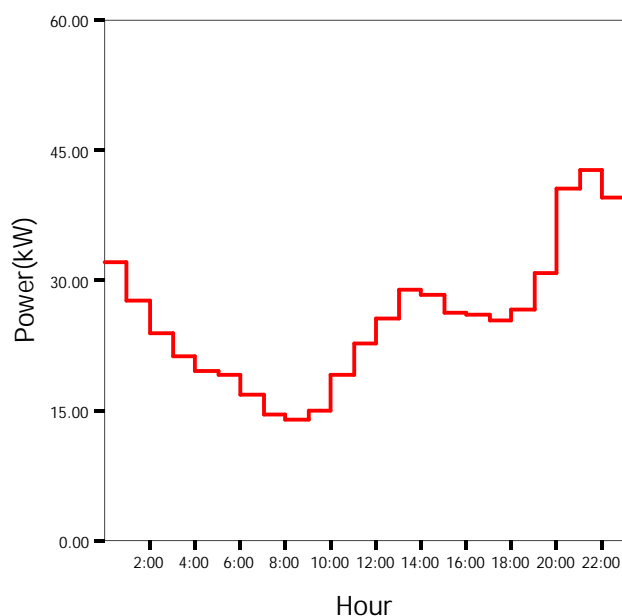
منحنی‌های بار سه روز نمونه فیدر خانگی متوسط در شکل‌های (۱۲-۴) تا (۱۲-۶) آورده شده است.



شکل (۴-۱۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۲۸ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی جلال آل احمد



شکل (۵-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۲۹ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی جلال آل احمد



شکل (۱۲-۶) منحنی بار روز جمعه ۳۰ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی جلال آل احمد

با توجه به منحنی‌های بار میزان مصرف از ساعت ۲۴ تا ۸ صبح به تدریج کاهش می‌یابد از ساعت ۹ صبح تا حدود ۱۵ بار مصرفی روند صعودی دارد و در ساعت ۱۶ بار مصرفی به میزان کمی کاهش می‌یابد و در فاصله ساعت ۱۶ تا ۱۸ بار مصرفی تقریباً یکنواخت بوده و تغییرات زیادی ندارد. از ساعت ۱۹ با تاریک شدن هوا و ورود بار روشنایی به مدار روند افزایشی مصرف آغاز شده و تا ساعت ۲۱ که مصرف به ماکزیمم مقدار می‌رسد ادامه می‌یابد در این بازه زمانی بیشترین افزایش در مصرف در ساعات ۲۰ و ۲۱ اتفاق می‌افتد در ساعات ۲۲ و ۲۳ بار مصرفی روند نزولی دارد. بار مصرفی معمولاً یک ماکزیمم نسبی در ساعت ۱۴ دارد که به دلیل شدت بیشتر گرمای هوا در این ساعت و استفاده بیشتر از وسایل سرمایشی بوده است همچنین ماکزیمم مطلق بار مصرفی در ساعت ۲۱ که بار روشنایی در مدار است رخ می‌دهد.

جدول (۱۲-۴) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی جلال آل احمد در فصل تابستان

| تاریخ قمری | تاریخ شمسی | روز هفته | میانگین بار (KW) | مدت زمان (ساعت) | حداقل بار (KW) | زمان مشاهده حداقل بار | حداکثر بار (KW) | زمان مشاهده حداکثر بار | ضریب بار |
|------------|------------|----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------|
| ۱ رمضان | ۸۶/۶/۲۲ | پنجشنبه | ۳۲/۹۳ | ۲۴ | ۲۰/۰ | ۸ | ۵۳/۳ | ۲۱ | ۰/۶۲ |
| ۴ رمضان | ۸۶/۶/۲۵ | یکشنبه | ۳۰/۵۷ | ۲۴ | ۱۸/۲ | ۸ | ۴۵/۹ | ۲۲ | ۰/۶۷ |
| ۵ رمضان | ۸۶/۶/۲۶ | دوشنبه | ۲۸/۹۶ | ۲۴ | ۱۵/۷ | ۸ | ۴۶/۴ | ۲۱ | ۰/۶۲ |
| ۶ رمضان | ۸۶/۶/۲۷ | سه شنبه | ۲۸/۴۶ | ۲۴ | ۱۴/۸ | ۷ | ۴۹/۶ | ۲۲ | ۰/۵۷ |
| ۷ رمضان | ۸۶/۶/۲۸ | چهارشنبه | ۲۸/۱۷ | ۲۴ | ۱۵/۲ | ۸ | ۴۷/۵ | ۲۱ | ۰/۵۹ |
| ۸ رمضان | ۸۶/۶/۲۹ | پنجشنبه | ۲۷/۷۰ | ۲۴ | ۱۴/۷ | ۸ | ۴۵/۸ | ۲۲ | ۰/۶۰ |
| ۹ رمضان | ۸۶/۶/۳۰ | جمعه | ۲۵/۹۳ | ۲۴ | ۱۳/۸ | ۸ | ۴۲/۶ | ۲۱ | ۰/۶۱ |
| ۱۰ رمضان | ۸۶/۶/۳۱ | شنبه | ۲۶/۸۱ | ۲۴ | ۱۵/۶ | ۸ | ۴۴/۴ | ۲۱ | ۰/۶۰ |
| ۱۱ رمضان | ۸۶/۷/۱ | یکشنبه | ۲۹/۲۵ | ۲۴ | ۱۶/۸ | ۷ | ۵۱/۹ | ۲۱ | ۰/۵۶ |
| ۱۲ رمضان | ۸۶/۷/۲ | دوشنبه | ۲۹/۲۱ | ۲۴ | ۱۵/۶ | ۸ | ۴۶ | ۲۲ | ۰/۶۳ |
| ۱۳ رمضان | ۸۶/۷/۳ | سه شنبه | ۲۹/۱۷ | ۲۴ | ۱۴/۶ | ۷ | ۴۹/۳ | ۲۲ | ۰/۵۹ |
| ۱۴ رمضان | ۸۶/۷/۴ | چهارشنبه | ۲۷/۸۲ | ۲۴ | ۱۶/۹ | ۷ | ۴۴/۹ | ۲۱ | ۰/۶۲ |
| ۱۵ رمضان | ۸۶/۷/۵ | پنجشنبه | ۲۶/۵۱ | ۲۴ | ۱۴/۴ | ۷ | ۴۲/۴ | ۲۲ | ۰/۶۲ |
| ۱۶ رمضان | ۸۶/۷/۶ | جمعه | ۲۶/۵۹ | ۲۴ | ۱۴/۵ | ۷ | ۴۵/۲ | ۲۰ | ۰/۵۹ |

با توجه به منحنی های بار و اطلاعات جدول (۱۲-۴) معمولا حداقل مصرف در ساعت ۷ و ۸ صبح و حداکثر مصرف در

ساعت ۲۱ و ۲۲ رخ می دهد.

