

فصل دوازدهم

مشهد

مقدمه

با استفاده از تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده از پرسشنامه هایی که برای واحدهای نمونه تجاری و عمومی به طور مجزا تکمیل شده، منحنی های بار روشنایی، سرمایشی، گرمایشی، تجهیزات پخت و پز و کامپیوتر مشترکین واحدهای نمونه تجاری و عمومی شهرستان مشهد ترسیم و تحلیل شده اند. سپس جداول فراوانی این مشترکین ارائه شده است. تعداد مشترکین در نظر گرفته شده برای واحدهای نمونه تجاری ۱۷۴ مشترک و برای واحدهای عمومی ۷۷ مشترک می باشد.

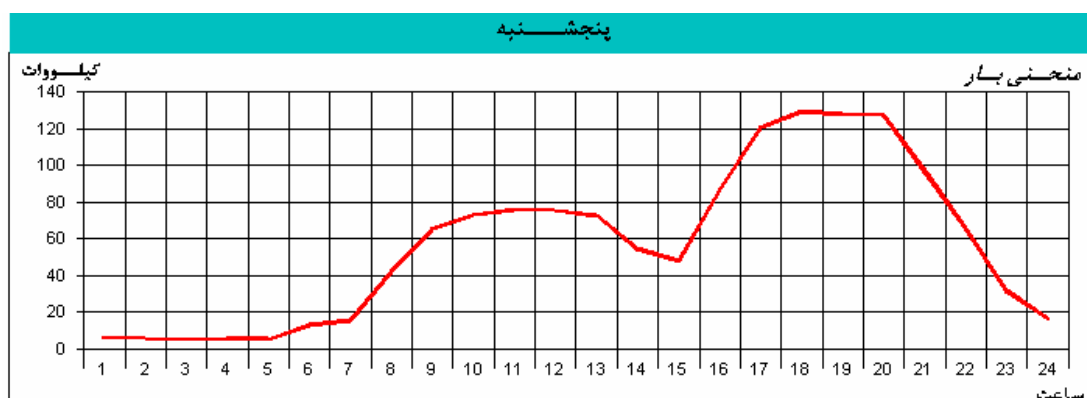
۱-۱۲- مشترکین تجاری

۱-۱-۱۲- تحلیل منحنی های بار روشنایی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

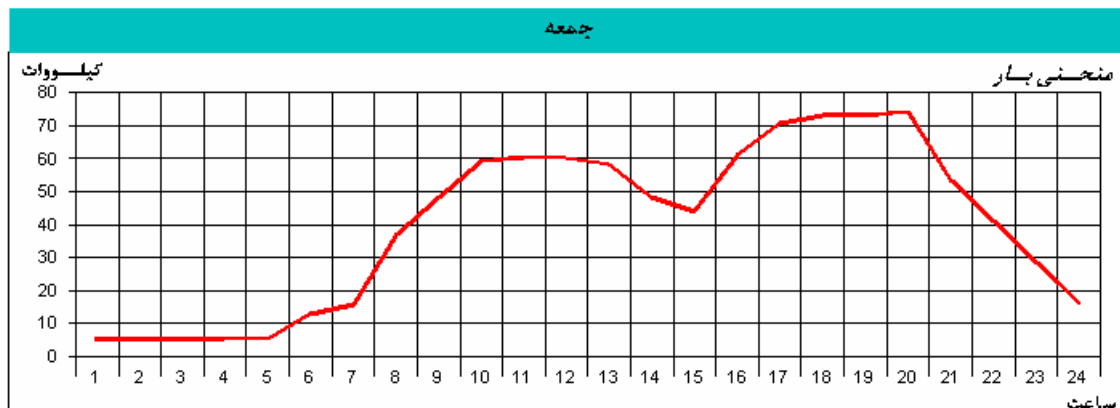
منحنی های بار روشنایی روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد در شکلهای (۱-۱۲) تا (۳-۱۲) آورده شده است.



شکل (۱-۱۲) منحنی بار روشنایی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۲-۱۲) منحنی بار روشنایی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



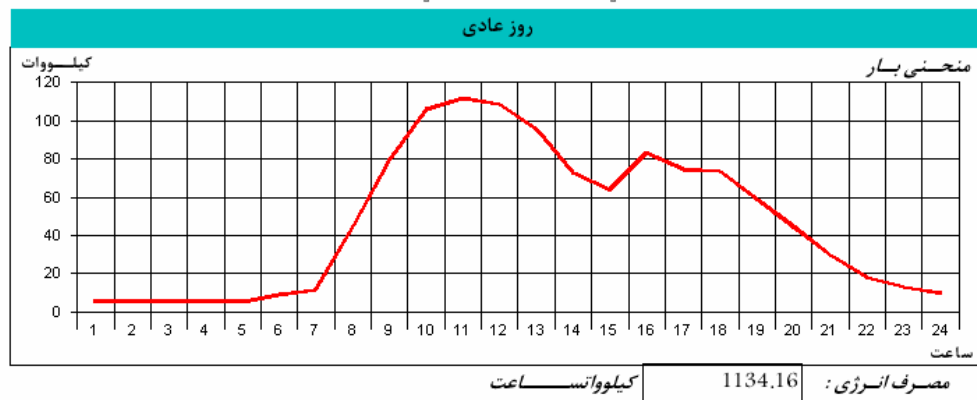
شکل (۱۲-۳) منحنی بار روشنایی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

روند بار روشنایی مصرفی واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد برای روزهای عادی، پنجشنبه‌ها و جمعه‌ها مشابه یکدیگر می‌باشند و هر سه دارای دو پیک هستند که پیک اول بین حدود ساعات ۵ تا ۱۵ و پیک دوم نیز بین حدود ساعات ۱۵ تا ۲۴ است. از ساعت ۱ تا ۵ میزان بار مصرفی روشنایی ناچیز بوده و سپس از ساعت ۵ شروع به افزایش نموده تا ساعت ۱۱ که ماکزیمم نسبی منحنی در این ساعت است سپس با شیب کمی تا ساعت ۱۵ کاهش می‌یابد. از ساعت ۱۵، بار دیگر بار روشنایی مصرفی شروع به افزایش نموده تا ساعت حدود ۱۸ که ماکزیمم مطلق منحنی در این ساعت رخ می‌دهد. از ساعت ۱۸ تا ۲۰ با نوسانات ناچیزی حدوداً ثابت باقی مانده و از ساعت ۲۰ شروع به کاهش می‌نماید و این روند تا ساعت ۲۴ ادامه می‌یابد. در روزهای جمعه میزان بار روشنایی کمتر از روزهای عادی و پنجشنبه می‌باشد. همان‌طور که متوسط مصرف انرژی در روزهای جمعه $۹۶۱/۳۷$ کیلووات ساعت بوده در حالی که برای روزهای عادی $۱۳۶۸/۳۷$ کیلووات ساعت و برای روزهای جمعه $۱۳۶۵/۳۸$ کیلووات ساعت است. با توجه به تعداد مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهر مشهد که ۱۷۴ مشترک می‌باشد، متوسط مصرف انرژی روشنایی هر مشترک برای روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه به ترتیب $۷/۸۶$ ، $۷/۸۵$ و $۵/۵۲$ کیلووات ساعت می‌باشد.

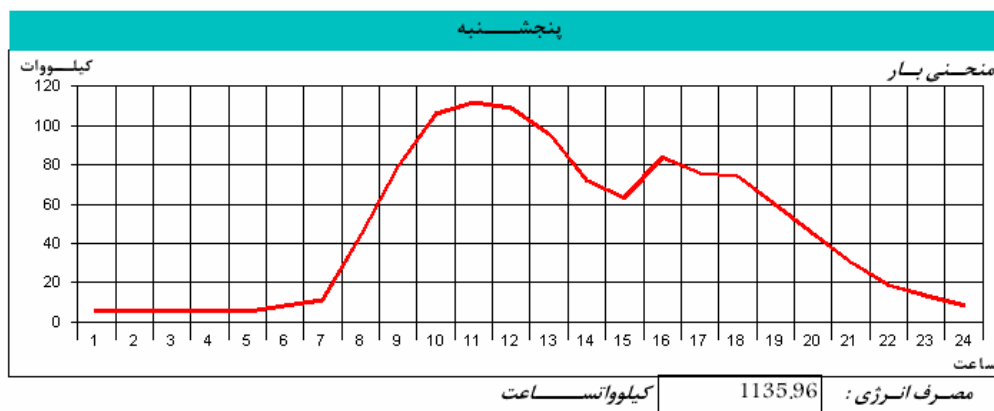
لازم به ذکر است که درصد انرژی مصرفی در روزهای عادی و پنجشنبه در ساعات پیک ۴۲ درصد و در ساعات غیرپیک ۵۸ درصد می‌باشد. این در حالی است که درصد انرژی مصرفی در روز جمعه در ساعات پیک ۳۶ درصد و در ساعات غیرپیک ۶۴ درصد می‌باشد که با درصد انرژی‌های مصرفی پیک و غیرپیک روزهای عادی و پنجشنبه کمی متفاوت است.

۱۲-۱-۲- تحلیل منحنی‌های بار سرمایشی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

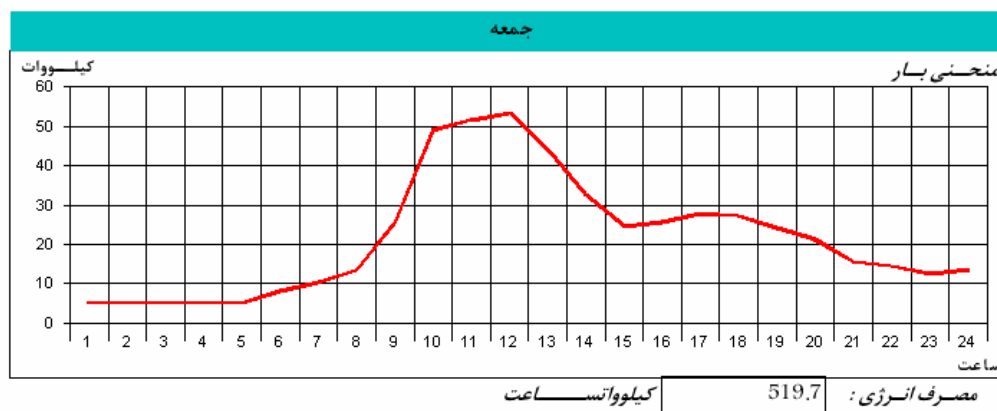
منحنی‌های بار سرمایشی روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد در شکل‌های (۱۲-۴) تا (۱۲-۶) آورده شده است.



