

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند
باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

شهرام بردبار

شرکت توزیع نیروی برق هرمزگان

غلامرضانعمتی

شرکت توزیع نیروی برق هرمزگان

چکیده مقاله :

باتوجه به برنامه ریزیهای انجام شده وسترسازیهای اقتصادی، صنعتی، تجاری و گردشگری درجزیره هرمز لزوم تولیدانرژی دراین جزیره استراتژیک و مهم خلیج همیشه فارس را به همراه دارد و باتوجه به امکان انتقال محدود انرژی از طریق شبکه های زیر دریائی موجود و نیز هزینه بسیار بالای احداث خطوط انتقال برق بوسیله کابلهای دریائی مارا بر آن میدارد که در بهره وری مصرف انرژی دراین جزیره کوشش نمائیم و از انرژی قابل انتقال کنونی استفاده بهینه نموده و بسمت استفاده از انرژیهای نو گام برداریم .

جهت تحقق این هدف ارزنده و کنترل هر چه بهتر مصارف طرح ایجادخانه هوشمند مطرح وبه تصویب رسید و مقرر گردید بعنوان نمونه سیستم هوشمندسازی خانه باتوجه به بافت مسکونی موجود طراحی و اجرا گردیده و بعد از حصول اطمینان از بازدهی مناسب آن در سطح کل جزیره گسترش یابد (خانه هوشمند در واقع سامانه کنترلی است که برای مدیریت مصارف و تجهیزات مختلف در یک محیط مسکونی جهت افزایش بهره وری انرژی، آسایش و امنیت و همچنین کاهش مصرف انرژی الکتریکی به کار گرفته میشود).

در این مقاله خواهیم دید که بانجام اقدامات مدیریت مصرف و استفاده از تجهیزات پربازده و نیز آبگرمکن خورشیدی در منزل نمونه میتوان 4 کیلووات از توان مورد نیاز را کاسته و از انرژی مصرفی سالانه 6750 کیلووات ساعت راکم کرد.

در مرحله بعد بانصب 1 کیلووات پانل خورشیدی و باتریخانه و اینورتر تکفاز مربوطه در خانه، مقدار 4 کیلووات کاهش توان به 5 کیلووات کاهش توان پیک میرسیم و کاهش میزان مصرف انرژی به 11650 کیلووات ساعت و کاهش تولید 7712 کیلوگرم CO2 میرسد و نیز جهت وصل مصارف به پانلهای خورشیدی از یک سیستم طراحی شده و ساخته شده هوشمند استفاده که قابلیت های آن رتبررسی میکنیم و در نهایت بانصب تجهیزات هوشمندسازی مصرف خانه موجود به یک خانه هوشمند مصرف انرژی تبدیل میگردد که قابلیت های امنیتی، حفاظتی و مدیریت هوشمند مصرف آن مورد بررسی قرار میگردد و با گسترش آن بایاری خداوند شاهد جزیره پاک هرمز داشتن محیط زیستی بدور از آلاینده ها خواهیم بود.

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

باتوجه به پروژه هوشمندسازی شبکه برق هرمز، 3 ساختمان در این جزیره جهت هوشمندسازی در نظر گرفته شده و در یکی از این منازل پانل خورشیدی و اینورتر و باتری نصب شده و نیز سیستم هوشمند کنترل اینورتر و برق شهر بصورت قابلیت کنترل اینترنتی و نیز سیستم کاملاً هوشمند مصرف سیستم هوشمند انرژی قابل برنامه ریزی و کنترل اینترنتی نصب گردیده است و این منزل بصورت ویلایی میباشد و نیز ساختمانهای جزیره عموماً یک طبقه، ویلایی و قدیمی میباشند. تجهیزات مصرف کننده انرژی اولیه بکاررفته در آنها به شرح زیر میباشند.

