



پدافند غیرعامل

مدیریت بحران



شرکت مهندسی رویال برق

ثبت ۱۷۱۴

چالش های انرژی الکتریکی



چدافند غیرعامل :

به مجموعه اقدامات غیر مسلحانه‌ای

گفته می‌شود، که موجب کاهش

آسیب‌پذیری نیروی انسانی،

ساختمان‌ها، تأسیسات، تجهیزات و

شریان‌های کشور در مقابل عملیات

خصمانه و مخرب دشمن می‌شود



مدیریت بحران :

به فرآیند برنامه‌ریزی، عملکرد و اقدامات اجرایی اطلاق می‌گردد که توسط دستگاه‌های دولتی، غیردولتی و عمومی پیرامون شناخت و کاهش سطح مخاطرات بلایای طبیعی و مدیریت عملیات مقابله و بازسازی و بازتوانی منطقه آسیب‌دیده انجام می‌پذیرد.



شبکه مرکب و چند منظوره با سیستم های فتوولتائیک



حساسیت انرژی الکتریکی در پدافند غیر عامل و مدیریت بحران

- **چالش ها:** امروزه می بینیم که تمامی تاسیسات و تجهیزات مانند (ادارات - صنایع - و کشاورزی ...)
برای راه اندازی نیاز به انرژی الکتریسته دارند.
- **حال بگذارید با ذکر مثالی موضوع را بیشتر بررسی نماییم:**
- فرض کنیم بنا بر اتفاقی همانند جنگ غزه با اسرائیل تاسیسات و زیر ساخت های ما تحت حملات مکرر آسیب دیده و یا زلزله ای شدید سیستم ها و نیروگاه های ما را چندین روز از کار انداخته
- **برای استفاده از موارد زیر نیاز به برق دائم داریم:**
 - (۱) بیمارستان ها
 - (۲) سازمان انتقال خون
 - (۳) اتاق سرورها
 - (۴) رادارها و تاسیسات نظامی
 - (۵) نانوایی ها و فروشگاه ها
 - (۶) تامین روشنایی در نقاط امن و بسیار موارد دیگر



حال بگذارید امکانات موجود را بررسی کنیم:

حالت ها موجود تولید الکتریسته



معایب موجود در پدافند غیر عامل •

➤ (۱) با توجه به ثابت بودن شبکه برق شهری و احتمال آسیب دیدگی - زیر ساخت ها در اثر جنگ - زلزله - سیل - طوفان نیروگاهها - دکل های برق فشارقوی عملا از دسترس خارج و ممکن است بسته به شرایط مانند شبکه از خاموشی طولانی شود.

➤ (۲) دیزل ژنراتورها در انواع مختلف با توجه به محدودیت در تامین سوخت و نیز عدم کارکرد دائم (خنک شدن دستگاه) و سرو صدایی زیاد. این منبع برق رسانی را هم محدود می کند

➤ (۳) دستگاه های (یو پی اس ups) با توجه به محدودیت در ذخیره ساز در بهترین حالت ممکن پس از گذشت چند ساعت مصرف کننده وارد سیکل خاموشی می شود

پیشنهادهای این شرکت برای رفع چالش های موجود

با توجه به شرایط جغرافیای کشور ایران در زمینه انرژی های تجدید پذیر شامل (خورشید و باد)

این شرکت برای اولین بار با سیستم شبکه مرکب و چند منظوره - را به انجام رسانده که قابلیت رینگ با موارد زیر را دارد:

❖ (۱) احداث سیستم فتوولتائیک با برق شهری

❖ (۲) احداث سیستم فتوولتائیک با برق شهری - دیزل - ups ها

❖ (۳) برکناری سیستم برق اضطراری شامل (دیزل یا ups)

❖ (۴) جایگزینی سیستم فتوولتائیک در پیک بار و کاهش هزینه برق مصرفی



پیشنهادهای و اقدامات شرکت مهندسی رویال برق جهت ساماندهی برق ادارات و سازمان ها جهت کاهش پیک بار و مدیریت مصرف

- ۱۰) نصب راه اندازی نسل جدید سلول های خورشیدی برای ادارات و سازمان ها که در زمان پیک بار (بین ساعات ۱۰/۳۰ تا ۱۵/۳۰ مصرف برق ادارات و سازمان ها را تامین نماید. لازم به ذکر است در زمان غیر از پیک بار هم می تواند بخش اعظمی از برق مصرفی را تامین نماید.
- ۲۰) با توجه به شناختی که این شرکت از وضعیت برق (سیم کشی و تابلوهای) ادارات و سازمان ها خصوصا ساختمان های قدیمی دارد- در ابتدا جهت رفع خطرات احتمالی مانند آتش سوزی های ناخواسته ، برق گرفتگی های احتمالی و تعدیل بار- نسبت به رفع ایراد اقدام و گزارش کتبی به سازمان تقدیم می نماید.
- ۳۰) نصب و راه اندازی تابلوهای مرکب و چند منظوره جهت استفاده همزمان با برق جریان متناوب و جریان مستقیم و استفاده از برق شهر در شرایط عادی و استفاده از سلول های خورشیدی در زمان پیک به صورت اتوماتیک و دستی
- ۴۰) استفاده از لامپ های فوق کم مصرف از نسل جدید برپایه و عملکرد جریان مستقیم و پشتیبانی جریان متناوب
- ۴-۱) با توجه به این که لامپ های نسل جدید (جریان مستقیم) بسیار کم مصرف و دارای راندمان بالا ، طول عمر مفیدی و فاقد تلفات می باشد نسبت به لامپ های کم مصرف فعلی بسیار مقرون به صرفه می باشد.

