

بسمه تعالی

آشنایی با پدافند غیر عامل در صنعت برق

نویسندگان:

دکتر رضا دشتی

مهندس مصطفی قاسمی

دانشگاه علم و صنعت ایران

سرشناسه	: دشتی، رضا، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آشنایی با پدافند غیرعامل در صنعت برق / نویسندگان رضا دشتی، مصطفی قاسمی.
مشخصات نشر	: بجنورد: دانش اترک، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۴ص: مصور(رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۷۹-۲۱-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: برق -- سیستم‌ها -- ایران -- تدابیر ایمنی
موضوع	: Electric power systems -- Security measures -- Iran
موضوع	: دفاع غیرنظامی -- ایران -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: Civil defense -- Iran -- Safety measures
موضوع	: مدیریت بحران -- ایران
موضوع	: Crisis management -- Iran
موضوع	: خدمات برق رسانی -- ایران -- مدیریت
موضوع	: -- Iran -- ManagementElectric utilities
شناسه افزوده	: قاسمی، مصطفی، ۱۳۷۳ -
رده بندی کنگره	: TK۱۰۲۵/۲۵۱۵ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۷۹۳۲/۴۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۲۸۵۲۹

عنوان: آشنایی با پدافند غیرعامل در صنعت برق

مؤلفان: رضا دشتی و مصطفی قاسمی

ناشر: دانش اترک (ناشر همکار : کتاب اترک)

ناظر فنی چاپ: ابراهیم ایمانی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۷

قیمت: ۴۸۰۰۰ تومان

تیراژ: ۳۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۷۹-۲۱-۹

دفتر نشر: بجنورد - میدان فردوسی - روبه روی بانک رفاه - پلاک ۷۳۸.

تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۲۷۷۳۶

فکس: ۰۵۸-۳۲۲۳۴۳۸۹

ایمانی ۰۹۱۹۷۱۷۹۸۲۵

پیشگفتار

توسعه روز افزون کشورها، وقوع حوادث و بلایای طبیعی، جنگ و حمله نظامی کشورهای مهاجم از یک سو و لزوم تأمین مداوم انرژی الکتریکی از سوی دیگر، استفاده از فن آوری های جدید جهت تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی و اجرای اقدامات پدافند غیر عامل را به منظور تأمین امنیت در حوزه های مختلف این صنعت را اجتناب ناپذیر نموده است. عوامل خرابکار و کارکنان سیستم، گروه های تروریستی و دولت های بیگانه از جمله عوامل ایجاد تهدید سیستم انرژی برق محسوب می شوند. عملیات سایبری، تروریستی، بمب های گرافیتی، الکترومغناطیسی و لیزری جزو مهم ترین تهدیدات حوزه صنعت برق هستند. جهت تبیین آسیب پذیرهای صنعت برق از تهدیدات می بایست کلیه ارکان و دارایی های صنعت برق مورد بررسی قرار گیرند.

خاموشی برق نیز می تواند در بخش های مختلف مانند بهداشت و درمان، حمل و نقل، زندگی روزمره، خطرات قطع برق وسایل برقی، صنایع، ادارات، مراکز خدماتی و تجاری، کشاورزی، سیستم های مخابراتی، تخریب وسایل منزل اختلال ایجاد کرده و حتی به صورت زنجیره ای منجر به قطع آب و گاز شهری شود. بدین ترتیب ملاحظه می شود که جایگاه انرژی برق در پایداری اجتماعی زمان بحران و تداوم خدمات ضروری کلیدی است.

آسیب پذیری های صنعت برق در برابر استراتژی های تهدید این صنعت شامل عدم متنوع سازی نیروگاه ها، فرسودگی نیروگاه ها، توسعه نامتوازن تولید نیروگاهی، ایجاد نقاط بالقوه آسیب پذیر، عدم توجه به اصل بازدارندگی، سرعت توسعه صنعت برق، میزان ذخایر صنعت برق در زمان بحران و درنهایت زمان های بحرانی صنعت برق می شود. در بخش های مختلف صنعت برق شامل تولید، انتقال، توزیع و مصرف برق می توان رویه های تسهیل در مدیریت بحران تعریف نمود. برگزاری رزمایش و انجام عملیات مدیریت بحران شامل فرماندهی، اطلاعات و شبکه مخابراتی، منابع انسانی، شراکت ها و مشارکت ها و ابزارآلات و ماشین آلات، به صورت جامع و دقیق می توانند مدیریت بحران را تسهیل نمایند. مدیریت بحران صنعت برق از اطلاع رسانی شروع می شود و تا عادی سازی ادامه می یابد. همچنین، در هنگام بحران تعاملات مختلفی از جمله تعامل با مصرف کنندگان و بیمانکاران نیز ضروری است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ل.....	فهرست جدول‌ها
م.....	فهرست شکل‌ها
۱.....	فصل ۱- مقدمه
۲.....	۱-۱- مقدمه
۲.....	۲-۱- مفاهیم پدافند غیرعامل
۷.....	۳-۱- اهمیت پدافند غیرعامل در صنعت برق
۹.....	فصل ۲- سیستم یکپارچه پدافند غیرعامل
۱۰.....	۱-۲- مقدمه
۱۰.....	۲-۲- ساختار اولیه دفاعی صنعت برق
۱۱.....	۳-۲- تهدیدات از نگاه سیستم یکپارچه پدافند غیرعامل
۱۱.....	۴-۲- سیستم دارایی و خدمات از نگاه سیستم یکپارچه پدافند غیرعامل
۱۳.....	۵-۲- حاکمیت و مدیریت امور پدافند غیرعامل
۱۵.....	۶-۲- مراجع
۱۶.....	فصل ۳- دشمن شناسی
۱۷.....	۱-۳- مقدمه
۱۷.....	۲-۳- کشورهای بیگانه
۱۷.....	۱-۲-۳- عربستان سعودی
۱۸.....	۱-۱-۲-۳- هدف
۱۸.....	۲-۱-۲-۳- روش
۱۹.....	۲-۲-۳- ایالات متحده آمریکا
۲۰.....	۱-۲-۲-۳- هدف
۲۰.....	۲-۲-۲-۳- روش
۲۱.....	۳-۲-۳- اسرائیل
۲۱.....	۱-۳-۲-۳- هدف
۲۳.....	۲-۳-۲-۳- روش
۲۳.....	۳-۳- گروه‌های تروریستی