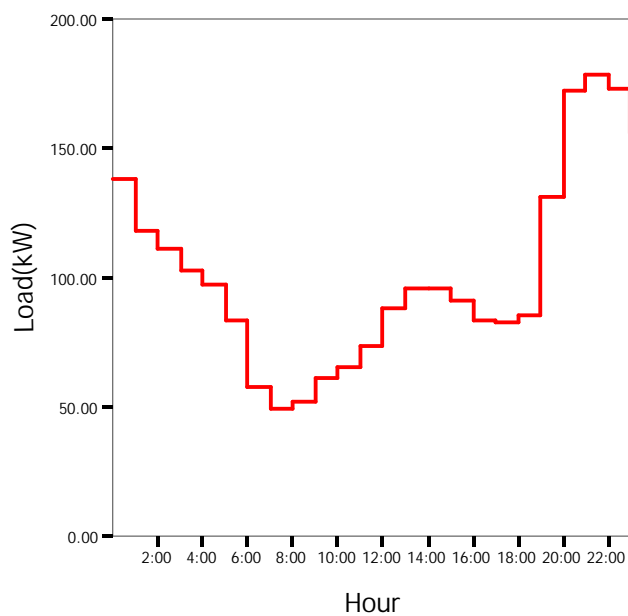
جدول (۱۲-۵) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی جلال آل احمد در بازه نصب ثبات در فصل تابستان

| ردیف | روز و ماه | سال | نام روز هفته | انرژی مصرفی (کیلووات ساعت) |
|------|-----------|------|--------------|----------------------------|
| ۱ | ۲۲ شهریور | ۱۳۸۶ | پنجشنبه | ۷۹۰/۴۰ |
| ۲ | ۲۵ شهریور | | یکشنبه | ۷۳۳/۷۰ |
| ۳ | ۲۶ شهریور | | دوشنبه | ۶۹۵/۱۰ |
| ۴ | ۲۷ شهریور | | سه شنبه | ۶۸۳/۱۰ |
| ۵ | ۲۸ شهریور | | چهارشنبه | ۶۷۶/۰ |
| ۶ | ۲۹ شهریور | | پنجشنبه | ۶۶۴/۹ |
| ۷ | ۳۰ شهریور | | جمعه | ۶۲۲/۳ |
| ۸ | ۳۱ شهریور | | شنبه | ۶۴۳/۴ |
| ۹ | ۱ مهر | | یکشنبه | ۷۰۱/۹ |
| ۱۰ | ۲ مهر | | دوشنبه | ۷۰۱/۰ |
| ۱۱ | ۳ مهر | | سه شنبه | ۷۰۰/۰ |
| ۱۲ | ۴ مهر | | چهارشنبه | ۶۶۷/۷ |
| ۱۳ | ۵ مهر | | پنجشنبه | ۶۳۶/۳ |
| ۱۴ | ۶ مهر | | جمعه | ۶۳۸/۱ |

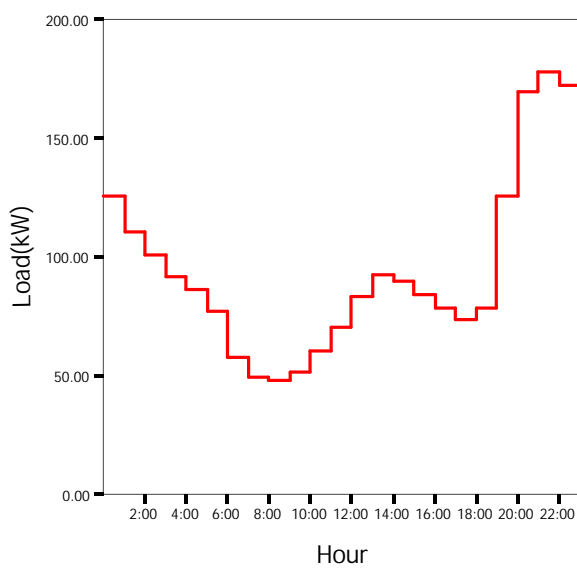
میانگین انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی متوسط در روزهای عادی ۶۹۱/۱۳ کیلووات ساعت است که با وجود ۱۲۰ مشترک در این فیدر متوسط مصرف روزانه هر مشترک در روزهای عادی ۵/۷۶ کیلووات ساعت می‌باشد همچنین میانگین انرژی مصرفی روزانه برای روزهای جمعه ۶۳۰/۲ کیلووات ساعت و سهم هر مشترک از این مقدار ۵/۲۶ کیلووات ساعت است.

۱۲-۱-۱-۳- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان

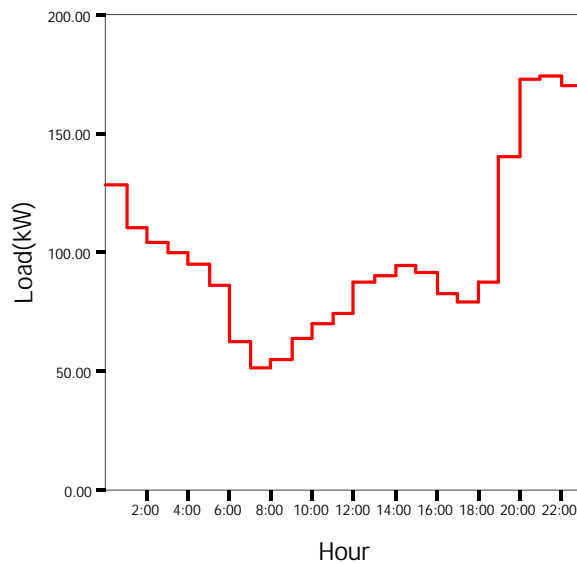
منحنی‌های بار سه روز فیدر خانگی ضعیف در شکل‌های (۷-۱۲) تا (۹-۱۲) آورده شده است.



شکل (۷-۱۲) منحنی بار روز سه شنبه ۳۰ مرداد سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی پشت بازار



شکل (۸-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۱ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی پشت بازار



شکل (۹-۱۲) منحنی بار روز جمعه ۲ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی پشت بازار

با توجه به منحنی‌های بار استخراج شده بار مصرفی از ساعت ۲۴ تا حدود ۷ صبح با توجه به کاهش فعالیت‌های مشترکین خانگی روند نزولی دارد. از ساعات ۸ صبح با آغاز فعالیت‌های روزانه افزایش در بار مصرفی آغاز شده و در ساعت ۱۴ به دلیل استفاده از وسایل سرمایشی به ماکزیمم نسبی می‌رسد. در فاصله ساعات ۱۵ تا ۱۷ کمی کاهش در مصرف مشاهده می‌شود دوباره از ساعت ۱۸ افزایش در مصرف آغاز شده و تا ساعت ۲۱ که بار مصرفی به ماکزیمم مطلق می‌رسد ادامه می‌یابد. لازم به ذکر است که بیشترین افزایش در مصرف مربوط به ساعات ۱۹ و ۲۰ که بار روشنایی وارد مدار می‌شود می‌باشد.

جدول (۶-۱۲) و (۷-۱۲) نتایج به دست آمده از نصب ثبات را نشان می‌دهد.