شکل (۱۲-۴) منحنی بار سرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۵) منحنی بار سرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

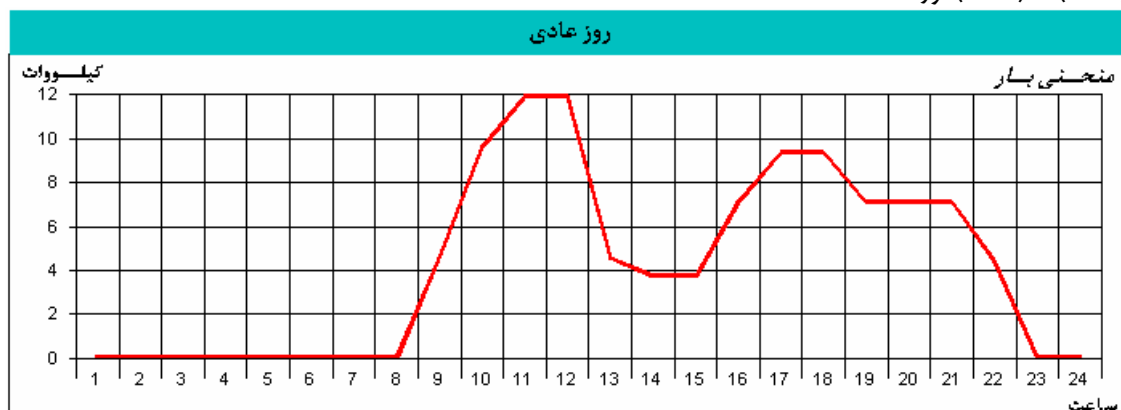


شکل (۱۲-۶) منحنی بار سرمایشی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

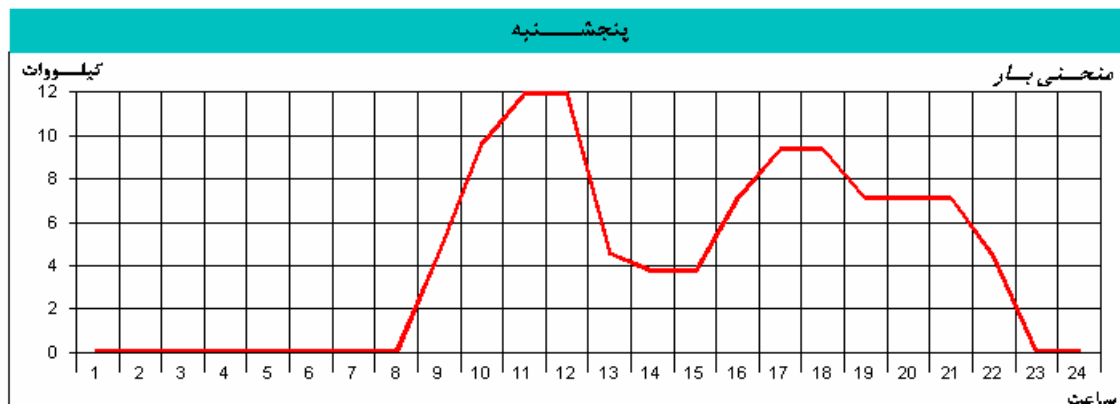
منحنی بار سرمایشی این واحدهای نمونه برای روزهای عادی، پنجشنبه‌ها و جمعه‌ها تقریباً دارای روند یکسانی بوده و هر سه دارای دو پیک می باشند. بار سرمایشی مصرفی بین ساعات ۱ تا ۷ صبح ناچیز بوده سپس از ساعت ۷ تا ۱۱ افزایش و از ۱۱ تا ۱۵ کاهش می‌یابد. بنابراین با توجه به منحنی‌ها ماکزیمم مطلق این منحنی‌ها در ساعت ۱۱ (البته برای روزهای جمعه ۱۲) می‌باشد. از ساعت ۱۵ افزایش باری مشهود بوده که دوباره از ساعت ۱۶ شروع به کاهش می‌نماید و تا ساعت ۲۴ ادامه می‌یابد. در روزهای جمعه از ساعت ۲۳ تا ۲۴ کمی در بار سرمایشی مصرفی افزایشی مشاهده می‌گردد. متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی ۱۱۳۴/۱۶، پنجشنبه‌ها ۱۱۳۵/۹۶ و جمعه‌ها ۵۱۹/۰۷ کیلووات ساعت و برای هر مشترک در روزهای عادی ۶/۵۲، پنجشنبه ۶/۵۳ و جمعه ۲/۹۸ کیلووات ساعت می باشد. درصد مصرف انرژی سرمایشی در ساعات پیک در روزهای عادی ۲۱ درصد، روزهای پنجشنبه ۲۲ درصد و روزهای جمعه ۲۳ درصد می باشد. در نتیجه درصد انرژی مصرفی سرمایشی در ساعات غیر پیک برای روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه به ترتیب برابر با ۷۹، ۷۸ و ۷۷ درصد است.

۱۲-۱-۳- تحلیل منحنی های بار گرمایشی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

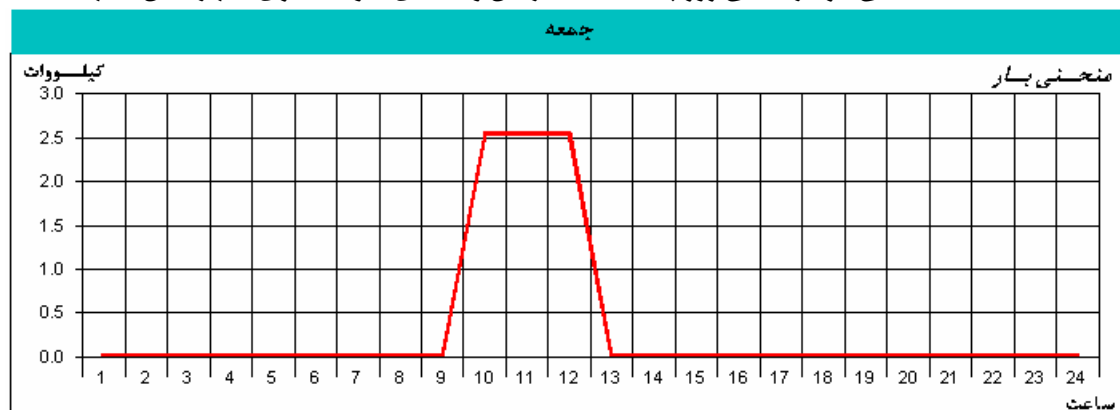
منحنی های بار گرمایشی روزعادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد در شکل‌های (۷-۱۲) تا (۹-۱۲) آورده شده است.



شکل (۷-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۸-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۹-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

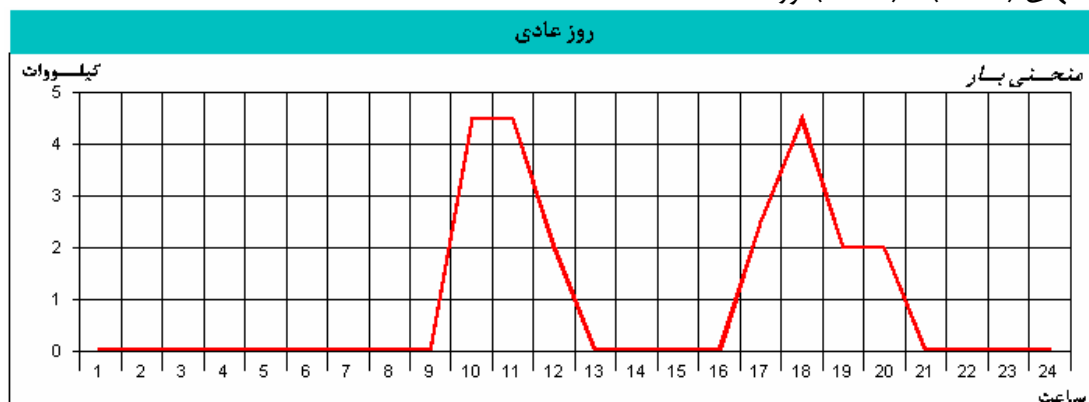
همان طور که از شکل‌های (۷-۱۲) تا (۹-۱۲) مشاهده می‌گردد، منحنی‌های بار گرمایشی روزهای عادی مشابه روزهای پنجشنبه می‌باشد و هر دو دارای دو پیک در طی ساعات ۸ تا ۱۴ بعد از ظهر و ۱۵ تا ۲۳ شب می‌باشند. بار گرمایشی مصرفی در روزهای عادی و پنجشنبه‌ها بین ساعات ۱ تا ۸ صفر بوده و سپس از ساعت ۸ تا ۱۱ با شروع فعالیت واحدها با شیب تندی افزایش می‌یابد. بار گرمایشی از ساعت ۱۱ تا ۱۲ ثابت بوده و از ساعت ۱۱ تا ۱۴ کاهش یافته و تا ۱۵ ثابت می‌ماند. از ساعت ۱۵ بار دیگر بار گرمایشی مصرفی افزایش یافته و تا ساعت ۱۷ روند صعودی نمودار ادامه می‌یابد. از ساعت ۱۸ نیز روند نمودار نزولی می‌گردد ولی در روزهای جمعه بار مصرفی از ساعت ۹ شروع به افزایش نموده و از ساعت ۱۰ تا ۱۲ ثابت می‌ماند. سپس از ساعت ۱۲ تا ۱۳ کاهش یافته تا به صفر برسد. بار گرمایشی مصرفی از ساعت ۱۳ تا ۲۴ صفر می‌باشد. متوسط مصرف انرژی گرمایشی در روزهای عادی $۱۰۱/۶۴$ کیلووات ساعت و در روزهای پنجشنبه $۱۰۱/۶۳$ کیلووات ساعت است و برای روزهای جمعه $۷/۷۳$ کیلووات ساعت بوده که بسیار کمتر از روزهای عادی و پنجشنبه می‌باشد میانگین مصرف انرژی گرمایشی هر مشترک در روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه با توجه به تعداد مشترکین واحد نمونه تجاری مشهد برابر با $۰/۵۸$ ، $۰/۵۸$ و $۰/۰۴$ کیلووات ساعت می‌باشد.

درصد مصرف انرژی گرمایشی در ساعات پیک در روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه به ترتیب ۳۵، ۳۵ و ۰ درصد بوده و در نتیجه در ساعات غیرپیک ۶۵، ۶۵ و ۱۰۰ درصد است.

