



ساختار ارائه تجربه:

۱- عنوان تجربه:

هوشمندسازی سیستم های سرمایشی و گرمایشی

۲- واحد ارائه دهنده تجربه:

معاونت توسعه مدیریت، برنامه ریزی و منابع دانشگاه علوم پزشکی همدان / مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی / واحد تاسیسات

۳- نام و نام خانوادگی اعضای تیم تجربه به ترتیب سهم مشارکت:

- نویسنده اصلی): جناب آقای مهندس علیرضا چابکان ، اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
شماره همراه : ۰۹۱۸۳۱۵۲۴۷۸
- جناب آقای مهندس وحید شیرمحمدی / اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
- جناب آقای مهندس آرش زندی / اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
- جناب آقای مهندس مجید موسیوند / اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
- جناب آقای مهندس مصطفی کرملو / اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
- استاد کار آقای صابر قربانی / اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
- استادکار آقای حسین فرازبان / اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی
- جناب آقای حجت اله قزایی، مدیریت توسعه و تحول اداری
- جناب آقای امیرحسین بهرام، مدیریت توسعه و تحول اداری
- سرکار خانم فاطمه قدسی، مدیریت توسعه و تحول اداری
- سرکار خانم رقیه محمدی بخش، مدیریت توسعه و تحول اداری

۴- مقدمه:

با توجه به رویکرد اداره تعمیرات و نگهداشت مدیریت امور پشتیبانی و رفاهی، مبنی بر کاهش مصرف حامل های انرژی در سایت پردیس دانشگاه، اقداماتی در خصوص هوشمند سازی سیستم های سرمایشی موجود در ساعات اوج گرما انجام شد که نتایج آن منجر به کاهش مصرف آب و برق گردید.



راهنمای تنظیم تجربه برای همایش بهره وری و بهینه سازی مصرف در نظام سلامت

۵- رویداد یا مسئله:

با توجه به اینکه دانشگاه از لحاظ کاربری دارای فضاهای متعددی از قبیل آموزشی، اداری، آزمایشگاهی و ... می باشد و از طرفی به دلیل پراکندگی این فضاها و مرکزی بودن سیستم های سرمایشی و روشن بودن مداوم آنها در طول ساعت کاری فصول گرم سال، افزایش مصرف حامل های انرژی به ویژه آب و برق در سایت پردیس دانشگاه همدان را به دنبال دارد. این امر به نوبه خود باعث افزایش استهلاک تجهیزات و مصرف بالای برق می شد. لذا با توجه به این مسئله تیم بهینه سازی اداره تعمیرات و نگهداشت با برگزاری چندین جلسه مشارکتی و بررسی های انجام شده به این نتیجه رسید که بهترین روش صرفه جویی حامل های انرژی در فضاهای عمومی مانند آزمایشگاه ها و برخی کلاس های آموزشی که سیستم های سرمایشی آنها به صورت هواساز است، راه اندازی در ساعات اولیه صبح می باشد. در این راستا مقرر گردید با برنامه ریزی های صورت گرفته جهت خاموش و روشن کردن سیستم های سرمایشی با زمان بندی ایجاد شده، این دستگاه ها با شروع زمان اوج بار، خاموش شده و مجددا در ساعات کم باری روشن شوند. در نهایت این امر منجر به ایجاد برودت کافی در فضاهای مربوطه شده و باعث کاهش استهلاک دستگاه ها و صرفه جویی در مصرف برق نیز گردید.

۶- شرح تجربه (نحوه حل مشکل):

سیستم سرمایشی دانشگاه آب خنک (چیلر) بوده و در فصل تابستان با توجه به گرمای هوا، تبخیر آب بالا می باشد. لذا بر اساس استاندارد های اداره برق که اوج مصرف بین ساعت ۱۰:۳۰ تا ۲ بعدازظهر می باشد، سیستم سرمایشی دانشگاه بدون اینکه گرمایی در محیط اضافه شده و یا محسوس باشد، خاموش می گردید. بدین منظور طبق هماهنگی های به عمل آمده با واحد تاسیسات در ساعت بی باری و یا کم باری تابستان که ۱۱ شب تا ۸ صبح می باشد چیلرها روشن و دمایشان از ۳۰ درجه به ۸ یا ۹ درجه رسانده می شد و سپس این دما تا ساعت ۱۰:۳۰ صبح به ۱۱ درجه می رسید و از این زمان به بعد مجددا چیلرها تا نوبت بعدی (ساعت ۱۱ شب) خاموش می شد. همچنین با توجه به خاموشی چیلرها در ساعت اوج مصرف، پمپ های خطی و الکترو موتورهای نیز خاموش می شد. در نهایت انجام این اقدامات تاثیر ۷۰ درصدی در صرفه جویی مصرف برق داشته، ضمن اینکه اقداماتی از قبیل بازدید دوره ای جهت تعویض لوله های فرسوده، دارای نشتی و ترکیدگی و تعمیر شیرفلکه های معیوب و دیگ های آب گرم نیز موجب کاهش مصرف آب گردید. از طرفی با توجه به وجود نصب سیستم مدار بسته و کنتور در مسیر لوله ها که مصرف روزانه آنها توسط اپراتور در ابتدای صبح ثبت و کنترل می گردید، در صورت افزایش غیر منتظره در ارقام مصرفی احتمال وجود ترکیدگی شناسایی و سریعاً جهت رفع و تعمیر اقدام می شد. در فصل زمستان نیز دیگ های شوفاژ بعد از تایم اداری خاموش و به منظور جلوگیری از یخ زدگی دمایشان از ۶۰-۷۰ درجه به ۲۰-۳۰ درجه کاهش داده می شد که این امر نیز به نوبه خود موجب صرفه جویی در مصرف آب و برق و گاز در فصل سرما شد.