جدول (6-12) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در فصل تابستان

| تاریخ قمری | تاریخ شمسی | روز هفته | میانگین بار (KW) | مدت زمان (ساعت) | حداقل بار (KW) | زمان مشاهده حداقل بار | حداکثر بار (KW) | زمان مشاهده حداکثر بار | ضریب بار |
|------------|------------|----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------|
| ۵ شعبان | ۸۶/۵/۲۸ | یکشنبه | ۱۰۲/۸۵ | ۲۴ | ۵۶/۴۸ | ۷ | ۲۱ | ۱۸۴/۳۵ | ۰/۵۶ |
| ۶ شعبان | ۸۶/۵/۲۹ | دوشنبه | ۱۰۳/۳۵ | ۲۴ | ۴۹/۹۰ | ۷ | ۲۱ | ۱۸۷/۱۰ | ۰/۵۵ |
| ۷ شعبان | ۸۶/۵/۳۰ | سه شنبه | ۱۰۱/۷۵ | ۲۴ | ۴۸/۹۵ | ۷ | ۲۱ | ۱۷۸/۷۸ | ۰/۵۷ |
| ۸ شعبان | ۸۶/۵/۳۱ | چهارشنبه | ۱۰۰/۱۵ | ۲۴ | ۵۳/۳۰ | ۷ | ۲۱ | ۱۷۴/۷۸ | ۰/۵۷ |
| ۹ شعبان | ۸۶/۶/۱ | پنجشنبه | ۹۶/۱۲ | ۲۴ | ۴۸/۱۳ | ۸ | ۲۱ | ۱۷۷/۵۵ | ۰/۵۴ |
| ۱۰ شعبان | ۸۶/۶/۲ | جمعه | ۱۰۰/۹۸ | ۲۴ | ۵۱/۳۸ | ۷ | ۲۱ | ۱۷۴/۴۵ | ۰/۵۸ |
| ۱۱ شعبان | ۸۶/۶/۳ | شنبه | ۱۰۴/۷۰ | ۲۴ | ۵۲/۹۵ | ۷ | ۲۱ | ۱۸۳/۸۰ | ۰/۵۷ |
| ۱۲ شعبان | ۸۶/۶/۴ | یکشنبه | ۱۰۶/۷۱ | ۲۴ | ۵۷/۹۸ | ۷ | ۲۱ | ۱۸۸/۶۳ | ۰/۵۶ |
| ۱۳ شعبان | ۸۶/۶/۵ | دوشنبه | ۱۰۶/۵۱ | ۲۴ | ۵۶/۹۸ | ۸ | ۲۱ | ۱۸۹/۱۰ | ۰/۵۶ |
| ۱۴ شعبان | ۸۶/۶/۶ | سه شنبه | ۱۰۴/۱۸ | ۲۴ | ۵۳/۱۳ | ۷ | ۲۱ | ۱۸۱/۷۳ | ۰/۵۷ |
| ۱۵ شعبان | ۸۶/۶/۷ | چهارشنبه | ۱۰۲/۴۴ | ۲۴ | ۵۱/۵۵ | ۷ | ۲۰ | ۱۷۴/۵۸ | ۰/۵۹ |
| ۱۶ شعبان | ۸۶/۶/۸ | پنجشنبه | ۹۷/۳۵ | ۲۴ | ۴۹/۱۳ | ۸ | ۲۱ | ۱۷۴/۰۸ | ۰/۵۶ |
| ۱۷ شعبان | ۸۶/۶/۹ | جمعه | ۹۵/۱۶ | ۲۴ | ۴۶/۵۳ | ۷ | ۲۰ | ۱۷۰/۵۳ | ۰/۵۶ |

همان طور که اطلاعات جدول بالا نشان می‌دهد و انرژی منحنی‌های بار نیز مشاهده می‌شود. حداقل مصرف مشترکین

خانگی ضعیف در ساعت ۷ و ۸ صبح و حداکثر مصرف در ساعت ۲۱ اتفاق می‌افتد.

جدول (7-12) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در بازه نصب ثبات در فصل تابستان

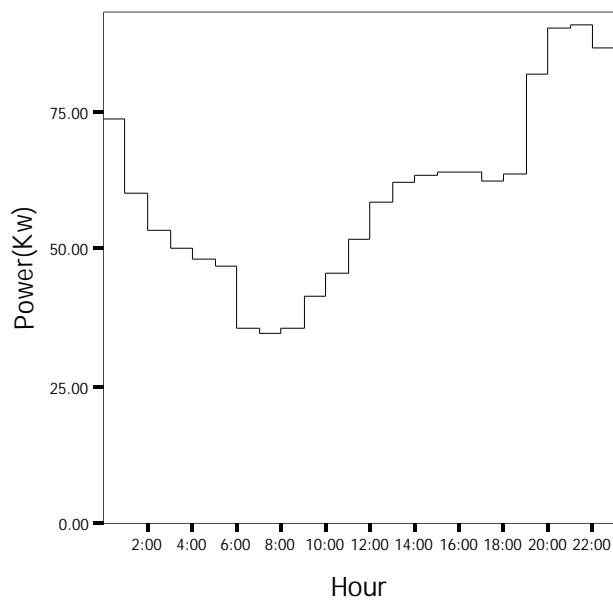
| ردیف | روز و ماه | سال | نام روز هفته | انرژی مصرفی (کیلووات ساعت) |
|------|-----------------------|------|--------------|----------------------------|
| ۱ | ۲۸ مرداد | ۱۳۸۶ | یکشنبه | ۲۴۶۸/۴۵ |
| ۲ | ۲۹ مرداد | | دوشنبه | ۲۴۸۰/۳۳ |
| ۳ | ۳۰ مرداد | | سه شنبه | ۲۴۴۲/۰۸ |
| ۴ | ۳۱ مرداد | | چهارشنبه | ۲۴۰۳/۵۵ |
| ۵ | ۱ شهریور | | پنجشنبه | ۲۳۰۶/۹۵ |
| ۶ | ۲ شهریور | | جمعه | ۲۴۲۳/۵۳ |
| ۷ | ۳ شهریور | | شنبه | ۲۵۱۲/۷۸ |
| ۸ | ۴ شهریور | | یکشنبه | ۲۵۶۱/۱۵ |
| ۹ | ۵ شهریور | | دوشنبه | ۲۵۵۶/۲۵ |
| ۱۰ | ۶ شهریور | | سه شنبه | ۲۵۰۰/۲۵ |
| ۱۱ | ۷ شهریور (تعطیل رسمی) | | چهارشنبه | ۲۴۵۸/۵۵ |
| ۱۲ | ۸ شهریور | | پنجشنبه | ۲۳۳۶/۳۰ |
| ۱۳ | ۹ شهریور | | جمعه | ۲۲۸۳/۷۳ |
| ۱۴ | ۱۰ شهریور | | شنبه | ۲۶۲۵/۷۵ |

میانگین انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی ضعیف در روزهای عادی (۱۱ روز) $2472/17$ کیلووات ساعت است که با توجه به وجود 250 مشترک در این فیدر متوسط انرژی مصرفی در روزهای عادی $9/89$ کیلووات ساعت می‌باشد و میانگین انرژی مصرفی روزانه برای روزهای تعطیل $2388/6$ کیلووات ساعت و سهم هر مشترک $9/55$ کیلووات ساعت است.

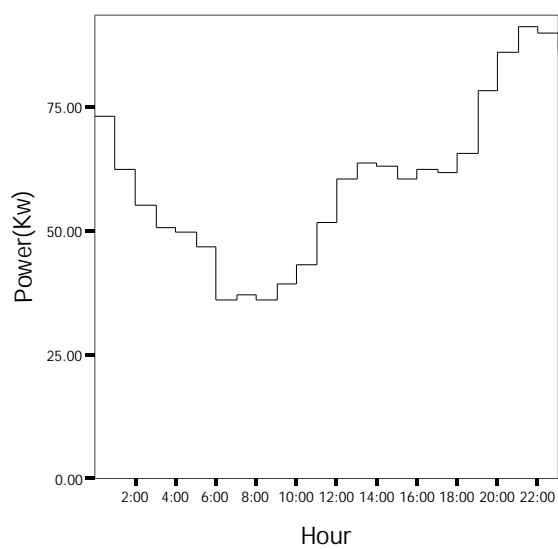
۱۲-۱-۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین شهرستان خرم آباد در فصل تابستان