1- سیستم سرمایشی: کولر گازی پنجره‌ای بدون برچسب انرژی (3 دستگاه)

2- سیستم روشنایی: لامپ فلورسنت معمولی و لامپ‌های رشته‌ای

3- آبگرم: آبگرمکن برقی

4- تجهیزات انرژی بر: لوازم انرژی بر موجود قدیمی و راندمان پایین میباشند

1- اطلاعات ساختمان مورد نظر

جدول 1: مشخصات عمومی واحد مسکونی

منطقه استقرار ساختمان مربوطه	جزیره هرمز	نوع سیستم سرمایش	کولر گازی
نوع ساختمان	ویلایی	تعداد طبقات ساختمان مربوطه	1
تعداد واحدهای ساختمان مربوطه	1	زیربنای واحد نمونه	120
تعداد ساکنین واحد نمونه	4	نوع سوخت مصرفی	برق
نوع آبگرمکن	برقی	نوع سیستم گرمایش	بخاری برقی

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت وبهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

اطلاعات کامل کلیه مصارف اولیه در ساختمان شماره دو (پلاک 29)

کداشتراک برق: 1246

جدول 1- سیستم روشنایی

تعداد روز در سال	ساعت کارکرد روزانه	توان	تعداد	نوع لامپ	شماره	روشنایی
		W			اتاق	
340	8	40	4	فلوروسنت	پذیرائی	
364	10	32	2	کم مصرف	هال	
320	6	40	2	فلوروسنت	1	
320	6	40	2	فلوروسنت	2	
320	6	40	2	فلوروسنت	آشپزخانه	
100	1	32	1	کم مصرف	انباری	
340	4	32	1	کم مصرف	بهداشتی	
200	1	32	1	کم مصرف	حمام	
364	10	32	2	کم مصرف	جلو حیاط	
364	4	32	2	کم مصرف	پشت حیاط	

جدول 2- تجهیزات سرمایشی و گرمایشی موجود و مورد مصرف

تعداد روز در سال	ساعت کارکرد روزانه	توان		تعداد	نوع
		ظرفیت Btu	kw		
180	12	18000	2.2	2	کولرپنجره ای
150	6		2.5	1	آبگرمکن

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

جدول 2: شاخصهای متوسط مصرف انرژی شرایط طراحی به تفکیک مولفه و حامل

مولفه	انرژی الکتریکی (kWh/m ²)	انرژی الکتریکی (kWh/capita)
سرمایش	29.68	890.37
گرمایش و آبگرم	18.51	555.35
تجهیزات خانگی	18.98	569.48
روشنایی	4.79	143.78
مجموع	71.97	2158.98

در نهایت میزان کاهش مصرف انرژی ساختمان در اثر اجرای هر یک از راهکارهای کاهش مصرف انرژی

محاسبه شده است و راهکارهای اجرا شده در زمینه اصلاح مصارف موجود در ساختمان به شرح زیر می باشند:

- 1- سیستم سرمایشی: استفاده از کولرهای گازی راندمان بالا (رتبه A و بالاتر) و عایق بندی مناسب محیط
- 2- سیستم روشنایی: استفاده از فلورسنت و لامپ کم مصرف و استفاده مناسب از نور
- 3- پنجره ها: استفاد از پنجره دو جداره استاندارد با قاب UPVC
- 4- جداره ها: استفاده از پوشش رنگ عایقی برای جداره های خارجی ساختمان
- 5- آبگرمکن: استفاده از آبگرمکن خورشیدی یا پمپ حرارتی
- 6- تجهیزات انرژی بر: استفاده از تجهیزات و لوازم راندمان بالا
- 7- نصب پانلهای خورشیدی و اینورتر تکفاز و باتریخانه مورد نیاز
- 8- نصب کنترل هوشمن بین برق شهر و اینورتر با امکان کنترل از راه دور و اینترنت و قابلیت انواع گزارش و ...
- 9- نصب سیستم هوشمند مصرف و تبدیل منزل به خانه هوشمن مصرف با قابلیت برنامه ریزی و کنترل از راه دور و اینترنت و ...

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

10- رنگ آمیزی داخل ساختمان بارنگ روشن و ترکیب موادعایق نانو که عایق های بسیارمناسبی بوده وازتبادل حرارتی داخل ساختمان بایرون جلوگیری مینماید که باعث حفظ سرما درتابستان و حفظ گرما در زمستان در داخل منزل میباشد

11- عایق بندی مناسب پشت بام حیاط و کلیه سطوحی که میتواندست در جلوگیری از اتلاف حرارتی مناسب باشد

به منظور روشن شدن متوسط میزان صرفه جویی حاصله در مصرف انرژی مشترکین پس از اعمال شرایط طراحی بر روی آنها، در جدول (3) شاخصهای مصرف کل انرژی الکتریکی قبل و پس از اعمال شرایط طراحی برای تک تک نمونه ها قابل مشاهده می باشند.