فواید اجرای طرح :

- ✓ (۱) کاهش هزینه برق مصرفی به صورت چشم گیر استفاده از مشوق های وزارت نیرو به طوریکه هزینه برق جاری نسبت به سال قبل کاهش داشته باشد از بخشودگی ۱۰۰ درصدی برخوردار می گردد.
- ✓ (۲) ثبات در نوسانات برق بدون خاموشی (برای لوازم حساس و اتاق سرور....)
- ✓ (۳) حذف دیزل ژنراتورها و کاهش آلودگی هوا و صرف جویی در انواع سوخت
- ✓ (۴) استقلال ساختمان از برق شهری در صورت بروز حوادث قهریه یا پدافند غیر عامل
- ✓ (۵) کمک به کاهش پیک بار برابر با اهداف وزارت نیرو
- ✓ (۶) استفاده بهینه از باطری های موجود در اتاق سرور ها و افزایش طول عمر آنها از ۲ سال به ۵ تا ۸ سال
- ✓ (۷) با اجرای این طرح آسیب شناسی-متعادل سازی و رفع عیوب موجود جهت پیشگیری از مخاطرات از جمله (آتش سوزی- نوسانات و...) اجرا خواهد شد.
- ✓ (۸) کاهش هزینه خرید باطری و لوازم جانبی .
- ✓ (۹) برگشت سرمایه هزینه اجرایی طرح در یک بازه زمانی (کوتاه مدت و میان مدت)
- ✓ (۱۰) هزینه تعمیر و نگهداری بسیار پایین می باشد

معایب طرح

- ❖ (۱) باتوجه به اینکه حدود ۳۰ درصد از لوازم با ارز تهیه و از خارج وارد می شود و از طرفی تولیدات ساخت داخل با هزینه بالا تولید می گردد ، هزینه اجرایی اولیه طرح بالا می باشد.
- ❖ (۲) کاهش راندمان در هوای ابری.



۶۰ لیتر بنزین

هدف - مسیر - مقصد - آرمان
سازمان - مدیریت مصرف در سطح
کلان

سوخت مصرفی بنزین



میزان پیمایش بر حسب کیلومتر

400KM

سوخت مصرفی
بنزین - گاز



میزان پیمایش بر حسب کیلومتر

۶۰ لیتر بنزین
+ گاز ۱۵ کیلو گرم

400KM+300KM=700KM

سوخت مصرفی
بنزین + گاز + هیبریدی



میزان پیمایش بر حسب کیلومتر

۶۰ لیتر بنزین +
گاز ۱۵ کیلو گرم +
باتری لیتیوم

400KM+300KM+350KM=1050KM



جدول آنالیز طرح پیشنهادی شبکه مرکب در ساختمان های اداری



ردیف	وضعیت موجود	چالش ها	هزینه های مالی	محدودیت ها	طرح جایگزین	محاسن	معایب	تعمیر نگهداری خدمات
۱	برق شهری	بالا رفتن مصرف در زمان پیک بار	بالا رفتن هزینه برق مصرفی	احتمال خاموشی های مکرر	نصب سیستم فتوولتائیک	(۱) کاهش پیک (۲) کاهش هزینه برق مصرفی (۳) بازگشت سرمایه در کوتاه-میان مدت (۴) ثبات در برق در حوادث قهریه (۵) کمک آلودگی هوا	هزینه بالای نصب اولیه	برابر مفاد قرارداد تا ۳۰ سال امکان پذیر می باشد
۲	دبزل ژنراتور	آلودگی هوا- تامین سوخت و.	هزینه سوخت و تعمیر و نگهداری بالا	فرسودگی به مرور زمان- محدودیت در زمان عملکرد	تابلو مرکب	قابلیت استفاده از برق شهر یا سولار- و برق های اضطراری و همگی	-----	برابر مفاد قرارداد
۳	بانک خازنی	عدم کارایی سیستم موجود	استهلاک تجهیزات به علت شوک در قطع و وصل های مکرر	عدم اصلاح سازی کامل در رنج های وسیع	بانک خازنی پیوسته	اصلاح سازی ضریب توان در رنج وسیع در سرعت بالاتر و افزایش کیفیت شکل موج	هزینه بالاتر	برابر مفاد قرارداد
۴	برق U-P-S اضطراری	-----	بالا بودن قیمت باتری	محدودیت در زمان استفاده	تابلو مرکب (۳ منظوره)	قابلیت استفاده از برق شهر یا سولار و برق های اضطراری و همگی	-----	برابر مفاد قرارداد
۵	مصرف انرژی	عدم آگاهی از میزان مصرف واحدهای مجموعه	پرداخت هزینه بی رویه مصرف انرژی	عدم مدیریت	مدیریت و اصلاح مصرف انرژی	اطلاع از وضعیت سیستمهای مصرفی و آگاهی به آمار مصرف انرژی جهت مدیریت بهینه	هزینه بالای نصب اولیه	برابر مفاد قرارداد
۶	سیم کشی ساختمان های اداری و عمومی	احتمال آتش سوزی- و خطرات احتمالی	هزینه خسارت احتمالی	نوسان در تامین برق	نصب فیوزهای جدا کننده	تعدیل بار- شناسای نقاط خطر	-----	برابر مفاد قرارداد

نتیجه گیری طرح و شرایط موجود:

نیاز است ما با توجه به شرایط جغرافیای خوب
در کشور مان- به سمت نیروی در دسترس - کم
هزینه و با ثبات برویم تا بتوانیم ضمن تامین برق
مورد نیاز سازمان - اداره و غیره ...تحت شرایط
بحرانی از فواید این طرح استفاده کنیم .



طرح پیشنهادی

• با توجه به آسیب پذیر بودن شبکه های توزیع برق
و همچنین محدودیت در سوخت رسانی و عملکرد
محدود دیزل ها و نیز توان ذخیره سازی کم در ups

شرایط موجود