۱۲-۱-۲-۱- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان

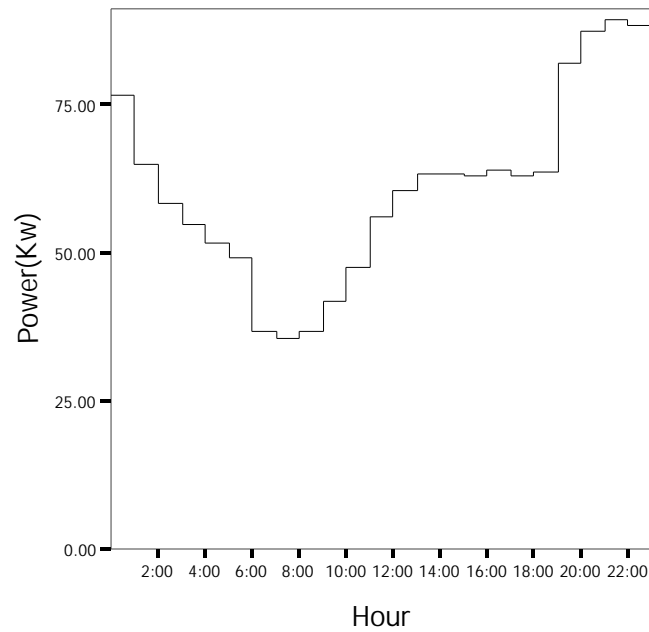
فیدر خانگی مرفه در مدت بارگیری دارای ۹ روز عادی، ۲ پنجشنبه و ۳ روز جمعه و تعطیل است که منحنی شاخص این روزها در شکل‌های (۱۰-۱۲) تا (۱۲-۱۲) آورده شده است.



شکل (۱۲-۱۰) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان

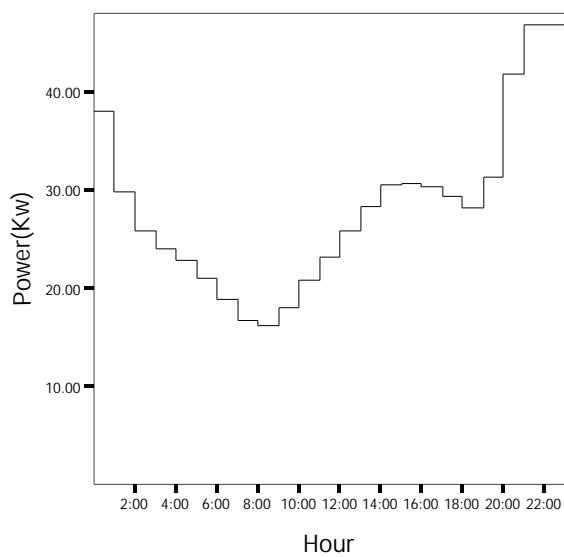


شکل (۱۲-۱۱) منحنی شاخص روزهای پنجشنبه فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان

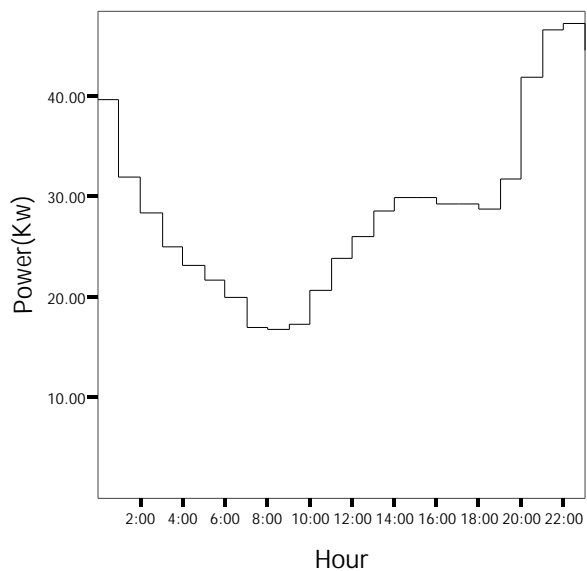


شکل (۱۲-۱۲) منحنی شاخص روزهای جمعه و تعطیل فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان

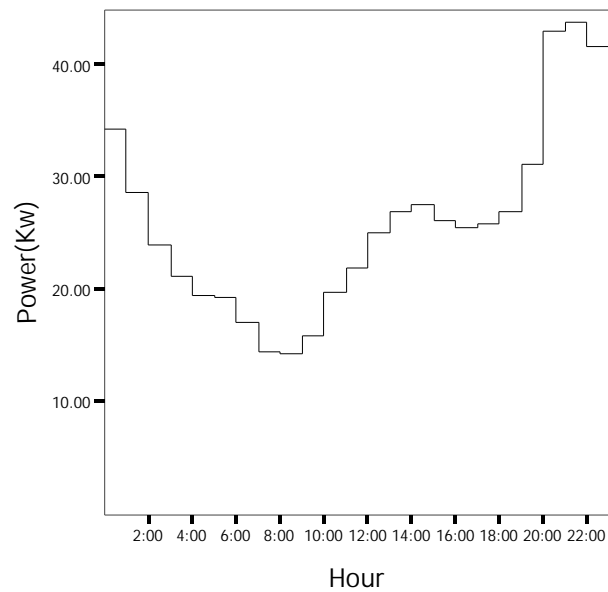
۱۲-۱-۲-۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان
 منحنی شاخص برای روزهای عادی (۹ روز)، پنجشنبهها (۳ روز) و جمعه (۲ روز) این فیدر استخراج شده و در
 شکل‌های (۱۲-۱۳) تا (۱۲-۱۵) آورده شده است.



شکل (۱۲-۱۳) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان

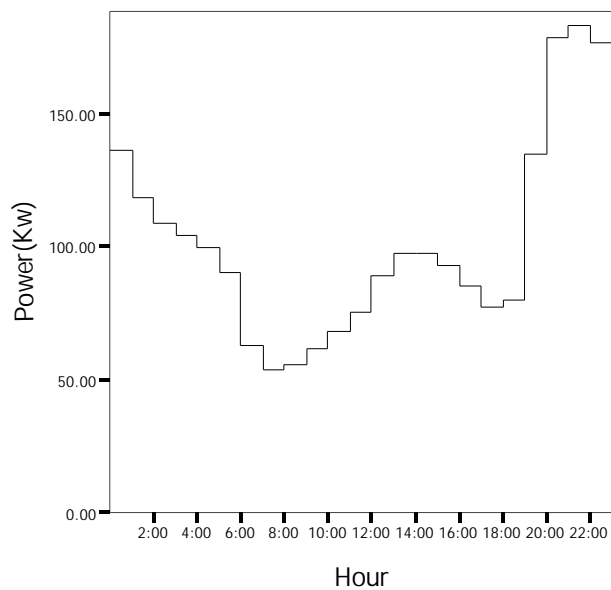


شکل (۱۲-۱۴) منحنی شاخص روزهای پنجشنبه فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان

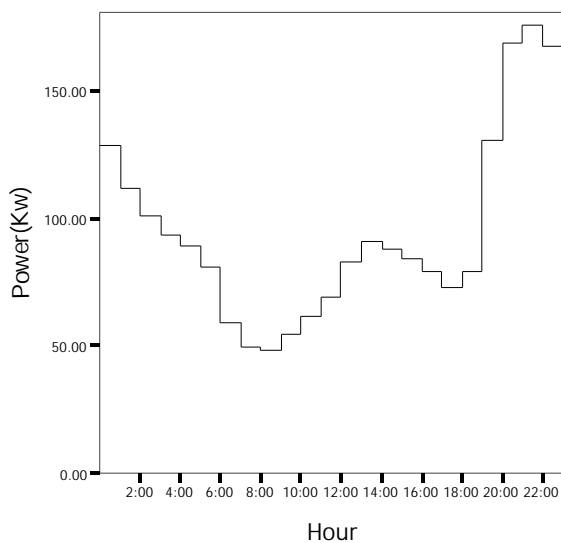


شکل (۱۲-۱۵) منحنی شاخص روزهای جمعه فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان

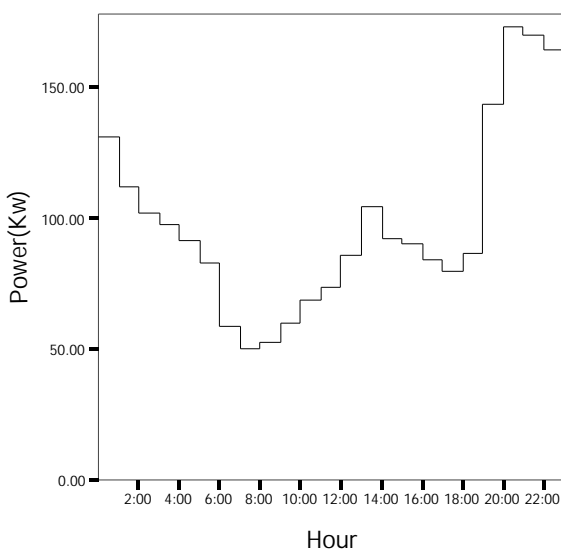
۱۲-۱-۲-۳- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان
 فیدر خانگی ضعیف در مدت بارگیری (۹ روز عادی)، ۲ پنجشنبه و ۳ روز جمعه و تعطیل دارد که منحنی شاخص برای این روزها استخراج و در شکل‌های (۱۲-۱۶) تا (۱۲-۱۸) ارائه شده است.



شکل (۱۶-۱۲) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان



شکل (۱۷-۱۲) منحنی شاخص روزهای پنجشنبه فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان



شکل (۱۲-۱۸) منحنی شاخص روزهای جمعه فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان

۱۲-۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر فیدرهای منتخب شهرستان خرم‌آباد در فصل پاییز

۱۲-۲-۱- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر روی فیدرهای خانگی شرکت توزیع شهرستان خرم‌آباد در فصل پاییز

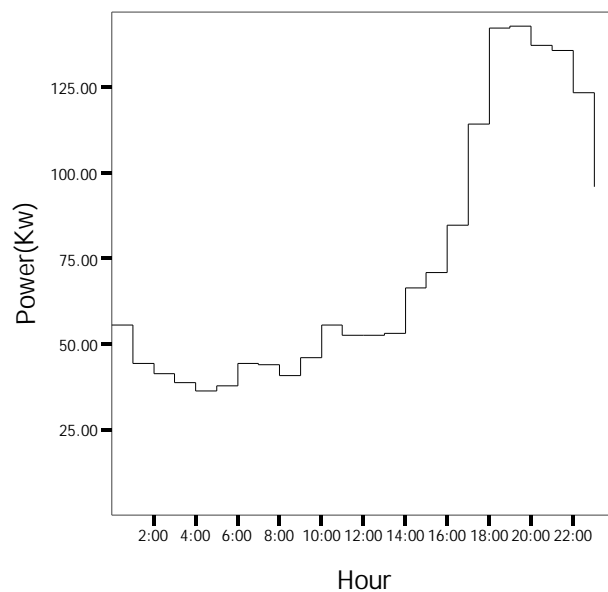
برای بررسی الگوی مصرفی مشترکین خانگی در فصل پاییز، ثباتی طبق جدول (۱۲-۸) روی فیدر خانگی ضعیف نصب گردید که به تجزیه و تحلیل داده‌های ثبت شده توسط ثبات پرداخته می‌شود.

جدول (۱۲-۸) مشخصات زمان ثبت اطلاعات فیدرهای خانگی شهر خرم‌آباد

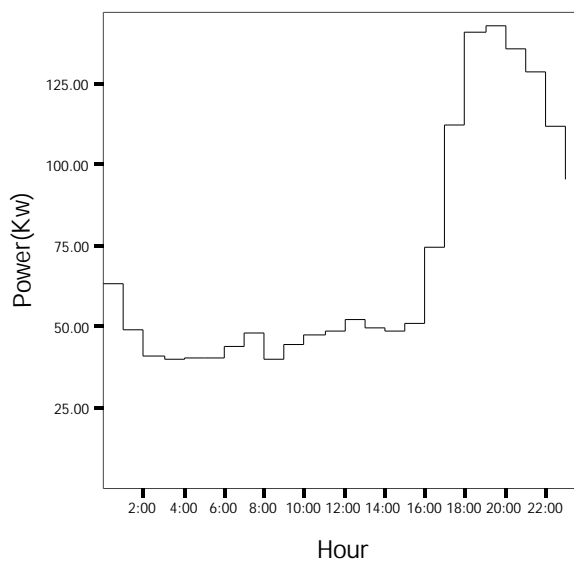
| شهرستان | نام فیدر | نوع فیدر | فصل پاییز | تعداد مشترکین |
|----------|---------------------|------------|--|---------------|
| خرم‌آباد | کمربندی - پست بازار | خانگی ضعیف | از ۸۶/۱/۲۷ تا ۸۶/۹/۲ (۷ ذی القعدة تا ۱۲ ذی القعدة) | ۲۵۰ |

۱۲-۲-۱-۱- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز

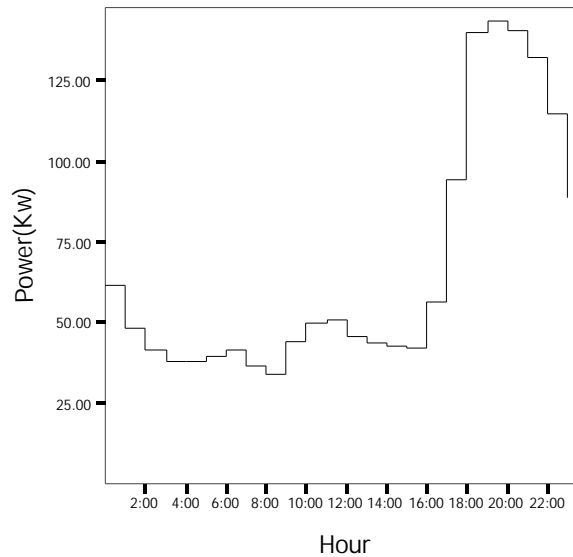
منحنی بار سه روز فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز در شکل‌های (۱۲-۱۹) تا (۱۲-۲۱) آورده شده است.



شکل (۱۲-۱۹) منحنی بار روز چهارشنبه ۳۰ آبان سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی ضعیف



شکل (۱۲-۲۰) منحنی بار روز پنج شنبه ۱ آذر سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی ضعیف



شکل (۱۲-۲۱) منحنی بار روز جمعه ۲ آذر سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی ضعیف

با توجه به منحنی‌های بار میزان مصرف از ساعت ۲۴ تا ۴ صبح که زمان وقوع حداقل مصرف است روند کاهشی دارد که علت این امر کاهش فعالیت مشترکین در این ساعات است. در فاصله ساعات ۵ تا ۷ صبح بار مصرفی روند افزایشی دارد و معمولاً بین ساعت ۸ صبح تا ۱۳ بار مصرفی تغییرات منظمی ندارد ولی معمولاً این روند صعودی است از ساعت ۱۴ بار مصرفی افزایش می‌یابد تا ساعت ۱۹ که به ماکزیمم مقدار می‌رسد لازم به ذکر است که در این بازه زمانی تغییر ناگهانی در بار مصرفی مربوط به ساعات ۱۸ و ۱۹ که بار روشنایی وارد مدار شده است می‌باشد. از ساعت ۲۰ به بعد با کاهش فعالیتها بار مصرفی نیز کاهش می‌یابد.