جدول 3: مقایسه شاخصهای مصرف انرژی الکتریکی قبل و بعد از طراحی

نام نمونه	شاخص مصرف انرژی کل الکتریکی شرایط موجود (کیلووات ساعت بر مترمربع)	شاخص مصرف انرژی کل الکتریکی شرایط طراحی (کیلووات ساعت بر مترمربع)	میزان صرفه جویی حاصل شده (کیلووات ساعت بر مترمربع)	درصد صرفه جویی حاصل شده (درصد)
1	87.3	71.97	15.33	17.5

در حالیکه کلیه اجزای تاثیر گذار بر مصرف انرژی آنها مشتمل بر پوسته، سیستمهای تاسیسات مکانیکی، سیستم روشنایی، سیستم تامین آب بهداشتی و کلیه تجهیزات انرژی بر داخلی (آشپزخانه ای و غیر آشپزخانه ای) در شرایط بهینه قرار دارند، استخراج و به عنوان معیارهای مرجع (بهینه) ارائه خواهند گردید.

جدول 4: شاخصهای مصرف انرژی الکتریکی قبل و پس از بهینه سازی

(کیلووات ساعت)

شماره نمونه	مصرف موجود	پس از طراحی	پس از راهکار ¹	پس از راهکار ²	پس از راهکار ³
1	10475.53	8635.91	8271.8	9873.44	9586.97

¹ - راهکار 1: بهینه سازی پوسته ساختمان

² - راهکار 2: بهینه سازی تجهیزات انرژی بر خانگی

³ - راهکار 3: بهینه سازی سیستم آب بهداشتی ساختمان

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

جدول 5: شاخصهای مصرف انرژی الکتریکی قبل و پس از بهینه سازی

(کیلووات ساعت در سال بر مترمربع)

شماره نمونه	مصرف موجود	پس از طراحی	پس از راهکار 1	پس از راهکار 2	پس از راهکار 3	پس از کل راهکارها
1	87.3	71.97	68.93	82.28	79.89	56.51

6-8- جمع بندی

چنانکه در جداول مشخص است، پتانسیلهای بسیار قابل توجهی از طریق راهکارهای مختلف بررسی شده جهت رسانیدن ساختمانهای مسکونی کشور به شرایط ایده آل وجود دارند. در جدول (6) پتانسیل استفاده از راهکارهای مختلف در مقایسه با مصارف موجود ارائه شده است.

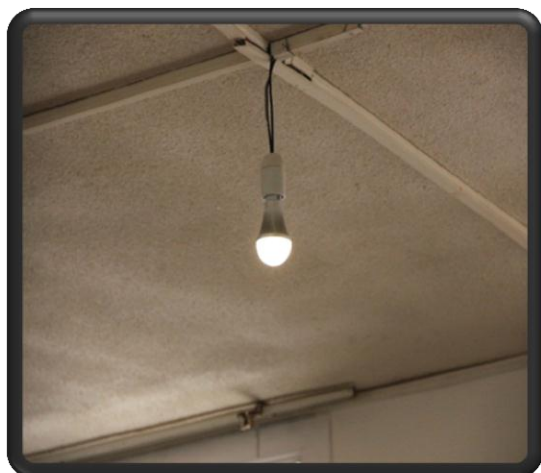
جدول 6: تعیین پتانسیل استفاده از راهکارهای کاهش مصرف انرژی

نوع معیار	انرژی الکتریکی اختصاصی (کیلووات ساعت در سال بر مترمربع)
موجود	87.3
پس از کل راهکارها	56.51
پتانسیل صرفه جویی	30.79
درصد صرفه جویی	35%