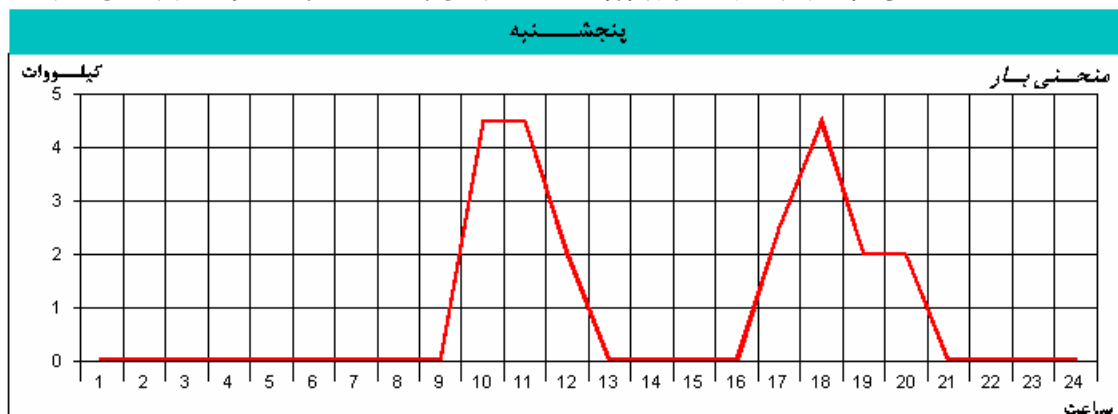
۱۲-۱-۱۴ - تحلیل منحنی های بار تجهیزات پخت و پز مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

مشهد

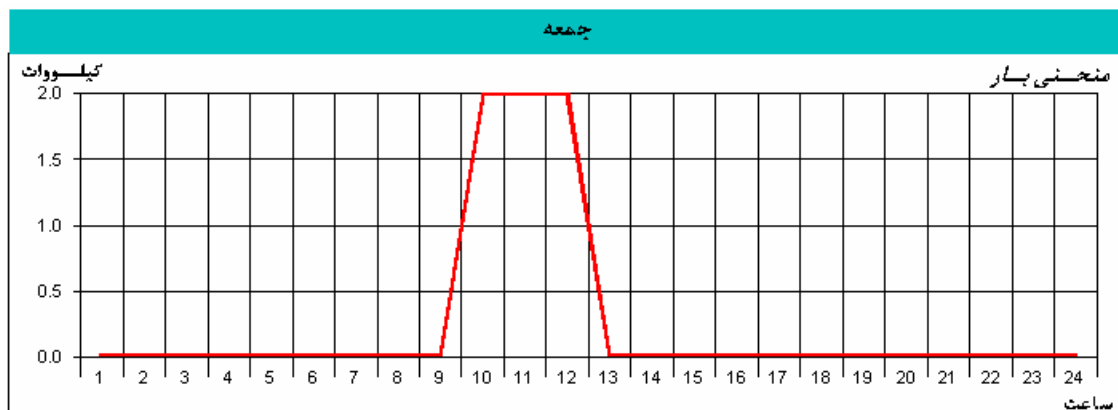
منحنی های بار تجهیزات پخت و پز روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد در شکلهای (۱۰-۱۲) تا (۱۲-۱۲) آورده شده است.



شکل (۱۰-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۱۱-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



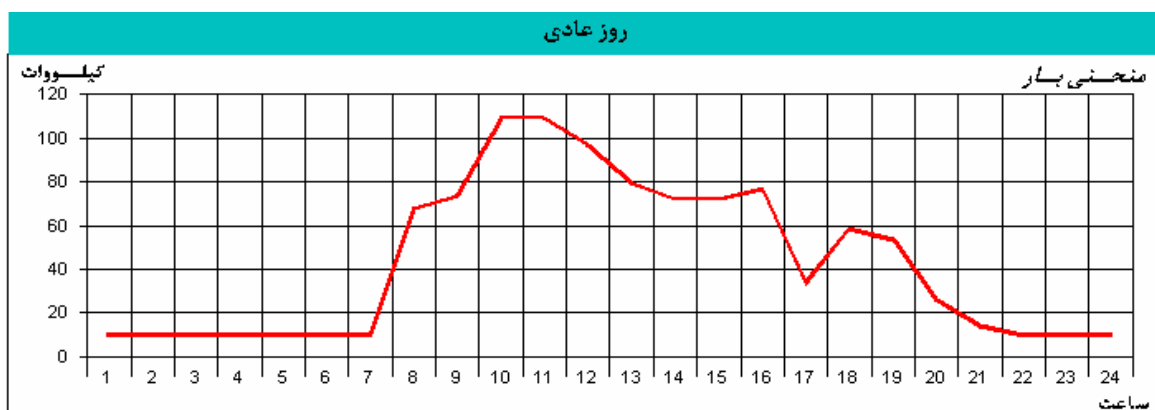
شکل (۱۲-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

منحنی‌های بار مصرفی مربوط به تجهیزات پخت و پز روزهای عادی و پنجشنبه‌ها مشابه یکدیگر بوده و دارای دو پیک می‌باشند. پیک اول بین محدوده ساعت ۹ تا ۱۳ و پیک دوم بین حدود ساعت ۱۶ تا ۲۱ می‌باشد. در بقیه ساعات روز بار مصرفی مربوط به تجهیزات پخت و پز صفر است. ولی در روزهای جمعه منحنی بار تنها دارای یک پیک بوده و بین حدود ساعت ۹ تا ۱۳ می‌باشد. متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی و پنجشنبه‌ها ۲۲ کیلووات ساعت و در روزهای جمعه ۶ کیلووات ساعت است. میانگین مصرف انرژی در روزهای عادی و پنجشنبه برای هر مشترک ۰/۱۳ کیلووات ساعت و در روز جمعه ۰/۰۳ کیلووات ساعت است.

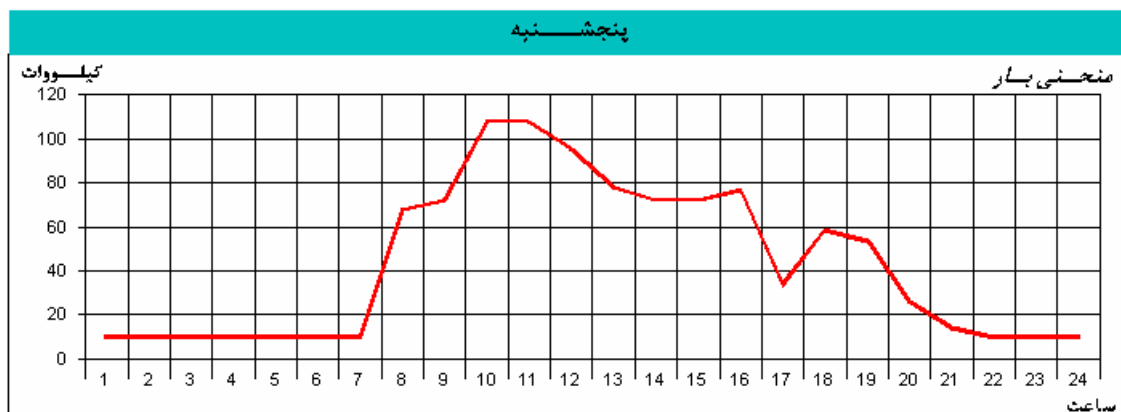
درصد مصرف انرژی مربوط به تجهیزات پخت و پز در ساعات پیک روزهای عادی و پنجشنبه ۳۹، ۳۹ و ۰ درصد بوده و در ساعات غیرپیک ۶۱، ۶۱ و ۱۰۰ درصد است.

۱۲-۱-۵- تحلیل منحنی های بار کامپیوتر مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

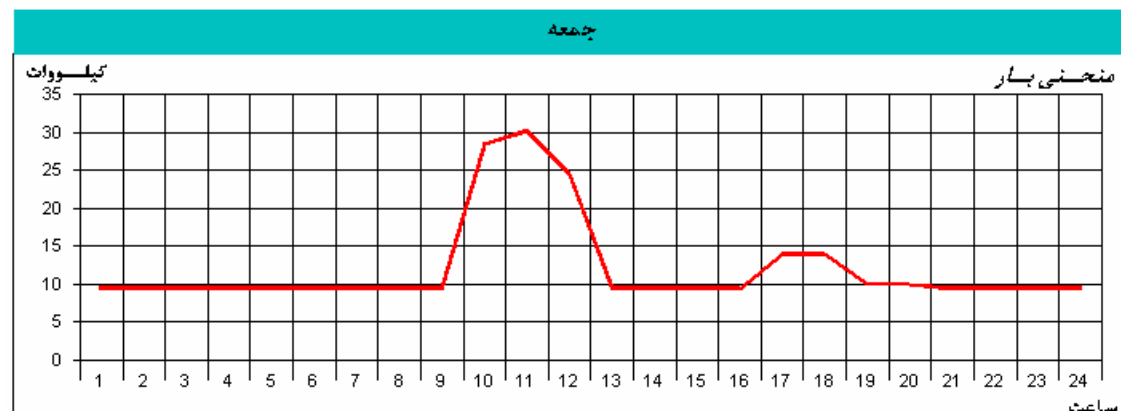
منحنی های بار کامپیوتر روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد در شکلهای (۱۲-۱۳) تا (۱۲-۱۵) آورده شده است.



شکل (۱۲-۱۳) منحنی بار کامپیوتر روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۱۴) منحنی بار کامپیوتر روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۱۵) منحنی بار کامپیوتر روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

با توجه به شکلهای (۱۲-۱۳) تا (۱۲-۱۵) مشاهده می‌گردد که روند منحنی‌های پنجشنبه و روزهای عادی مشابه یکدیگر می‌باشد. بار مصرفی مربوط به تجهیزات کامپیوتر از ساعت ۱ تا ۷ در حد ناچیزی بوده و سپس از ساعت ۷ شروع به افزایش می‌کند. افزایش بار تا ساعت ۱۰ ادامه می‌یابد و به مدت یک ساعت یعنی از ساعت ۱۰ تا ۱۱ به میزان ثابتی باقی مانده و سپس از ساعت ۱۱ تا ۱۵ کاهش یافته، ولی در ساعت ۱۶ افزایش اندکی مشاهده می‌گردد. از ساعت ۱۶ تا ۱۷ روندی نزولی در منحنی مشاهده شده و سپس از ساعت ۱۷ تا ۱۸ افزایش مجددی رخ می‌دهد. پس از آن از ساعت ۱۸ تا ۲۲ بار مصرفی کاهش می‌یابد و از ساعت ۲۲ تا ۲۴ در حد ناچیزی ثابت می‌ماند.

متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی ۱۰۳۶/۴۴ کیلووات ساعت و برای هر مشترک ۱/۵۴ کیلووات ساعت بوده و در روزهای پنجشنبه ۱۰۲۹/۸۴ کیلووات ساعت و برای هر مشترک نیز ۱/۵۴ کیلووات ساعت می‌باشد. در روزهای جمعه دو پیک مشاهده شده که پیک اول بین حدود ساعات ۹ تا ۱۳ و پیک دوم نیز بین حدود ساعات ۱۶ تا ۱۹ می‌باشد. و

در بقیه ساعات روز مقدار ناچیزی می‌باشد. ماکزیمم مطلق منحنی در پیک اول رخ می‌دهد. متوسط مصرف انرژی در روزهای جمعه ۲۹۰/۰۴ کیلووات ساعت و برای هر مشترک ۰/۰۶ کیلووات ساعت است. درصد مصرف انرژی مربوط به کامپیوتر برای روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه در ساعات پیک به ترتیب ۶، ۶ و ۲۲ درصد و در ساعات غیرپیک ۹۴، ۹۴ و ۷۸ درصد است.