جدول (۹-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در فصل پاییز

| تاریخ قمری | تاریخ شمسی | روز هفته | میانگین بار (KW) | مدت زمان (ساعت) | حداقل بار (KW) | زمان مشاهده حداقل بار | حداکثر بار (KW) | زمان مشاهده حداکثر بار | ضریب بار |
|--------------|------------|----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------|
| ۷ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۷ | یکشنبه | ۷۹/۴۳ | ۱۴ | ۳۴/۰۷ | ۱۲ | ۱۳۲/۱۷ | ۱۹ | ۰/۶ |
| ۸ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۸ | دوشنبه | ۶۲/۳۱ | ۲۴ | ۳۶/۷۵ | ۴ | ۱۲۸/۹۳ | ۱۹ | ۰/۴۸ |
| ۹ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۹ | سه شنبه | ۶۷/۷۱ | ۲۴ | ۳۷/۳۵ | ۴ | ۱۳۳/۰۲ | ۱۹ | ۰/۵۱ |
| ۱۰ ذی القعدة | ۸۶/۸/۳۰ | چهارشنبه | ۷۳/۲۷ | ۲۴ | ۳۶/۴۵ | ۴ | ۱۴۲/۸۲ | ۱۹ | ۰/۵۱ |
| ۱۱ ذی القعدة | ۸۶/۹/۱ | پنجشنبه | ۷۰/۲۷ | ۲۴ | ۳۹/۷۷ | ۸ | ۱۴۲/۷۵ | ۱۹ | ۰/۴۹ |
| ۱۲ ذی القعدة | ۸۶/۹/۲ | جمعه | ۶۶/۹ | ۲۴ | ۳۳/۶۵ | ۸ | ۱۴۳/۲ | ۱۹ | ۰/۴۷ |

با توجه به جدول (۹-۱۲) معمولاً حداقل مصرف ساعت ۴ صبح و حداکثر مصرف ساعت ۱۹ اتفاق می افتد.

جدول (۱۰-۱۲) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در بازه نصب ثبات در فصل پاییز

| ردیف | روز و ماه | سال | نام روز هفته | انرژی مصرفی (کیلووات ساعت) |
|------|-----------|------|--------------|----------------------------|
| ۱ | ۲۷ آبان | ۱۳۸۶ | یکشنبه | ۱۱۱۱/۹۷ |
| ۲ | ۲۸ آبان | | دوشنبه | ۱۴۹۵/۴۵ |
| ۳ | ۲۹ آبان | | سه شنبه | ۱۶۲۴/۹۳ |
| ۴ | ۳۰ آبان | | چهارشنبه | ۱۷۵۸/۴۲ |
| ۵ | ۱ آذر | | پنجشنبه | ۱۶۸۶/۴۷ |
| ۶ | ۲ آذر | | جمعه | ۱۶۰۵/۷ |

میانگین انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی ضعیف در روزهای عادی (۵ روز) ۱۵۳۵/۴۵ کیلووات ساعت است که با وجود ۲۵۰ مشترک در این فیدر، متوسط مصرف انرژی روزانه هر مشترک ۶/۱۴ کیلووات ساعت است.

۱۲-۲-۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر روی فیدر تجاری شرکت توزیع شهرستان

خرم آباد در فصل پاییز

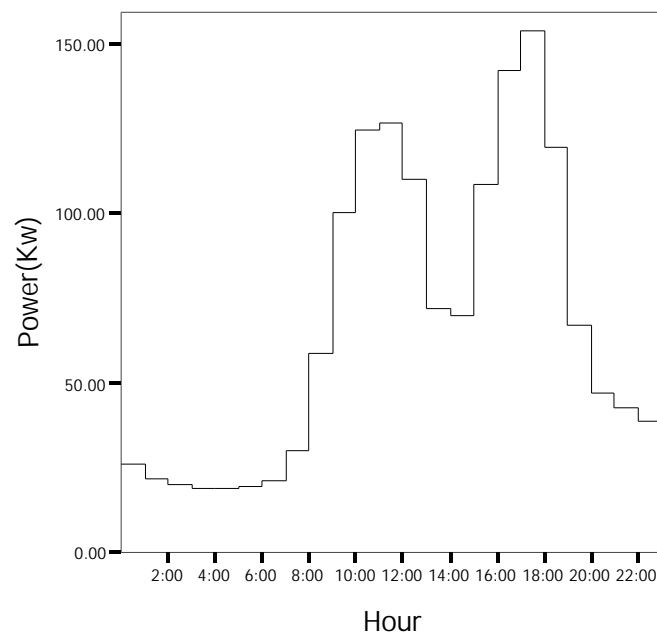
جهت بررسی الگوی مصرف مشترکین تجاری در فصل پاییز، ثباتی به مدت ۶ روز روی این فیدر طبق جدول زیر نصب گردید.

جدول (۱۱-۱۲) مشخصات زمان ثبت اطلاعات فیدر تجاری شهرستان خرم آباد در فصل پاییز

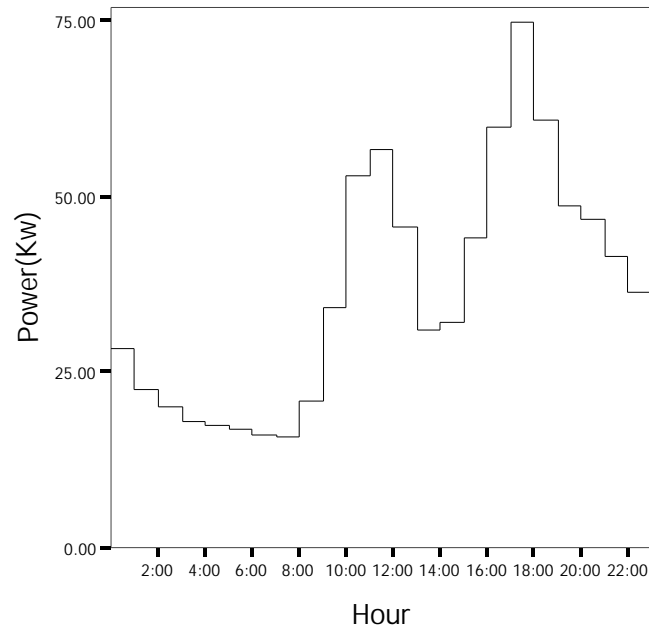
| شهرستان | نام فیدر | نوع فیدر | فصل پاییز | تعداد مشترکین |
|----------|------------|----------|---|---------------|
| خرم آباد | پاساژ لویی | تجاری | از ۸۶/۸/۲۶ تا ۸۶/۹/۱ (۶ ذی القعدة تا ۱۱ ذی القعدة) | ۳۰۰ |

۱۲-۲-۱- استخراج منحنی های بار الکتریکی فیدر تجاری در فصل پاییز

منحنی بار سه روز فیدر تجاری در شکلهای (۱۲-۲۲) و (۱۲-۲۳) ارائه شده است.



شکل (۱۲-۲۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۳۰ آبان سال ۱۳۸۶ فیدر تجاری



شکل (۱۲-۲۳) منحنی بار روز پنج شنبه ۱ آذر سال ۱۳۸۶ فیدر تجاری

با توجه به شکلها منحنی‌های بار دارای دو پیک هستند. بار مصرفی از ساعت ۲۴ تا ۷ صبح تغییرات زیادی ندارد و حداقل مقدار است از ساعت ۸ صبح افزایش در مصرف آغاز می‌شود تا ساعت ۱۲ که به ماکزیمم مقدار پیک اول برسد. در فاصله ساعت ۱۳ و ۱۴ میزان مصرف کاهش می‌یابد و از ساعت ۱۴ دوباره روند افزایشی در مصرف شروع شده تا ساعت ۱۷ که به ماکزیمم مقدار پیک دوم برسد و از ساعت ۱۸ به بعد تا ۲۳ بار مصرفی کاهش می‌یابد.