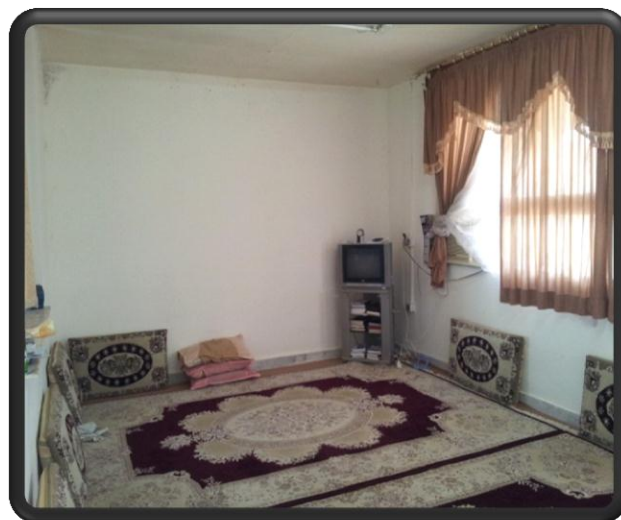
در نهایت با اجرای راهکارهای فوق معادل 4 کیلووات توان در پیک مصرف و 6470 کیلو وات ساعت انرژی در سال صرفه جویی خواهد شد. و با توجه به برنامه نصب پانلهای خورشیدی برای هر منزل به میزان یک کیلووات، این مقدار به میزان 5 کیلووات صرفه جویی توان در ساعات پیک و 11654 کیلووات ساعت صرفه جویی انرژی و کاهش تولید 7712 کیلوگرم CO2 در سال برای هر منزل را به همراه خواهد داشت. و با نصب سیستم هوشمند و برنامه ریزی مناسب مصرف برای کلیه مصارف این مقدار میتواند بیشتر باشد.

جدول خلاصه راهکارهای انجام شده در منزل شماره 2 در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی

ردیف	سیستم موجود	سیستم جایگزین	تعداد/مقدار	برآورد هزینه (میلیون ریال)	میزان صرفه-جویی w	کاهش مصرف انرژی KWH
1	کولر گازی پنجره ای قدیمی	کولر گازی راندمان بالا با رتبه A و بالاتر	1×18000 2×12000	100	1500	3240
2	آبگرمکن برقی	آبگرمکن خورشیدی	1	15	1500	1350
		پمپ حرارتی	1	25		
3	لامپ فلورسنت معمولی	فلورسنت LED	10	4	200	582
	لامپ رشته ای	کم مصرف	5	0/5		
4	پنجره یک جداره با قاب فلزی	پنجره دو جداره استاندارد با قاب UPVC	18 متر مربع	36	200	432
5	جداره خارجی بدون عایق	استفاده از پوشش رنگ عایقی برای پشت بام و دیوار آفتاب شود	20 متر مربع	20	200	432
6	تجهیزات انرژی بر راندمان پایین	استفاده از تجهیزات راندمان بالا با رتبه A و بالاتر			200	432



استفاده از لامپهای کم مصرف 7 وات جهت روشنایی



رنگ آمیزی داخل ساختمان با ترکیب مواد عایقی نانو

و نصب پنجره های دو جداره

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)



نصب سیستم هوشمند مصرف و کنترل از راه

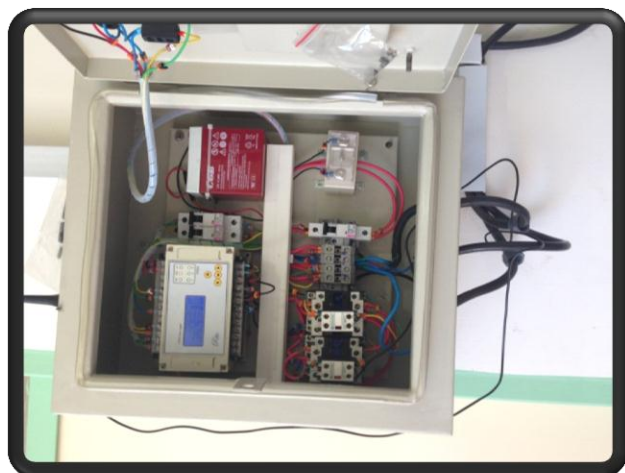
دوراینترنی

پس از اقدامات مدیریت مصرف در خانه شماره 2 و جایگزینی مصارف با بهره وری بالا و نیز انجام راهکارهای مناسب عایقی بطور همزمان در 3 منزل مسکونی شماره 1 و 2 و 3 که در مجاورت یکدیگر قرار داشته و دارای شماره اشتراک برق 1245 و 1246 و 1247 بودند به میزان 3.6 کیلووات پانلهای خورشیدی نصب گردید و به همراه باتریهای مناسب و اینورتر تک فاز جهت هر منزل مسکونی 1 کیلووات در نظر گرفته شد و منازل شماره 2 و 3 در تاریخ 6 بهمن ماه توسط دستگاه کنترل از راه دور (اینترنت) برق شهر و اینورتر به این دو منزل وصل گردید و این برای اولین بار در ایران است که چنین سیستم هوشمند کنترلی جهت وصل اینورتر و برق شهر به مصارف خانگی استفاده میگردد که در ادامه خصوصیات آن و نیز نحوه قطع و وصل هوشمند و یا کنترل از راه دور آن بررسی میگردد.