۱۲-۱-۶- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت گرمایش آب در واحدهای تجاری

انرژی مصرفی جهت گرمایش آب در واحدهای تجاری ۳ و سهم هر مشترک از واحدهای نمونه تجاری ۰/۰۲ کیلو واتساعت می‌باشد.

۱۲-۱-۷- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت سردکننده‌های مواد غذایی در واحدهای تجاری

همچنین انرژی مصرفی تجهیزات سردکننده مشترکین تجاری ۱۴۰/۴۴ کیلووات ساعت و متوسط انرژی مصرفی هر مشترک ۰/۸۱ کیلووات ساعت می‌باشد.

۱۲-۱-۸- استخراج جداول فراوانی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

جداول استخراج شده از پرسشنامه ها در این بخش ارائه شده اند.

جدول (۱-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی انواع لامپ و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

نوع لامپ	لامپ		مشترکین استفاده کننده
	درصد	فراوانی	
رشته ای ۴۰ وات	2.2	68	9
رشته ای ۶۰ وات	0.84	26	7
رشته ای ۱۰۰ وات	4.17	129	44
رشته ای ۲۰۰ وات	0.71	22	17
فلورسنت ۲۰ وات	3.3	102	18
فلورسنت ۴۰ وات	37.63	1163	125
فلورسنت گرد	0	0	0
کم مصرف ۱۰ وات	1.07	33	2
کم مصرف ۱۳ وات	5.24	162	17
کم مصرف ۱۸ وات	10.38	321	30
کم مصرف ۲۶ وات	3.27	101	22
کم مصرف ۴۰ وات	3.36	104	34
کم مصرف ۶۰ وات	1.65	51	12
کم مصرف ۸۰ وات	1	31	18
گازی ۱۲۵ وات	0.03	1	1
گازی ۱۶۰ وات	0.1	3	3
گازی ۲۵۰ وات	0.74	23	17
گازی ۴۰۰ وات	0.45	14	13
مدادی ۵۰۰ وات	0.23	7	5
مدادی ۱۰۰۰ وات	0.06	2	2
مدادی ۱۵۰۰ وات	0	0	0
هالوزنه ترکیبی	10.09	312	25
هالوزنه ۵۰۰ وات	0	0	0
نئون	10.19	315	39
سایر	3.27	101	16
مجموع	100	3091	

با توجه به جدول (۱-۱۲)، بیشترین فراوانی در بین انواع لامپ های مصرفی در واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد مربوط به لامپ فلورسنت ۴۰ وات می باشد که مقدار متوسط این لامپ و دیگر لامپ ها با توجه به تعداد مشترکین این واحدهای نمونه تجاری محاسبه شده و در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است که تعداد مشترکین این واحدهای تجاری نمونه ۱۷۴ می باشد.

جدول (۱۲-۲) فراوانی و درصد فراوانی انواع لامپ و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

نوع لامپ	متوسط به ازای هر مشترک	نوع لامپ	متوسط به ازای هر مشترک
رشته ای ۴۰ وات	۰/۳۹	کم مصرف ۸۰ وات	۰/۱۸
رشته ای ۶۰ وات	۰/۱۵	گازی ۱۲۵ وات	۰/۰۱
رشته ای ۱۰۰ وات	۰/۷۴	گازی ۱۶۰ وات	۰/۰۲
رشته ای ۲۰۰ وات	۰/۱۳	گازی ۲۵۰ وات	۰/۱۳
فلورسنت ۲۰ وات	۰/۵۹	گازی ۴۰۰ وات	۰/۰۸
فلورسنت ۴۰ وات	۶/۶۸	گازی ۵۰۰ وات	۰/۰۴
فلورسنت گرد	۰/۰۰	گازی ۱۰۰۰ وات	۰/۰۱
کم مصرف ۱۰ وات	۰/۱۹	گازی ۱۵۰۰ وات	۰/۰۰
کم مصرف ۱۳ وات	۰/۹۳	هالوژنه تزئینی	۱/۷۹
کم مصرف ۱۸ وات	۱/۸۴	هالوژنه ۵۰۰ وات	۰/۰۰
کم مصرف ۲۶ وات	۰/۵۸	نئون	۱/۸۱
کم مصرف ۴۰ وات	۰/۶۰	سایر	۰/۵۸
کم مصرف ۶۰ وات	۰/۲۹	مجموع	۱۷/۷۶

جدول (۱۲-۳) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم سرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان

مشهد

نوع سیستم سرمایشی	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کولر آبی	148	71.84	104	59.77
کولر گازی با اسپلیت یونیت	23	11.17	18	10.34
سرمایش مرکزی	1	0.49	1	0.57
سایر	34	16.5	34	19.54
مجموع	206	100		

با توجه به جدول بالا در واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد در بین تجهیزات برودتی بیشترین فراوانی مربوط به کولر آبی می باشد

جدول (۱۲-۴) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان

مشهد

نوع سیستم گرمایشی	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
بخاری برقی	1	0.75	1	0.57
سیستم اسپلیت	5	3.73	5	2.87
بخاری گازی	128	95.52	86	49.43
جمع	134	100		

جدول (۱۲-۵) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایش آب و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان

مشهد

نوع سیستم آب گرم	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
ابگرمکن برقی	2	12.5	2	1.15
ابگرمکن گازی	14	87.5	9	5.17
ابگرمکن نفتی	0	0	0	0
سایر	0	0	0	0
جمع	16	100		

جدول (۱۲-۶) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات پخت و پز و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان

مشهد

نوع تجهیز	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
سماور برقی	2	4.44	2	1.15
پلوپز	0	0	0	0
فر برقی	0	0	0	0
اجاق گاز	43	95.56	15	8.62
جمع	45	100		

جدول (۱۲-۷) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات سردکننده و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان

مشهد

نوع تجهیز	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
بخال	96	86.49	41	23.56
فریزر	15	13.51	13	7.47
سردخانه	0	0	0	0
جمع	111	100		

همانطور که در جدول (۷-۱۲) مشاهده می گردد، یخچال دارای بیشترین فراوانی در بین تجهیزات سردکننده در واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد را داراست.

جدول (۸-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی کامپیوتر و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

مشترکین استفاده کننده		سیستم		نوع تجهیز
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
13.22	23		182	کامپیوتر

متوسط تعداد کامپیوتر برای هر مشترک با توجه به جدول بالا و احتساب ۱۷۴ مشترک برابر با ۱/۰۵ می باشد.

جدول (۹-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی فعالیت واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

کد فعالیت	فراوانی	درصد
1711	1	0.6
1810	7	4.0
3150	1	0.6
5022	3	1.7
5024	1	0.6
5026	1	0.6
5027	1	0.6
5030	1	0.6
5041	1	0.6
5042	1	0.6
5043	2	1.1
5125	1	0.6
5128	1	0.6
5144	1	0.6
5177	1	0.6
5183	3	1.7
5221	1	0.6
5223	22	12.6
5261	1	0.6
5264	1	0.6
5265	1	0.6
5266	1	0.6
5269	1	0.6
5271	1	0.6
5273	2	1.1
5274	1	0.6
5275	14	8.0
5276	2	1.1
5277	3	1.7
5278	2	1.1
5279	2	1.1
5281	2	1.1
5283	4	2.3
5285	1	0.6
5287	2	1.1
5292	5	2.9
5293	2	1.1
5294	1	0.6
5296	7	4.0
5299	9	5.2
5364	1	0.6
5511	1	0.6
5512	5	2.9
5513	1	0.6

جدول (۱۰-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی مربوط به سطح زیربنا واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

مساحت	فراوانی	درصد
0-49	158	90.8
50-99	8	4.6
100-149	4	2.3
200-249	1	0.6
250-299	1	0.6
300-349	1	0.6
2200-2249	1	0.6

در جدول بالا ملاحظه می گردد که سطح زیر بنای کمتر از ۵۰ متر مربع دارای بیشترین فراوانی می باشد.

جدول (۱۱-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی کارکنان واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد

کارکنان	فراوانی	درصد
1	98	56.3
2	55	31.6
3	13	7.5
4	1	0.6
5	1	0.6
6	1	0.6
7	1	0.6
8	1	0.6
10	1	0.6
11	1	0.6
250	1	0.6

با توجه به جدول (۱۱-۱۲) بیشترین فراوانی مربوط به واحدهای تجاری با تعداد کارکنان ۱ و در رده دوم تعداد کارکنان ۲ می باشد.

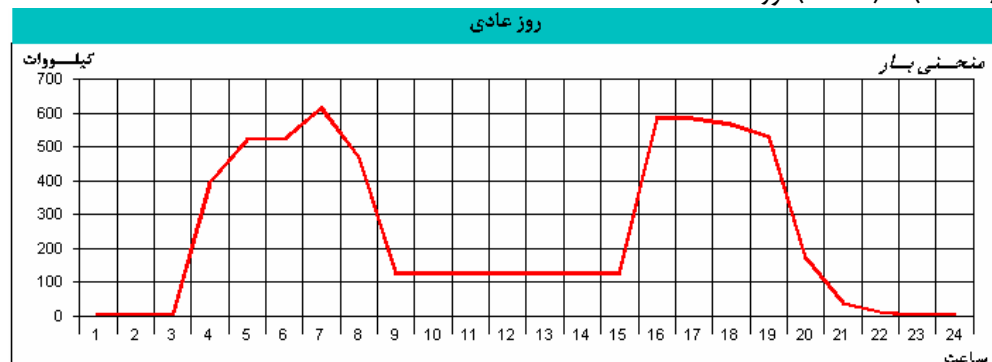
جدول (۱۲-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی زمان فعالیت واحدهای نمونه تجاری به تفکیک محدوده‌های بار

7-18	19-22	23-6		
160	173	30	فراوانی	روزهای عادی
92	99.4	17.2	درصد فراوانی	
160	173	30	فراوانی	پنجشنبه‌ها
92	99.4	17.2	درصد فراوانی	
59	106	24	فراوانی	جمعه‌ها
33.9	60.9	13.8	درصد فراوانی	