جدول (۱۲-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثابت در فیدر تجاری در فصل پاییز

| تاریخ قمری | تاریخ شمسی | روز هفته | میانگین بار (KW) | مدت زمان (ساعت) | حداقل بار (KW) | زمان مشاهده حداقل بار | حداکثر بار (KW) | زمان مشاهده حداکثر بار | ضریب بار |
|--------------|------------|----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------|
| ۶ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۶ | شنبه | ۸۸/۱۹ | ۱۵ | ۳۲/۸۲ | ۲۳ | ۱۴۰/۴۲ | ۱۷ | ۰/۶۳ |
| ۷ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۷ | یکشنبه | ۶۰/۵ | ۲۴ | ۱۸/۱۲ | ۶ | ۱۴۴/۲ | ۱۷ | ۰/۴۲ |
| ۸ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۸ | دوشنبه | ۵۹/۴۴ | ۲۴ | ۱۹/۰۷ | ۵ | ۱۳۲/۹ | ۱۶ | ۰/۴۵ |
| ۹ ذی القعدة | ۸۶/۸/۲۹ | سه شنبه | ۶۸/۳۷ | ۲۴ | ۲۱/۸ | ۵ | ۱۵۸/۴۵ | ۱۷ | ۰/۴۳ |
| ۱۰ ذی القعدة | ۸۶/۸/۳۰ | چهارشنبه | ۶۶/۴۱ | ۲۴ | ۱۸/۵۷ | ۳ | ۱۵۴/۱۷ | ۱۷ | ۰/۴۳ |
| ۱۱ ذی القعدة | ۸۶/۹/۱ | پنجشنبه | ۳۶/۳۹ | ۲۴ | ۱۵/۸۲ | ۷ | ۷۴/۷ | ۱۷ | ۰/۴۹ |

همان طور که اشاره شد چون بار مصرفی بین ساعت ۲۴ تا ۷ صبح تغییرات زیادی ندارد و حداقل مقدار است در نتیجه حداقل مقدار بار مصرفی در روزهای مختلف ممکن است در یکی از ساعات این بازه (۷-۲۴) رخ دهد و زمان وقوع حداکثر مصرف ساعت ۱۷ (زمان رخ دادن ماکزیمم مقدار پیک دوم) است.

جدول (۱۲-۱۳) انرژی مصرفی روزانه فیدر تجاری در بازه نصب ثابت در فصل پاییز

| ردیف | روز و ماه | سال | نام روز هفته | انرژی مصرفی (کیلووات ساعت) |
|------|-----------|------|--------------|----------------------------|
| ۱ | ۲۶ آبان | ۱۳۸۶ | شنبه | ۱۳۲۲/۸۷ |
| ۲ | ۲۷ آبان | | یکشنبه | ۱۴۵۱/۹۲ |
| ۳ | ۲۸ آبان | | دوشنبه | ۱۴۲۶/۵۴ |
| ۴ | ۲۹ آبان | | سه شنبه | ۱۶۴۰/۹۷ |
| ۵ | ۳۰ آبان | | چهارشنبه | ۱۵۹۳/۷۵ |
| ۶ | ۱ آذر | | پنجشنبه | ۸۷۳/۵ |

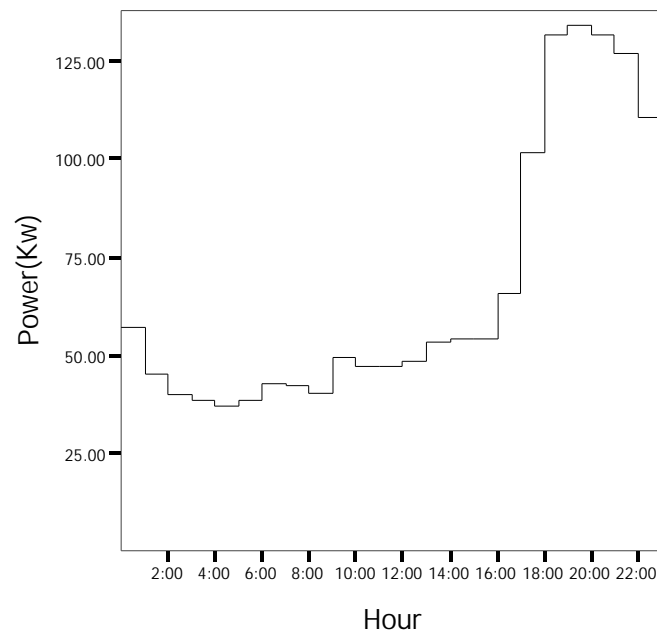
میانگین انرژی مصرفی روزانه فیدر تجاری در مدت ۵ روز عادی بدون در نظر گرفتن روز اول که بارگیری کامل نبوده ۱۳۹۷/۳۴ کیلووات ساعت می باشد که با توجه به وجود ۳۰۰ مشترک متوسط مصرف روزانه هر مشترک در روزهای

عادی ۴/۶۶ کیلووات ساعت می باشد.

۱۲-۲-۳- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین شهرستان خرم آباد در فصل پاییز

۱۲-۲-۳-۱- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز

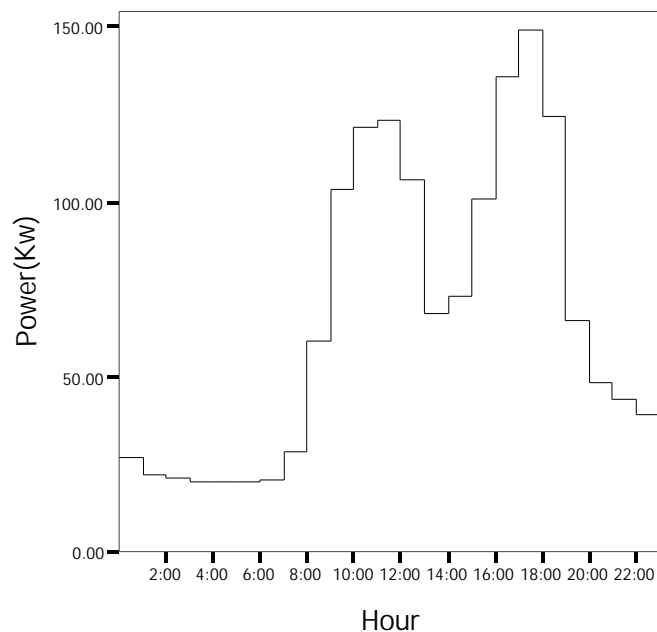
منحنی شاخص روزهای عادی (۴ روز) در شکل (۱۲-۲۴) ارائه شده است. به دلیل وجود یک روز پنجشنبه و جمعه منحنی شاخص برای این روزها نمی توان استخراج کرد.



شکل (۱۲-۲۴) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز

۱۲-۲-۳-۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر تجاری در فصل پاییز

فیدر تجاری در مدت بارگیری در فصل پاییز دارای ۵ روز عادی است که منحنی شاخص آن استخراج و در شکل (۱۲-۲۵) آورده شده است. به علت اینکه در مدت بارگیری یک روز پنجشنبه وجود داشته و روز جمعه در بازه بارگیری وجود نداشته است بنابراین منحنی شاخص برای این روزها استخراج نشده است.