استفاده از نور طبیعی با رنگ آمیزی رنگ

روشن و انتخاب و نصب پنجره های دوجداره



تجهیزات داخلی دستگاه کنترل هوشمند بین برق شهر و سولار



نصب پانلهای خورشیدی

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)



نصب کنتور هوشمند در ساختمانهای شماره 1 و 2 و 3

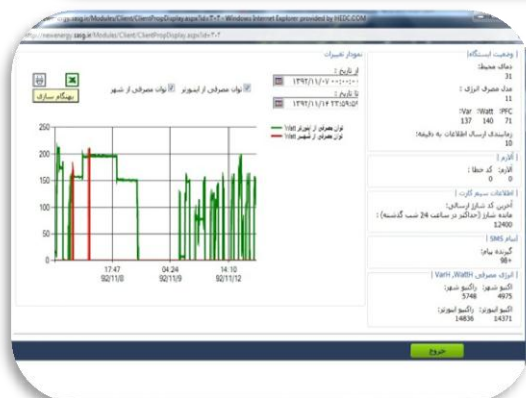


باتریخانه و اینورتر موجود

امکانات و توانمندیهای دستگاه کنترل هوشمند بین برق شهر و سولار

- ارتباط با مرکز کنترل از طریق GSM(GPRS/SMS)
- ذخیره سازی نامحدود اطلاعات (با توجه به هارد سرور) و مانیتورینگ کلیه اطلاعات
- قطع و وصل فیدر بصورت محلی و اتوماتیک یا از طریق مرکز کنترل یا بوسیله اینترنت
- تعیین محل و علت قطع
- ارسال SMS به شماره دلخواه و گزارش هرگونه تغییر در وضعیت و یا هرگونه خطا با توجه به کد خطا
- مدیریت و کنترل (قطع، اضافه جریان و...)
- اجرای کلیه آیتم های مورد نیاز و کلیه فاکتورهای انرژی
- تعیین مختصات جغرافیائی محل نصب
- شناسائی آنلاین رویدادها و آلارمها (مطابق جدول خطا)
- تشخیص افت ولتاژ اینورتر و قطع بار از اینورتر و وصل بار به برق شهر
- جمع آوری اطلاعات مشترک

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)



نمونه گزارش موجود در سایت که در هر بازه زمانی میتوان نمودارها و مقادیر را دید

ارسال دستور قطع و وصل اینورتر از سایت اینترنتی newenergy.sasg.ir

باتوجه به نمودار مصرف در استان هرمزگان میتوان با استفاده از این گونه تجهیزات و نیز تابلو کنترل هوشمند نصب شده بین برق شهر و سولار میتوان ضمن کاستن از توان مورد نیاز در زمانهای پرمصرف و پیک این مصارف را در زمانهای یبباری انتقال داده و ضمن کاهش مصرف پیک مصارف زمان بی باری را افزایش داده و به هموار شده منحنی مصرف انرژی کمک شایانی نمود

بعنوان مثال با برنامه ریزی در تابلو کنترل اینورتر و برق شهر بشکلی برنامه ریزی گردد که در زمانهای پیک مصارف تا حد اکثر ممکن با قرار گرفتن اینورتر در مدار از سولار استفاده گردد و در زمانهای بی باری از برق شهر استفاده شود.

در سیستم هوشمند مصرف نیز میتوان با برنامه ریزی مصارف زمان پیک را به حداقل رساند و یخچال و آبگرمکن و وسایل غیر ضروری در مدار قرار نگیرند و سیستم های گرمایش و سرمایش نیز کمتر در مدار قرار گیرند و درجه حرارت منزل کمی تغییر نماید و در زمان بی باری مصارف همگی بتوانند در مدار بیابند.