۳۴	داعش.....	۱-۳-۳
۲۵	جبهة النصرة.....	۲-۳-۳
۲۶	القاعدة.....	۳-۳-۳
۲۶	طالبان.....	۴-۳-۳
۲۷	جيش العدل.....	۵-۳-۳
۲۷	پژاک.....	۶-۳-۳
۲۷	بوکوحرام.....	۷-۳-۳
۲۸	احرار الشام.....	۸-۳-۳
۲۸	گروه خراسان.....	۹-۳-۳
۲۸	منابع انسانی.....	۴-۳-۳
۲۹	وفاداران.....	۱-۴-۳
۳۱	مزدوران.....	۲-۴-۳
۳۱	گروگانان.....	۳-۴-۳
۳۱	خرابکاران.....	۴-۴-۳
۳۳	مراجع.....	۵-۳-۳
۳۴	تهدید شناسی.....	فصل ۴
۳۵	مقدمه.....	۱-۴
۳۵	تهدیدات الکترومغناطیسی.....	۲-۴
۳۷	ساختار و نحوه عملکرد.....	۱-۲-۴
۴۱	اطلاعات سیستم‌های پیاده سازی شده.....	۲-۲-۴
۴۶	تهدیدات گرافیتی.....	۳-۴
۴۷	اثرات تخریبی بمب‌های گرافیتی بر سیستم‌های قدرت.....	۱-۳-۴
۴۹	عملکرد بمب گرافیتی در دو مدل لیاف کربنی و بخار کربن.....	۲-۳-۴
۵۱	تهدیدات لیزری.....	۴-۴
۵۳	لیزر به عنوان یک سلاح.....	۱-۴-۴
۵۶	مزایای سلاح‌های لیزری [۱۹].....	۲-۴-۴
۵۶	معایب سلاح‌های لیزری [۱۹].....	۳-۴-۴
۵۷	نمونه استفاده شده در ایالات متحده امریکا.....	۴-۴-۴
۶۰	تهدیدات تروریستی.....	۵-۴
۶۱	آسیب پذیری در سیستم‌های انرژی الکتریکی.....	۱-۵-۴
۶۲	تشخیص خطر و آسیب پذیری.....	۲-۵-۴

۶۲	۱-۲-۵-۴ پاسخ به تهدید.....
۶۴	۳-۵-۴ امنیت الکترونیکی و فیزیکی در پست‌های الکتریکی.....
۶۵	۴-۵-۴ روش‌های حفاظتی.....
۶۵	۱-۴-۵-۴ محافظت علیه یک حمله توسط مواد متفجره.....
۶۷	۶-۴ تهدیدات سایبری.....
۶۸	۱-۶-۴ ساختار شبکه برق.....
۷۰	۲-۶-۴ شناسایی تهدیدات سایبری.....
۷۱	۳-۶-۴ شیوه ورود بدافزار استاکس نت به تأسیسات هسته ای ایران.....
۷۲	۴-۶-۴ تهدیدات سایبری نیروگاه‌ها.....
۷۲	۱-۴-۶-۴ معرفی سیستم اسکادا در شبکه برق.....
۷۴	۲-۴-۶-۴ تهدیدات سایبری سیستم اسکادا.....
۷۶	۵-۶-۴ تهدیدات سایبری در پست‌ها.....
۷۸	۶-۶-۴ تهدیدات سایبری شبکه‌های توزیع.....
۷۸	۱-۶-۶-۴ سیستم اتوماسیون توزیع.....
۷۸	۲-۶-۶-۴ ساختار ارتباطی سیستم اتوماسیون توزیع.....
۷۹	۳-۶-۶-۴ تهدیدات سایبری در سیستم اتوماسیون توزیع.....
۸۰	۴-۶-۶-۴ اقداماتی برای امنیت سیستم اتوماسیون توزیع.....
۸۲	۷-۶-۴ تهدیدات سایبری بازار برق.....
۸۴	۸-۶-۴ تهدیدات سایبری در شبکه هوشمند.....
۸۵	۱-۸-۶-۴ تهدیدات سایبری در کنتورهای هوشمند.....
۸۶	۹-۶-۴ تهدیدات سایبری در شبکه برق صنعتی.....
۸۸	۱-۹-۶-۴ تهدیدات سایبری PLCها.....
۸۸	۷-۴ تهدیدات اقتصادی.....
۸۹	۱-۷-۴ اهداف تحریم.....
۹۰	۲-۷-۴ کار آمدی تحریمها.....
۹۲	۳-۷-۴ تحریم و صنعت برق.....
۹۴	۴-۷-۴ اثر تحریمها بر روی کسب و کار صنعت برق.....
۹۵	۵-۷-۴ راهکارهای پیاده سازی اقتصاد مقاومتی در صنعت برق.....
۹۸	۸-۴ مراجع.....

فصل ۵- آسیب پذیری..... ۱۰۰

۱۰۱	۱-۵ تعیین آسیب پذیری شبکه‌های تولید، انتقال و توزیع.....
۱۰۱	۲-۵ آسیب پذیری صنعت برق از جنگ‌های فراگیر.....