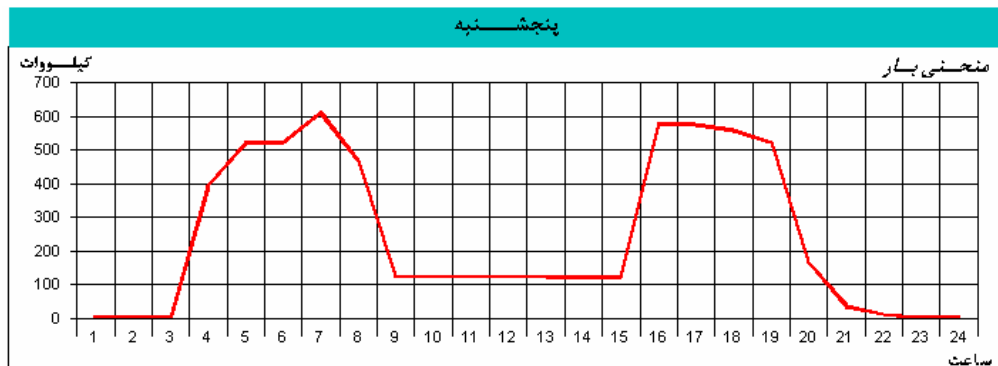
۱۲-۲- مشتری عمومی

۱۲-۲-۱- تحلیل منحنی های بار روشنایی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

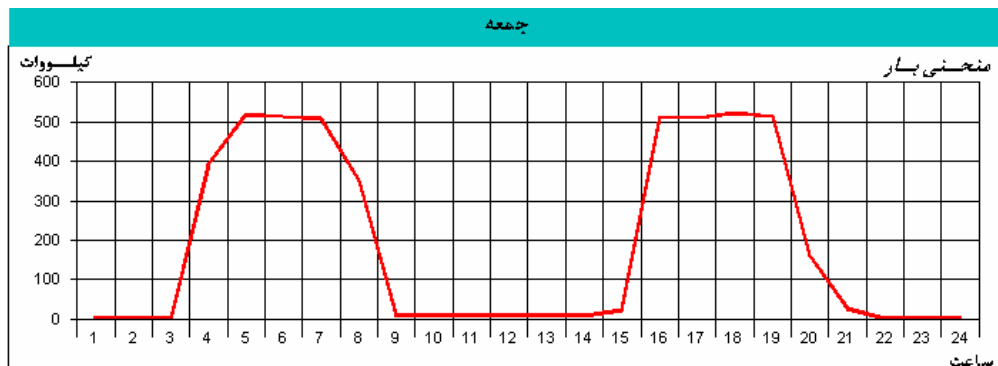
منحنی های بار روشنایی روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد در شکل های (۱۲-۱۶) تا (۱۲-۱۸) آورده شده است.



شکل (۱۲-۱۶) منحنی بار روشنایی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۱۷) منحنی بار روشنایی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



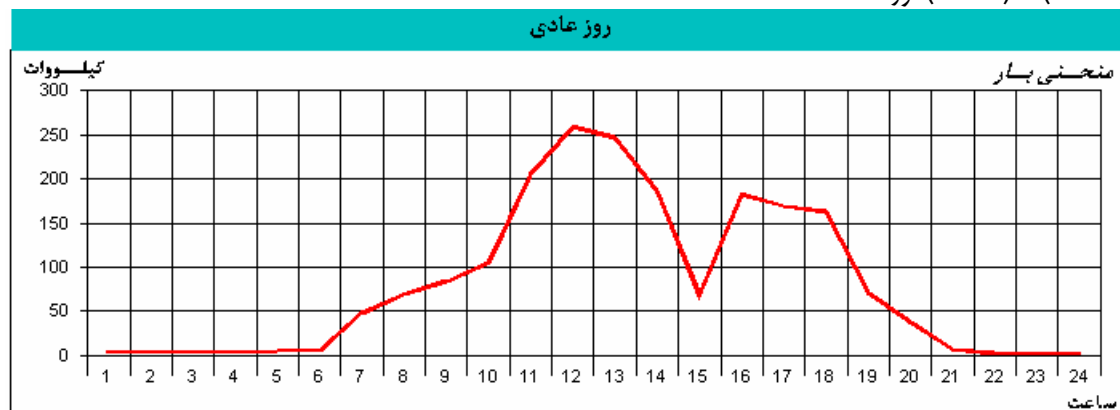
شکل (۱۲-۱۸) منحنی بار روشنایی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

همان طور که از منحنی‌های بار مصرفی مربوط به تجهیزات روشنایی مشترکین واحدهای نمونه عمومی مشاهده می‌شود، این منحنی‌ها دارای دو پیک هستند. اولین پیک بین ساعات ۳ تا ۹ صبح و دومین پیک بین ساعات ۱۵ تا ۲۱ می‌باشد. ماکزیمم مطلق منحنی‌ها برای روزهای عادی و پنجشنبه‌ها در ساعت ۷ صبح بوده ولی برای روزهای جمعه در ساعت ۵ صبح یا ۱۸ بعد از ظهر می‌باشد. لازم به ذکر است که بیش از نیمی از مشترکین واحدهای نمونه عمومی در نظر گرفته شده را مساجد و حسینیه‌ها تشکیل می‌دهند و لذا الگوی مصرفی بار روشنایی دو پیک داشته است.

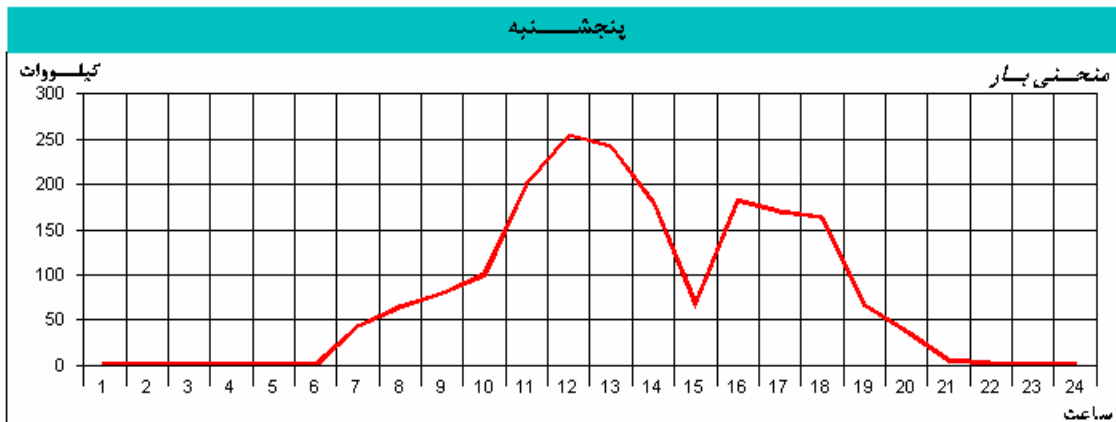
مصرف انرژی برای روزهای عادی، پنجشنبه‌ها و جمعه‌ها به ترتیب عبارت از $۵۸۸۸/۵۵$ ، $۵۸۲۳/۰۷$ و $۴۵۹۸/۰۸$ کیلووات ساعت می‌باشد. میانگین مصرف انرژی روشنایی برای هر مشترک با توجه به ۷۷ مشترک برای روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه برابر با $۷۶/۵۳$ ، $۷۵/۶۸$ و $۵۹/۷۷$ کیلووات ساعت است. درصد انرژی مصرفی در ساعات پیک برای روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه به ترتیب برابر با ۲۲، ۲۲ و ۲۷ درصد بوده و لذا در ساعات غیر پیک این مقادیر ۷۸، ۷۸ و ۷۲ درصد خواهند بود.

۱۲-۲-۲- تحلیل منحنی‌های بار سرمایشی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

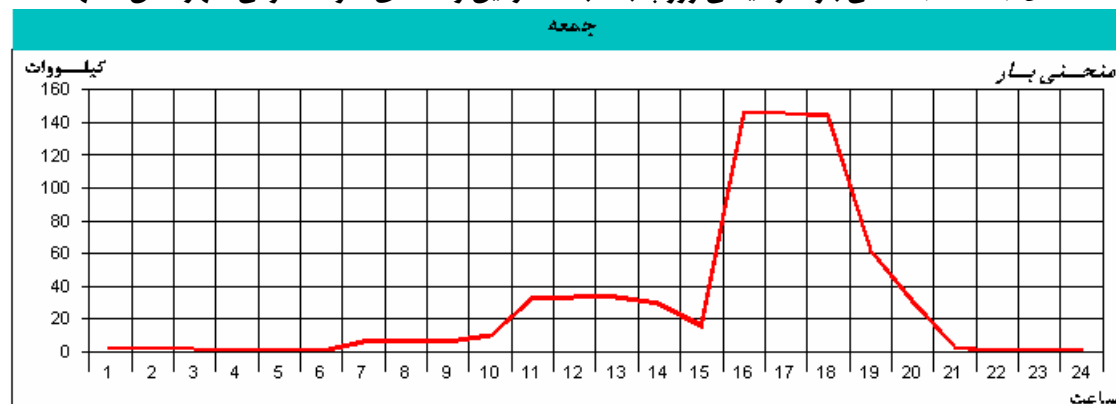
منحنی‌های بار سرمایشی روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد در شکل‌های (۱۲-۱۹) تا (۱۲-۲۱) آورده شده است.



شکل (۱۲-۱۹) منحنی بار سرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۲۰) منحنی بار سرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



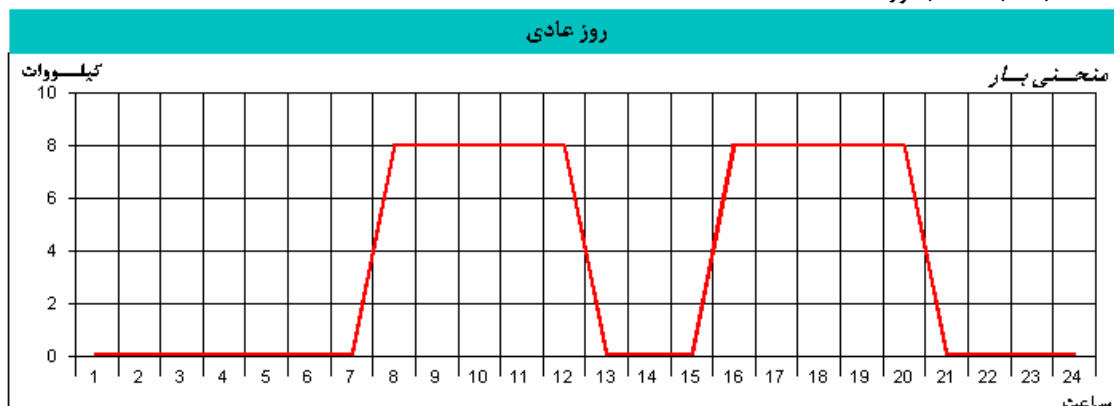
شکل (۱۲-۲۱) منحنی بار سرمایشی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

منحنی‌های بار مصرفی تجهیزات سرمایشی دارای دو پیک بین ساعات ۱۰ تا ۱۵ و ۱۵ تا ۲۱ است. از ساعت ۶ صبح با شروع فعالیت‌های مشترکین واحدهای نمونه عمومی مقدار بار مصرفی روند رو به رشدی را می‌پیماید. روند صعودی نمودار تا ساعت ۱۲ که به حداکثر مطلق نمودار (البته برای روزهای عادی و پنجشنبه‌ها) می‌رسد، ادامه می‌یابد. سپس بار مصرفی تا ساعت ۱۵ کاهش می‌یابد و دوباره پیک دوم نمودار رخ می‌دهد. برای روزهای جمعه ماکزیمم مطلق منحنی در پیک دوم ساعت ۱۶ اتفاق می‌افتد. با توجه به اطلاعات جمع آوری شده از پرسشنامه‌ها و ترسیم منحنی‌های بار سرمایشی ملاحظه می‌گردد که درصد انرژی سرمایشی مصرفی در ساعات پیک یعنی بین ساعات ۱۸ تا ۲۴ برای روز عادی و پنجشنبه ۱۵ درصد و برای روز جمعه ۳۴ درصد خواهد بود. بنابر این درصد قابل توجهی از انرژی سرمایشی مصرفی در ساعات غیرپیک می‌باشد.