گزارش نصب سیستم پایش، کنترل و مدیریت اینورتر

گزارش فوق از اولین سیستم راه اندازی شده در جزیره هرمز تهیه گردیده است

تاریخ نصب 92/11/1 ساعت 12/50 تاریخ تهیه گزارش 92/11/14 ساعت 23/59

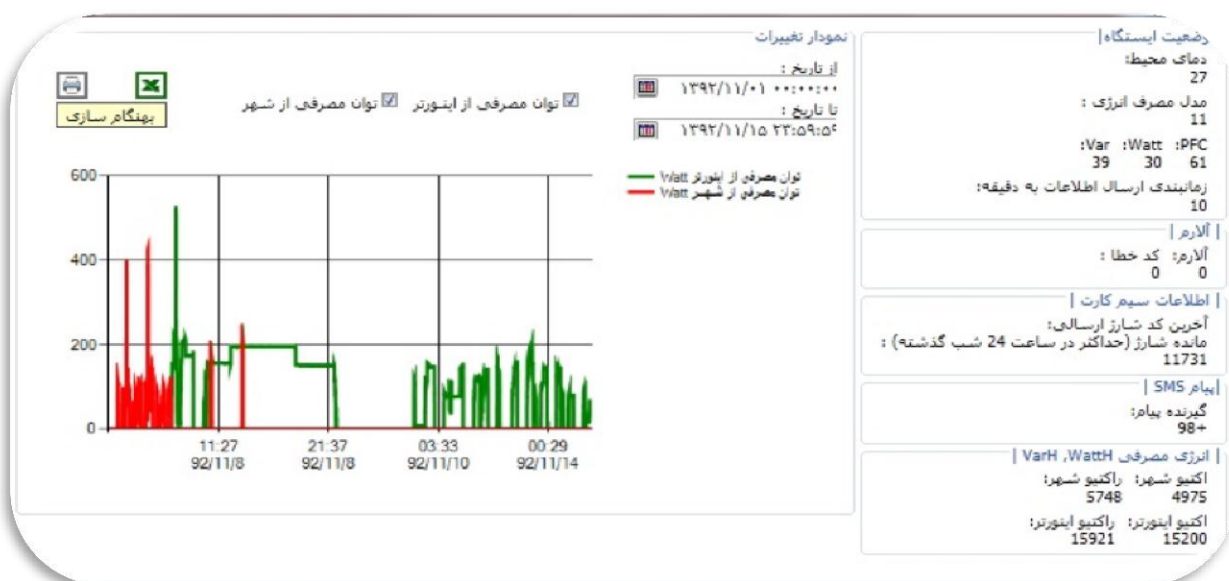
ردیف	شرح	وات ساعت	CO2 Kg	کل ساعت کارکرد	متوسط وات ساعت مصرفی
1	انرژی مصرفی از شبکه	4975	3/3	170	29
2	انرژی مصرفی از سیستم خورشیدی	15200	10/3	168	140

برای تولید یک کیلو وات ساعت در نیروگاه مقدار 662 گرم کربن تولید میشود که با استفاده از انرژی پاک به همین مقدار از آزاد سازی کربن در طبیعت جلوگیری میگردد

قرمز = مقدار کربن آزادسازی شده (کیلو گرم)

سبز = مقدار کربن عدم آزادسازی یا کاهش تولید کربن (کیلو گرم)

گزارش میزان انرژی تولیدشده در منزل شماره 2 از تاریخ 7 تا 15 بهمن 1392



این گزارش در سایت newenergy.sasg.ir و باشناسه کاربری guest و بدون نیاز به رمز عبور در اختیار می باشد

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

گزارش هوشمندسازی منزل شماره دو با کنترل ازراه دور و قابلیت برنامه ریزی مصارف داخلی منزل



قابلیت های تبلت لمسی کنترلی



امکان قطع و وصل کلیه مصارف با تبلت لمسی از طریق اینترنت

خانه هوشمند در واقع سامانه کنترلی است که برای مدیریت مصارف و تجهیزات مختلف در یک محیط مسکونی جهت افزایش بهره وری انرژی، آسایش و امنیت و همچنین کاهش مصرف انرژی الکتریکی به کار گرفته میشود.

ساختار خانه هوشمند:

کلیه سیستم های خانه هوشمند دارای چند بخش اصلی زیر میباشند

حسگرها: به عنوان ابزارهای تشخیص یا اندازه گیری

عملگرها: برای اجرای فرامین برنامه ریزی شده

ماژولهای کنترل: بعنوان رابط بین کاربران و سیستم و مصارف

امکانات:

سیستم های روشنایی:

- سازگاری با انواع لامپهای هالوژن، فلورسنت و کم مصرف
- تنظیم شدت نور لامپهای هالوژن و..
- خاموش و روشن شدن تصادفی لامپها در شب برای شبیه سازی حضور در خانه
- استفاده از کلیدهای معمولی بعنوان ابزار کمکی ارسال فرامین
- کنترل سیستم روشنایی، بصورت دستی، از طریق برنامه ریزی زمانی، توسط ریموت یا تلفن