راهنمای تنظیم تجربه برای همایش بهره وری و بهینه سازی مصرف در نظام سلامت

۷- نتایج اجرای تجربه (تاثیر بر زمان، هزینه، ایمنی، کیفیت یا بهبود عملکرد)

- نتایج حاصله :
- برق (فروردین لغایت بهمن ماه ۹۹): ۳۰۶۳۷۶۰ کیلو وات ساعت
- برق (فروردین لغایت بهمن ماه ۱۴۰۰): ۲۵۱۰۴۳۱ کیلو وات ساعت
- میزان صرفه جویی برق : ۵۵۳۳۲۹ کیلو وات ساعت
- (۱۸,۰۶٪ صرفه جویی در مصرف برق در سال ۱۴۰۰ در واحد های اداری سایت پردیس نسبت به سال ۱۳۹۹)
- مبلغ ریالی صرفه جویی برق: ۴۳۱۵۹۶۶۲۰ ریال
- آب (فروردین لغایت بهمن ماه ۹۹): ۳۸۷۴۵ متر مکعب
- آب (فروردین لغایت بهمن ماه ۱۴۰۰): ۳۱۸۹۸ مترمکعب
- میزان صرفه جویی آب: ۶۸۴۷ متر مکعب
- (۱۷,۶۹٪ صرفه جویی در مصرف آب در سال ۱۴۰۰ در واحد های اداری سایت پردیس نسبت به سال ۱۳۹۹)
- مبلغ ریالی صرفه جویی آب: ۱۰۲۷۰۵۰۰۰۰ ریال

در نهایت اجرای این طرح باعث صرفه جویی به میزان ۱۵٪ در دیماند برق و ۱۷,۶۹٪ کاهش مصرف آب در سال ۱۴۰۰ گردید. با توجه به مشترک بودن کنتور های گاز سایت پردیس دانشگاه با ساختمان بیمارستان قلب فرشچیان که یک مرکز آموزشی، درمانی بوده محاسبه میزان مصرف گاز و روندکاهشی آن امکان پذیر نبوده ولی به جرات می توان گفت در مصرف گاز نیز صرفه جویی قابل توجهی صورت پذیرفته است چرا که بعد از اتمام ساعت اداری در فصل زمستان دمای گاز و مشعل ها در ساختمان های پردیس کاهش داده می شد و با توجه به اینکه مشعل های گازی، سیستم گرمایشی سایت پردیس را تغذیه می کنند، کاهش میزان برق مصرفی سایت پردیس در سال ۱۴۰۰ نسبت به بازه زمانی مشابه سال قبل نشان دهنده کاهش مصرف گاز نیز می باشد.

۸- پیشنهاد حاصل از تجربه

با توجه به الزام صرفه جویی در مصرف حامل های انرژی و پیاده سازی دستورالعمل مدیریت سبز پیشنهاد می گردد در فضاهایی با متراژهای بزرگ و کاربری های متفاوت از سیستم های هوشمندسازی مصارف انرژی استفاده شود تا در حد امکان از اتلاف انرژی جلوگیری شود.



راهنمای تنظیم تجربه برای همایش بهره‌وری و بهینه‌سازی مصرف در نظام سلامت

ATV 99 12 = 100 11A	تاریخ صادره
00/19/124/16050	شماره صادره
00/19/124/120	شماره داخلی
1200 100 115	تاریخ داخلی



شرکت توزیع نیروی برق استان تهران
سهامی خاص

شاهد علیانی یک واقعت معلنی و تأیید رنده است. مقام معلنی و هر دو معلنی *

سرپرست انستیتات مرکزی دانشکاه علوم پزشکی همدان — علیرضا جابکان

موضوع: اعلام وضعیت همکاری در طرح پاسخگویی بار ۱۴۰۰

با سلام و احترام
بازگشت به نامه ۱۵۰۱۲۰۱۸۰۱۹ ات مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۹، در خصوص استعلام وضعیت همکاری شماست به شماره ۹۸۳۳۷۰۳۸ متعلق به سایت
مرکزی علوم پزشکی، خلاصه وضعیت عملکرد در طرح و پاسخگوی بار ۱۴۰۰ به شرح ذیل به حضور ارسال می گردد. با توجه به عملکرد مناسب و
کاهش ۱۵ درصدی دیونده در راستای کنترل و کاهش یک از اهداف آن اداره محترم، گاهی شکر را بعمل آورده و امید است در طرح های
در شرف انجام اقدامات بیشتری

نام مشترک	تلاشه آهش	میزان کتور	میان بهمانه کاهش (یا فته) (پلوروات)	در صد کاهش بهمانه	پاناش هشکری (ریال)
سایت مرکزی علوم یا شکر	۹۸۳۳۷.۳۸.۳۳۳۳	۱۸۹۲۷۷.۰۰۰۰۰۰۰۰	۱.۰	۱.۰	۶۰.۶۹۶.۸۸۰

ایرج والی زاده
معاون فروش و خدمات مشتریان

امير والبراد.

همدان خیابان مهدیه، شرکت توزیع نیروی برق استان همدان کد پستی: ۳۵۱۷۴-۲۰۳۸۹۴۴۶۴۱-۱
Email: info@EDCH.ir , www.edch.ir