شکل (۱۲-۲۵) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر تجاری در فصل پاییز

۱۲-۳- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

پس از اجرای طرح جمع‌آوری اطلاعات بار مصرفی فیدرهای نمونه در شهرستان خرم‌آباد در دو بازه زمانی در فصل تابستان و پاییز، منحنی‌های بار روزانه هر فیدر طی مدت بارگیری استخراج گردید و از روی منحنی‌های بار شاخص مصرف برق هر فیدر به تفکیک روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه استخراج شده است. در مراحل آتی نحوه تفکیک بار فیدرهای مذکور و سهم مولفه‌ها در آن ارائه می‌گردد.

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|----------|---|
| ۵۵۳..... | فصل دوازدهم: تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از بارگیری فیدرهای شهر خرم آباد |
| ۵۵۴..... | مقدمه |
| ۵۵۴..... | ۱-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر فیدرهای منتخب شهرستان خرم‌آباد در فصل تابستان |
| ۵۵۴..... | ۱-۱-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر روی فیدرهای خانگی شرکت توزیع شهرستان خرم‌آباد در تابستان |
| ۵۵۴..... | ۱-۱-۱-۱۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان |
| ۵۵۸..... | ۲-۱-۱-۱۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان |
| ۵۶۲..... | ۳-۱-۱-۱۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان |
| ۵۶۶..... | ۲-۱-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین شهرستان خرم‌آباد در فصل تابستان |
| ۵۶۶..... | ۱-۲-۱-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان |
| ۵۶۸..... | ۲-۲-۱-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان |
| ۵۷۰..... | ۳-۲-۱-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان |
| ۵۷۲..... | ۲-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر فیدرهای منتخب شهرستان خرم‌آباد |
| ۵۷۲..... | ۱-۲-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر روی فیدرهای خانگی شرکت توزیع شهرستان خرم‌آباد در پاییز |
| ۵۷۲..... | ۱-۱-۲-۱۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز |
| ۵۷۵..... | ۲-۲-۱۲- بررسی نتایج به دست آمده از نصب ثبات بر روی فیدر تجاری شرکت توزیع شهرستان خرم‌آباد در فصل پاییز |
| ۵۷۶..... | ۱-۲-۲-۱۲- استخراج منحنی‌های بار الکتریکی فیدر تجاری در فصل پاییز |
| ۵۷۹..... | ۳-۲-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین شهرستان خرم‌آباد در فصل پاییز |
| ۵۷۹..... | ۱-۳-۲-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز |
| ۵۷۹..... | ۲-۳-۲-۱۲- استخراج منحنی شاخص مصرف برق مشترکین فیدر تجاری در فصل پاییز |
| ۵۸۰..... | ۳-۱۲- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری |

فهرست جداول

| صفحه | عنوان |
|----------|--|
| ۵۵۴..... | جدول (۱-۱۲) مشخصات زمان ثبت اطلاعات فیدرهای خانگی شهر خرم آباد در فصل تابستان |
| ۵۵۷..... | جدول (۲-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) در فصل تابستان |
| ۵۵۸..... | جدول (۳-۱۲) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) در بازه نصب ثبات در فصل تابستان |
| ۵۶۱..... | جدول (۴-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی جلال آل احمد در فصل تابستان |
| ۵۶۲..... | جدول (۵-۱۲) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی جلال آل احمد در بازه نصب ثبات در فصل تابستان |
| ۵۶۵..... | جدول (6-12) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در فصل تابستان |
| ۵۶۶..... | جدول (7-12) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در بازه نصب ثبات در فصل تابستان |
| ۵۷۲..... | جدول (۸-۱۲) مشخصات زمان ثبت اطلاعات فیدرهای خانگی شهر خرم آباد |
| ۵۷۵..... | جدول (۹-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در فصل پاییز |
| ۵۷۵..... | جدول (۱۰-۱۲) انرژی مصرفی روزانه فیدر خانگی ضعیف (پشت بازار) در بازه نصب ثبات در فصل پاییز |
| ۵۷۶..... | جدول (۱۱-۱۲) مشخصات زمان ثبت اطلاعات فیدر تجاری شهرستان خرم آباد در فصل پاییز |
| ۵۷۸..... | جدول (۱۲-۱۲) خلاصه نتایج به دست آمده از نصب ثبات در فیدر تجاری در فصل پاییز |
| ۵۷۸..... | جدول (۱۳-۱۲) انرژی مصرفی روزانه فیدر تجاری در بازه نصب ثبات در فصل پاییز |

فهرست شکلها

| صفحه | عنوان |
|----------|--|
| ۵۵۵..... | شکل (۱-۱۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۳۱ مرداد سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) |
| ۵۵۶..... | شکل (۲-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۱ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) |
| ۵۵۶..... | شکل (۳-۱۲) منحنی بار روز جمعه ۲ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی مرفه (شیرخوارگاه) |
| ۵۵۹..... | شکل (۴-۱۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۲۸ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی جلال آل احمد |
| ۵۵۹..... | شکل (۵-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۲۹ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی جلال آل احمد |
| ۵۶۰..... | شکل (۶-۱۲) منحنی بار روز جمعه ۳۰ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی جلال آل احمد |
| ۵۶۳..... | شکل (۷-۱۲) منحنی بار روز سه شنبه ۳۰ مرداد سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی پشت بازار |
| ۵۶۳..... | شکل (۸-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۱ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی پشت بازار |
| ۵۶۴..... | شکل (۹-۱۲) منحنی بار روز جمعه ۲ شهریور سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی پشت بازار |
| ۵۶۷..... | شکل (۱۰-۱۲) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان |
| ۵۶۷..... | شکل (۱۱-۱۲) منحنی شاخص روزهای پنجشنبه فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان |
| ۵۶۸..... | شکل (۱۲-۱۲) منحنی شاخص روزهای جمعه و تعطیل فیدر خانگی مرفه در فصل تابستان |
| ۵۶۹..... | شکل (۱۳-۱۲) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان |
| ۵۶۹..... | شکل (۱۴-۱۲) منحنی شاخص روزهای پنجشنبه فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان |
| ۵۷۰..... | شکل (۱۵-۱۲) منحنی شاخص روزهای جمعه فیدر خانگی متوسط در فصل تابستان |
| ۵۷۱..... | شکل (۱۶-۱۲) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان |
| ۵۷۱..... | شکل (۱۷-۱۲) منحنی شاخص روزهای پنجشنبه فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان |
| ۵۷۲..... | شکل (۱۸-۱۲) منحنی شاخص روزهای جمعه فیدر خانگی ضعیف در فصل تابستان |
| ۵۷۳..... | شکل (۱۹-۱۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۳۰ آبان سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی ضعیف |
| ۵۷۳..... | شکل (۲۰-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۱ آذر سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی ضعیف |
| ۵۷۴..... | شکل (۲۱-۱۲) منحنی بار روز جمعه ۲ آذر سال ۱۳۸۶ فیدر خانگی ضعیف |
| ۵۷۶..... | شکل (۲۲-۱۲) منحنی بار روز چهارشنبه ۳۰ آبان سال ۱۳۸۶ فیدر تجاری |
| ۵۷۷..... | شکل (۲۳-۱۲) منحنی بار روز پنجشنبه ۱ آذر سال ۱۳۸۶ فیدر تجاری |
| ۵۷۹..... | شکل (۲۴-۱۲) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر خانگی ضعیف در فصل پاییز |
| ۵۸۰..... | شکل (۲۵-۱۲) منحنی شاخص روزهای عادی فیدر تجاری در فصل پاییز |