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

مصرف کنندگان الکتریکی :

کنترل کلیه مصرف کنندگان الکتریکی از قبیل روشنائی (کولر، هیتر، لباسشویی، تلویزیون و سیستم آبیاری
کنترل کلیه مصرف کنندگان الکتریکی بصورت دستی خودکار (برنامه ریزی زمانی) و از راه دور (خط تلفن)
کنترل مصرف کننده دارای ریموت کنترل مادون قرمز از طریق به حافظه سپاری سیگنالهای هر دستگاه و کنترل
همه آنها توسط ریموت کنترل (مانند ضبط صوت، تلویزیون، دستگاههای پخش CD یا DVD)

سیستم های صوتی و تصویری :

- پخش موزیک
- رادیو FM با قابلیت ذخیره سازی ایستگاههای مختلف
- امکان ارتباط صوتی با صوتی - تصویری دو طرفه (سیستم اینتر کام) بین فضاهای مختلف
- کنترل آیفون معمولی یا تصویری با قابلیت دریافت صدا، تصویر و باز نمودن 2 درب مختلف
- امکان انتقال مکالمه با آیفون درب ورودی به خط تلفن در صورت عدم حضور افراد در منزل

سیستم های حفاظتی:

- تشخیص دود یا آتش (اعلام حریق)
- کنترل خود کار شیرهای گاز و آب در صورت نشتی
- تشخیص نشتی گاز، پخش آلام صوتی و تصویری، تشخیص نشتی آب
- تماس خود کار با شماره های تعیین شده از طریق تلفن

سیستم امنیتی:

- سیستم ضد سرقت با تشخیص باز شدن درب یا پنجره و یا حضور انسان
- کنترل و مشاهده تصاویر دوربین های مدار بسته
- تماس خود کار با شماره های تعیین شده از طریق تلفن (یا پلیس یا...)
- پخش آلامهای صوتی و نوری

پرده ها و سایه بانهای الکتریکی :

طراحی، ساخت و اجرای اولین خانه های هوشمند باهدف مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی (جزیره هرمز)

- کنترل پرده های سایه بانهای الکتریکی در انواع نصب درونی و بیرونی
- کنترل پرده ها یا سایه بانها با استفاده از سنسورهای هواشناسی برای تشخیص شدت وزش باد، نور صبح و عصر و باران
- کنترل بصورت دستی خودکار (برنامه ریزی زمانی با سنسورهای هواشناسی) و یا از راه دور (تلفن)
- کنترل تصادفی پرده ها و سایه بانها در روز و شب برای شبیه سازی حضور

کنترل از راه دور:

- کنترل خانه توسط خط موبایل، خط تلفن ثابت یا اینترنت با اطلاع از کد امنیتی
- کنترل جمعی خاموش و روشن سیستم های صوتی، روشنایی، و سیستمهای گرمایش و سرمایش
- کنترل مجرای خاموش و روشن برای کلیه مصارف تعریف شده
- اتصال به سیستم اینترنت کام برای پخش صدای تماس گیرنده در خانه
- شنیدن و حذف پیغامهای صوتی گذاشته شده و ضبط پیغام صوتی جدید
- اطلاع از وضعیت آلام ها و رویدادهای رخ داده در سیستم های حفاظتی و ایمنیتی
- فعال و یا غیرفعال کردن گزینه شبیه سازی حضور

سیستم سرمایش و گرمایش

- کنترل کولرهای گازی و آبی، فن کویلها و هیترها
- تنظیم دمای محیط در درجه حرارت مطلوب
- کنترل سیستم گرمایش / سرمایش بصورت دستی، خودکار (برنامه ریزی) و از راه دور (خط تلفن)

امکان ایجاد سناریوی دلخواه:

- امکان تعریف سناریو (برنامه) در هر واحد کنترل برای کنترل تجهیزات تعریف شده
- در سناریوی هر زون وضعیت دلخواه سیستم ها به حافظه سپرده شده و به محض لمس کلید اجرا میگردد. و نیز تعریف سناریو خروج از منزل برای مدیریت کلیه زون ها بعنوان مثال خاموشی کلیه چراغها، سرمایش و... قابل اجراست