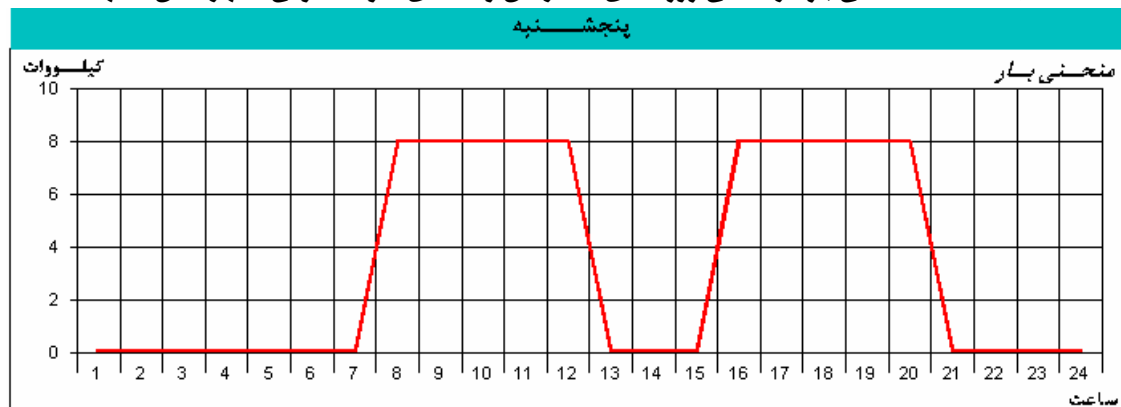
متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی، ۱۹۲۳/۷ کیلووات ساعت، در روزهای پنجشنبه ۱۸۶۴/۷۸ کیلووات ساعت و در روزهای جمعه ۷۰۸/۴۶ کیلووات ساعت می‌باشد. بنابر این میانگین مصرف انرژی سرمایشی هر مشترک برای روزهای عادی برابر با ۲۴/۹۸ کیلووات ساعت، برای روز پنجشنبه ۲۴/۲۲ کیلووات ساعت و برای روز جمعه ۹/۲ کیلووات ساعت می‌گردد.

۱۲-۲-۳- تحلیل منحنی های بار گرمایشی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

منحنی های بار گرمایشی روز عادی و پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد در شکل های (۱۲-۲۲) تا (۱۲-۲۳) آورده شده است.



شکل (۱۲-۲۲) منحنی بار گرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۲۳) منحنی بار گرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

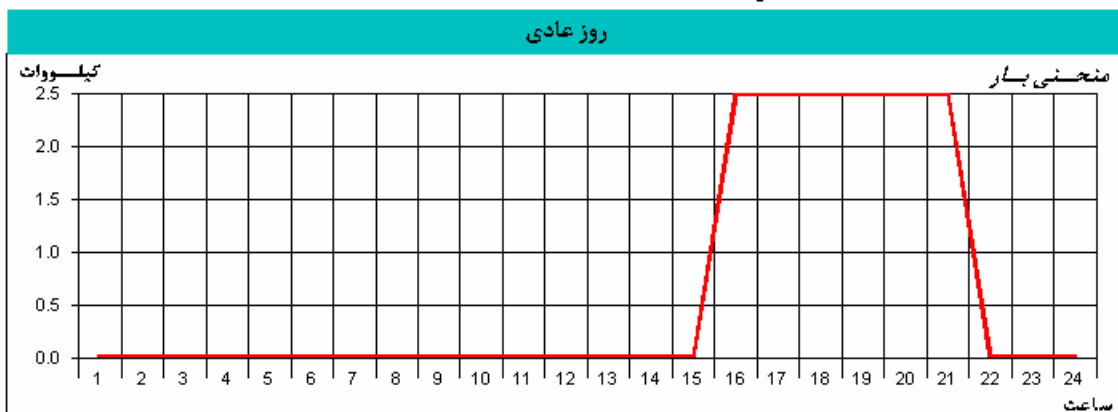
میزان بار مصرفی مربوط به تجهیزات گرمایشی مشترکین واحدهای نمونه عمومی در شهرستان مشهد در روزهای جمعه در تمام ساعات روز صفر می‌باشد، لذا از آوردن منحنی بار گرمایشی روز جمعه صرف نظر شده است. در روزهای عادی و پنجشنبه‌ها منحنی بار دارای دو پیک بین ساعات ۷ تا ۱۳ و ۱۵ تا ۲۱ بوده که افزایش و کاهش بار در طی یک ساعت انجام شده و در بقیه ساعات ثابت می‌باشد. مقدار متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی $۸۰/۲$ کیلووات ساعت و در روزهای پنجشنبه نیز $۸۰/۱۹$ کیلووات ساعت و برای هر مشترک، در روزهای عادی و پنجشنبه $۱/۰۴$ کیلووات ساعت است.

درصد مصرف انرژی گرمایشی در ساعات پیک در روزهای عادی و پنجشنبه ۳۰ درصد بوده و در نتیجه در ساعات غیرپیک ۷۰ درصد می‌باشد.

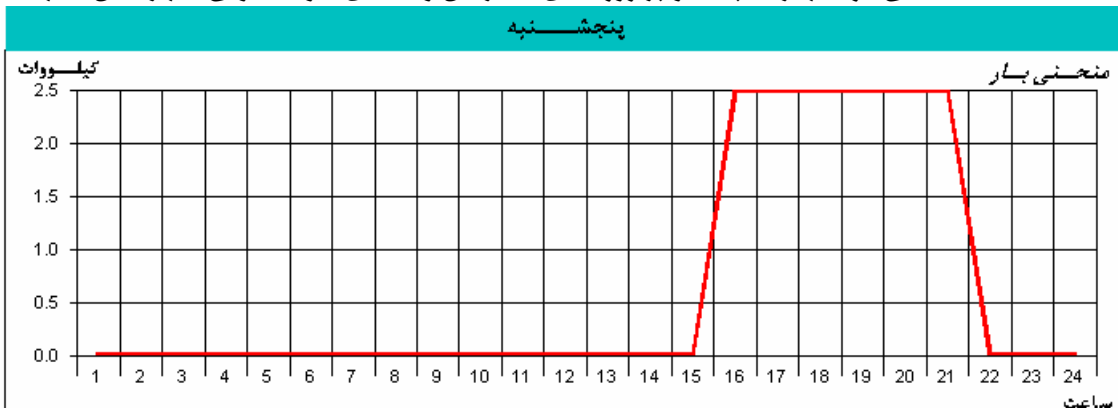
۱۲-۲-۴- تحلیل منحنی های بار تجهیزات پخت و پز مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

مشهد

منحنی های بار تجهیزات پخت و پز روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد در شکل‌های (۱۲-۲۴) تا (۱۲-۲۵) آورده شده است.



شکل (۱۲-۲۴) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



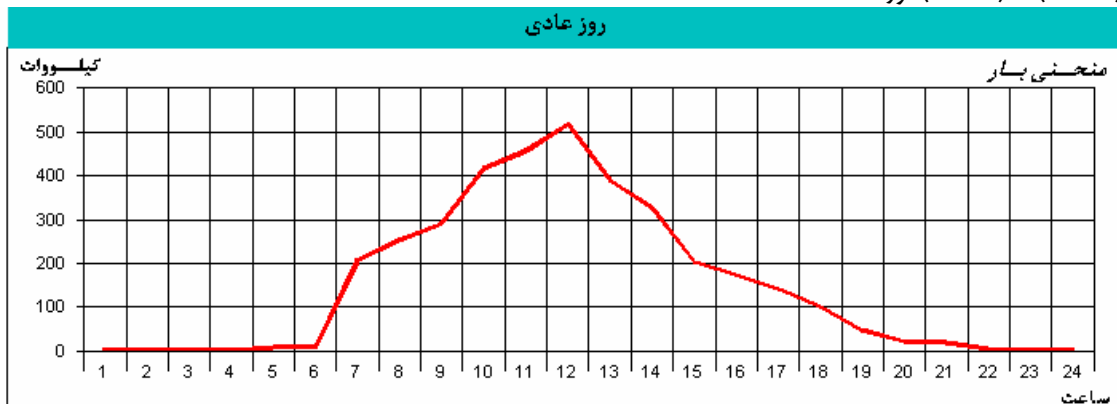
شکل (۱۲-۲۵) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

در این بخش منحنی‌های بار مصرفی مربوط به تجهیزات پخت و پز برای مشترکین واحدهای نمونه شهرستان مشهد ترسیم شده است. لازم به ذکر است که مقدار بار مصرفی در روزهای جمعه در همه ساعات برابر با صفر می باشد. منحنی‌های بار مصرفی مربوط به این تجهیزات برای روزهای عادی و پنجشنبه تنها دارای یک پیک بین ساعات ۱۵ تا ۲۲ می باشد. چراکه در بین کلیه مشترکین این واحد نمونه تنها یک مشترک بین ساعات ۱۶ تا ۲۱ روزهای عادی و پنجشنبه از سماور برقی استفاده می نماید و بقیه مشترکین از تجهیزات پخت و پز گازی استفاده می نمایند. روند صعودی منحنی از ساعت ۱۵ آغاز شده و تا ساعت ۱۶ ادامه می یابد. از ساعت ۱۶ تا ۲۱ در حد ثابتی باقی مانده و سپس از ساعت ۲۱ تا ۲۲ شروع به کاهش نموده تا در ساعت ۲۲ به صفر می رسد. مقدار متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی و پنجشنبه یکسان و برابر با ۱۵ کیلووات ساعت و برای هر مشترک ۰/۱۹ کیلووات ساعت می باشد.

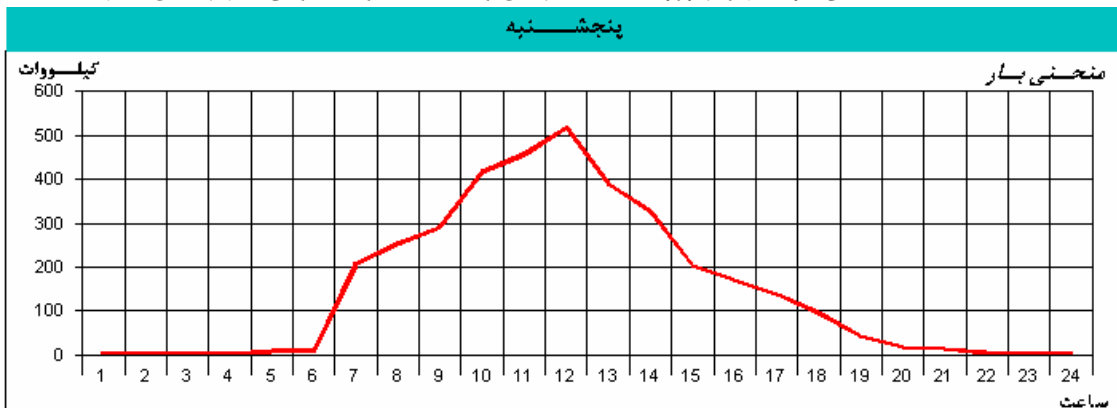
درصد مصرف انرژی مربوط به تجهیزات پخت و پز برای روزهای عادی و پنجشنبه در ساعات پیک ۶۷ درصد و در ساعات غیرپیک ۳۳ درصد می باشد.

۱۲-۲-۵- تحلیل منحنی های بار کامپیوتر مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

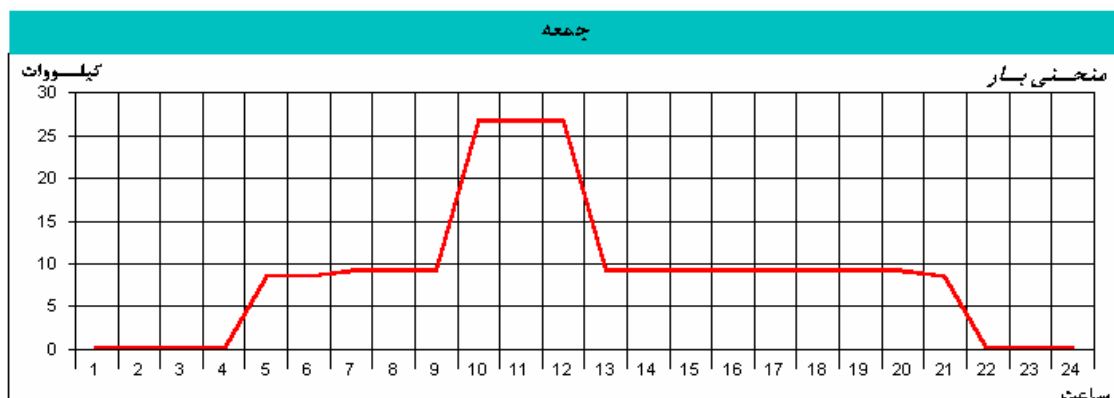
منحنی های بار کامپیوتر روز عادی، پنجشنبه و جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد در شکل‌های (۱۲-۲۶) تا (۱۲-۲۸) آورده شده است.



شکل (۱۲-۲۶) منحنی بار کامپیوتر روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۲۷) منحنی بار کامپیوتر روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد



شکل (۱۲-۲۸) منحنی بار کامپیوتر روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

منحنی‌های بار مصرفی مربوط به کامپیوتر روزهای عادی مشابه با روزهای پنجشنبه است. بار مصرفی از ساعت ۱ تا ساعت ۵ صبح صفر بود و سپس از ساعت ۵ تا ۶ اندکی افزایش می‌یابد. سپس در ساعت ۶ افزایش چشم‌گیری در مقدار بار مصرفی مشاهده شده تا ساعت ۱۲ که به حداکثر مطلق منحنی می‌رسد. از ساعت ۱۲ میزان بار روند رو به کاهشی را تا ساعت ۲۲ که به صفر می‌رسد، می‌پیماید. متوسط مصرف انرژی در روزهای عادی $3584/88$ و در روزهای پنجشنبه $3558/96$ کیلووات ساعت و برای هر مشترک در روزهای عادی $3/15$ کیلووات ساعت و در روزهای پنجشنبه $3/13$ کیلووات ساعت است. اما در روزهای جمعه، میزان بار مصرفی از ساعت ۱ تا ۴ صبح صفر بوده و سپس شروع به افزایش می‌نماید. روند صعودی نمودار تا ساعت ۱۰ ادامه می‌یابد. البته این روند اکیدا صعودی نبوده و در طی ساعات ۷ تا ۹ در حد ثابتی باقی می‌ماند. بین ساعات ۱۰ تا ۱۲ نیز مقدار بار در حد ثابتی باقی مانده و سپس از ساعت ۱۲ روند نزولی نمودار تا ساعت ۲۲ ادامه می‌یابد. البته بین ساعات ۱۳ تا ۲۰ نیز مقدار بار ثابت می‌باشد. متوسط مصرف انرژی در روزهای جمعه برابر با $205/8$ کیلووات ساعت و برای هر مشترک $0/21$ کیلووات ساعت می‌باشد. درصد مصرف انرژی مربوط به کامپیوتر در ساعات پیک روزهای عادی، پنجشنبه و جمعه به ترتیب ۶، ۵، ۲۱ درصد و در ساعات غیر پیک نیز به ترتیب ۹۴، ۹۵ و ۷۹ درصد می‌باشد.

۱۲-۲-۶- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت گرمایش آب در واحدهای عمومی

انرژی مصرفی جهت گرمایش آب برابر با صفر کیلو واتساعت می‌باشد.

۱۲-۲-۷- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت سردکننده‌های مواد غذایی در واحدهای عمومی

همچنین انرژی مصرفی تجهیزات سردکننده در واحدهای عمومی $157/92$ کیلووات ساعت بوده و بنابر این برای هر مشترک میانگین انرژی مصرفی تجهیزات سردخانه $2/05$ کیلووات ساعت می‌شود.

۱۲-۲-۸- استخراج جداول فراوانی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

در این قسمت جداول فراوانی از نتایج پرسشنامه ها استخراج گردیده که آورده شده اند.

جدول (۱۲-۱۳) فراوانی و درصد فراوانی انواع لامپ و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

نوع لامپ	لامپ		مشترکین استفاده کننده
	فراوانی	درصد	
رشته ای ۴۰ وات	376	2.77	14
رشته ای ۶۰ وات	41	0.3	3
رشته ای ۱۰۰ وات	346	2.55	31
رشته ای ۲۰۰ وات	20	0.15	3
فلورسنت ۲۰ وات	42	0.31	2
فلورسنت ۴۰ وات	6549	48.18	61
فلورسنت گرد	46	0.34	2
کم مصرف ۱۰ وات	110	0.81	11
کم مصرف ۱۳ وات	32	0.24	3
کم مصرف ۱۸ وات	54	0.4	3
کم مصرف ۲۶ وات	140	1.03	5
کم مصرف ۴۰ وات	4060	29.87	14
کم مصرف ۶۰ وات	1346	9.9	25
کم مصرف ۸۰ وات	267	1.96	11
گازی ۱۲۵ وات	15	0.11	1
گازی ۱۶۰ وات	26	0.19	8
گازی ۲۵۰ وات	40	0.29	17
گازی ۴۰۰ وات	10	0.07	3
مدادی ۵۰۰ وات	26	0.19	8
مدادی ۱۰۰۰ وات	19	0.14	11
مدادی ۱۵۰۰ وات	2	0.01	2
هالوژنه تزئینی	2	0.01	1
هالوژنه ۵۰۰ وات	20	0.15	1
نئون	5	0.04	1
سایر	0	0	0
بمجموع	13594	100	

با مشاهده در جدول (۱۲-۱۳)، بیشترین فراوانی لامپ مربوط به فلورسنت ۴۰ وات و سپس در درجه دوم مربوط به کم مصرف ۴۰ وات می باشد. بعلاوه تعداد مشترکین این واحد نمونه ۷۷ مشترک بوده که با احتساب این تعداد مشترک میانگین لامپ به ازای هر مشترک در جدول (۱۲-۱۳) ارائه شده است.

جدول (۱۲-۱۴) میانگین لامپ به ازای هر مشترک واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

نوع لامپ	متوسط به ازای هر مشترک	نوع لامپ	متوسط به ازای هر مشترک
رشته ای ۴۰ وات	۴/۸۸	کم مصرف ۸۰ وات	۳/۴۷
رشته ای ۶۰ وات	۰/۵۳	گازی ۱۲۵ وات	۰/۱۹
رشته ای ۱۰۰ وات	۴/۴۹	گازی ۱۶۰ وات	۰/۳۴
رشته ای ۲۰۰ وات	۰/۲۶	گازی ۲۵۰ وات	۰/۵۲
فلورسنت ۲۰ وات	۰/۵۵	گازی ۴۰۰ وات	۰/۱۳
فلورسنت ۴۰ وات	۸۵/۰۵	گازی ۵۰۰ وات	۰/۳۴
فلورسنت گرد	۰/۶۰	گازی ۱۰۰۰ وات	۰/۲۵
کم مصرف ۱۰ وات	۱/۴۳	گازی ۱۵۰۰ وات	۰/۰۳
کم مصرف ۱۳ وات	۰/۴۲	هالوژنه تزئینی	۰/۰۳
کم مصرف ۱۸ وات	۰/۷۰	هالوژنه ۵۰۰ وات	۰/۲۶
کم مصرف ۲۶ وات	۱/۸۲	نئون	۰/۰۶
کم مصرف ۴۰ وات	۵۲/۷۳	سایر	۰/۰۰
کم مصرف ۶۰ وات	۱۷/۴۸	مجموع	۱۷۶/۵۶

جدول (۱۲-۱۵) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم سرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

مشهد

نوع سیستم سرمایشی	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کولر آبی	271	46.48	74	96.1
کولر گازی یا اسپلیت یونیت	19	3.26	6	7.79
سرمایش مرکزی	0	0	0	0
سایر	293	50.26	38	49.35
مجموع	583	100		

با ملاحظه در جدول (۱۲-۱۵)، بیشترین سیستم سرمایشی مورد استفاده در واحدهای عمومی شهرستان مشهد مربوط به گزینه سایر بوده که بیشتر شامل پنکه می گردد. سپس کولر آبی رتبه دوم را در فراوانی سیستم های سرمایشی دارد که به ازای هر مشترک به طور متوسط ۳/۵۲ کولر آبی استفاده می گردد.

جدول (۱۶-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان

مشهد

نوع سیستم گرمایشی	سیستم		مشترکین استفاده کننده
	فراوانی	درصد	
بخاری برقی	0	0	0
سیستم اس پلیت	0	0	0
بخاری گازی	599	100	94.81
مجموع	599	100	

با توجه به اطلاعات جدول (۱۶-۱۲)، مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد تنها از بخاری گازی استفاده می نمایند.

جدول (۱۷-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایش آب و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان

مشهد

نوع سیستم آب گرم	سیستم		مشترکین استفاده کننده
	فراوانی	درصد	
ایگرمکن برقی	0	0	0
ایگرمکن گازی	105	100	88.31
ایگرمکن نفتی	0	0	0
سایر	0	0	0
مجموع	105	100	

جدول (۱۸-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات پخت و پز و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان

مشهد

نوع تجهیز	سیستم		مشترکین استفاده کننده
	فراوانی	درصد	
سماور برقی	1	0.71	1.3
پلوپز	0	0	0
فر برقی	0	0	0
اجاق گاز	139	99.29	92.21
مجموع	140	100	

جدول (۱۲-۱۹) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات سردکننده و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان

مشهد

نوع تجهیز	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
یخچال	176	94.62	80	86.02
فریزر	8	4.3	2	2.15
سردخانه	2	1.08	1	1.08
مجموع	186	100		

با توجه به اطلاعات جدول بالا یخچال در بین تجهیزات سرد کننده دارای بیشترین فراوانی بوده و به طور متوسط تعداد یخچال محاسبه شده برای هر مشترک معادل با ۲/۲۸ می باشد.

جدول (۱۲-۲۰) فراوانی و درصد فراوانی کامپیوتر و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

نوع تجهیز	سیستم		مشترکین استفاده کننده	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کامپیوتر	271		48	62.34

تعداد مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد برابر با ۷۷ مشترک بوده و در نتیجه به طور متوسط تعداد کامپیوتر هر مشترک برابر با ۳/۵۲ می باشد.

جدول (۱۲-۲۱) فراوانی و درصد فراوانی فعالیت واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

کد فعالیت	فراوانی	درصد
8011	6	7.8
8014	1	1.3
8021	12	15.6
8022	2	2.6
8023	1	1.3
8094	2	2.6
8095	1	1.3
8514	4	5.2
8515	1	1.3
9193	45	58.4
9194	2	2.6

جدول (۱۲-۲۲) فراوانی و درصد فراوانی مربوط به سطح زیربنا واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

درصد	فراوانی	مساحت
1.3	1	0-49
6.5	5	50-99
5.2	4	100-149
1.3	1	150-199
6.5	5	200-249
3.9	3	250-299
14.3	11	300-349
2.6	2	350-399
2.6	2	400-449
2.6	2	450-499
2.6	2	500-549
1.3	1	550-599
5.2	4	600-649
7.8	6	700-749
1.3	1	750-799
6.5	5	800-849
1.3	1	900-949
3.9	3	1000-1049
2.6	2	1100-1149
2.6	2	1200-1249
3.9	3	1300-1349
1.3	1	1400-1449
5.2	4	1500-1549
2.6	2	1800-1849
2.6	2	2000-2049
1.3	1	2300-2349
1.3	1	2800-2849

با ملاحظه در اطلاعات جدول (۱۲-۲۲) سطح زیر بنای ۳۰۰ تا ۳۵۰ متر مربع بیشترین فراوانی را در واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد به خود اختصاص داده است.

جدول (۱۲-۲۳) فراوانی و درصد فراوانی کارکنان واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

کارکنان	فراوانی	درصد
1	31	40.3
2	11	14.3
3	11	14.3
4	1	1.3
10	1	1.3
11	1	1.3
15	1	1.3
17	1	1.3
19	2	2.6
20	4	5.2
23	1	1.3
24	1	1.3
25	2	2.6
30	1	1.3
40	2	2.6
50	2	2.6
55	1	1.3
60	2	2.6
90	1	1.3

با توجه به اطلاعات جدول (۱۲-۲۳)، در بین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد، بیشترین فراوانی مربوط به واحدهایی است که تعداد کارکنان آنها ۱ می باشد و پس از آن واحدهای با تعداد کارکنان ۲ و ۳ در رتبه دوم قرار دارد.

جدول (۱۲-۲۴) فراوانی و درصد فراوانی زمان فعالیت واحدهای نمونه عمومی به تفکیک محدوده‌های بار

7-18	19-22	23-6		
55	77	47	فراوانی	روزهای عادی
71.4	100	61	درصد فراوانی	
53	75	47	فراوانی	پنجشنبه‌ها
68.8	97.4	61	درصد فراوانی	
45	45	44	فراوانی	جمعه‌ها
58.4	58.4	57.1	درصد فراوانی	

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۱۶.....	فصل دوازدهم: <u>تجاری - عمومی مشهد: اقلیم سرد</u>
۲۱۷.....	مقدمه
۲۱۷.....	۱-۱۲- مشترکین تجاری
۲۱۷.....	۱-۱-۱۲- تحلیل منحنی های بار روشنایی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد
۲۱۸.....	۲-۱-۱۲- تحلیل منحنی های بار سرمایشی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد
۲۲۰.....	۳-۱-۱۲- تحلیل منحنی های بار گرمایشی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد
۲۲۲.....	۱۴-۱-۱۲- تحلیل منحنی های بار تجهیزات پخت و پز مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد
۲۲۳.....	۵-۱-۱۲- تحلیل منحنی های بار کامپیوتر مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد
۲۲۵.....	۶-۱-۱۲- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت گرمایش آب در واحدهای تجاری
۲۲۵.....	۷-۱-۱۲- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت سردکننده های مواد غذایی در واحدهای تجاری
۲۲۵.....	۸-۱-۱۲- استخراج جداول فراوانی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد
۲۳۲.....	۲-۱۲- مشترکین عمومی
۲۳۲.....	۱-۲-۱۲- تحلیل منحنی های بار روشنایی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد
۲۳۳.....	۲-۲-۱۲- تحلیل منحنی های بار سرمایشی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد
۲۳۵.....	۳-۲-۱۲- تحلیل منحنی های بار گرمایشی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد
۲۳۶.....	۴-۲-۱۲- تحلیل منحنی های بار تجهیزات پخت و پز مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد
۲۳۷.....	۵-۲-۱۲- تحلیل منحنی های بار کامپیوتر مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد
۲۳۸.....	۶-۲-۱۲- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت گرمایش آب در واحدهای عمومی
۲۳۸.....	۷-۲-۱۲- محاسبه انرژی الکتریکی مصرفی جهت سردکننده های مواد غذایی در واحدهای عمومی
۲۳۹.....	۸-۲-۱۲- استخراج جداول فراوانی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱۲-۱) فراوانی و درصد فراوانی انواع لامپ و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۶
جدول (۱۲-۲) فراوانی و درصد فراوانی انواع لامپ و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۷
جدول (۱۲-۳) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۷
جدول (۱۲-۴) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۸
جدول (۱۲-۵) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایش آب و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۸
جدول (۱۲-۶) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات پخت و پز و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۸
جدول (۱۲-۷) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات سردکننده و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۸
جدول (۱۲-۸) فراوانی و درصد فراوانی کامپیوتر و مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۹
جدول (۱۲-۹) فراوانی و درصد فراوانی فعالیت واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۳۰
جدول (۱۲-۱۰) فراوانی و درصد فراوانی مربوط به سطح زیربنا واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۳۱
جدول (۱۲-۱۱) فراوانی و درصد فراوانی کارکنان واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۳۱
جدول (۱۲-۱۲) فراوانی و درصد فراوانی زمان فعالیت واحدهای نمونه تجاری به تفکیک محدوده‌های بار	۲۳۱
جدول (۱۲-۱۳) فراوانی و درصد فراوانی انواع لامپ و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۹
جدول (۱۲-۱۴) میانگین لامپ به ازای هر مشترک واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۰
جدول (۱۲-۱۵) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۰
جدول (۱۲-۱۶) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایشی و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۱
جدول (۱۲-۱۷) فراوانی و درصد فراوانی انواع سیستم گرمایش آب و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۱
جدول (۱۲-۱۸) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات پخت و پز و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۱
جدول (۱۲-۱۹) فراوانی و درصد فراوانی انواع تجهیزات سردکننده و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۲
جدول (۱۲-۲۰) فراوانی و درصد فراوانی کامپیوتر و مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۲
جدول (۱۲-۲۱) فراوانی و درصد فراوانی فعالیت واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۲
جدول (۱۲-۲۲) فراوانی و درصد فراوانی مربوط به سطح زیربنا واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۳
جدول (۱۲-۲۳) فراوانی و درصد فراوانی کارکنان واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۴۴
جدول (۱۲-۲۴) فراوانی و درصد فراوانی زمان فعالیت واحدهای نمونه عمومی به تفکیک محدوده‌های بار	۲۴۴

فهرست شکلها

عنوان	صفحه
شکل (۱-۱۲) منحنی بار روشنایی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۱۷
شکل (۲-۱۲) منحنی بار روشنایی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۱۷
شکل (۳-۱۲) منحنی بار روشنایی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۱۸
شکل (۴-۱۲) منحنی بار سرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۱۹
شکل (۵-۱۲) منحنی بار سرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۱۹
شکل (۶-۱۲) منحنی بار سرمایشی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۱۹
شکل (۷-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۰
شکل (۸-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۱
شکل (۹-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۱
شکل (۱۰-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز عادی مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۲
شکل (۱۱-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۲
شکل (۱۲-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۳
شکل (۱۴-۱۲) منحنی بار کامپیوتر روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۴
شکل (۱۵-۱۲) منحنی بار کامپیوتر روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه تجاری شهرستان مشهد	۲۲۴
شکل (۱۶-۱۲) منحنی بار روشنایی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۲
شکل (۱۷-۱۲) منحنی بار روشنایی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۲
شکل (۱۸-۱۲) منحنی بار روشنایی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۲
شکل (۱۹-۱۲) منحنی بار سرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۳
شکل (۲۰-۱۲) منحنی بار سرمایشی روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۴
شکل (۲۱-۱۲) منحنی بار سرمایشی روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۴
شکل (۲۲-۱۲) منحنی بار گرمایشی روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۵
شکل (۲۴-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۶
شکل (۲۵-۱۲) منحنی بار تجهیزات پخت و پز روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۶
شکل (۲۶-۱۲) منحنی بار کامپیوتر روز عادی مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۷
شکل (۲۷-۱۲) منحنی بار کامپیوتر روز پنجشنبه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۷
شکل (۲۸-۱۲) منحنی بار کامپیوتر روز جمعه مشترکین واحدهای نمونه عمومی شهرستان مشهد	۲۳۸