

بررسی نقش مدیریت بحران در راستای بازیابی شبکه های توزیع برق در بحران دیمه سال ۱۴۰۰ شهرستان مریوان

محمد ویسی

عدنان باژدان

کارشناسی

کارشناسی ارشد

Controll66@yahoo.com

چکیده -

شهرستان مریوان از نظر توپوگرافی، منابع آبی و قرار گرفتن بروی کمربند زلزله هواره حساسیت ها نسبت به برنامه ریزی، تصمیم گیری و آمادگی در برابر بلایای طبیعی در این شهرستان زیاد است. شبکه های توزیع برق شهرستان مریوان دارای طول عمر نسبتا زیاد تجهیزات، فرسودگی شبکه و احتمال وقوع حوادث غیرقابل پیش بینی مانند طوفان، سيل، برف سنگین، زلزله و رویدادهای غیرمنتظره مثل آتش سوزی، آن را در معرض رویدادهای نامطلوب مختلفی قرار داده است. با توجه به ماهیت غیرمترقبه بودن بیشتر حوادث طبیعی و لزوم اتخاذ سریع و صحیح تصمیم ها و اجرای عملیات به موقع، اعمال دانش مدیریت بحران در این صنعت الزامی می باشد. در این مقاله ضمن بیان موقعیت و جایگاه توزیع برق شهرستان و معرفی مهمترین عوامل غیر مترقبه طبیعی که می تواند این شبکه ها را با چالش مواجه نماید، به اهمیت نقش مدیریت بحران در این صنعت و بررسی بحران دیمه سال ۱۴۰۰ که منجر به بارش رحمت الهی برف به میزان بیش از ۱(یک) متر در این شهرستان می پردازیم و تاثیر افزایش تاب آوری تجهیزات و راهکارهای مدیریتی جهت صیانت از این سرمایه ملی و کاهش اثرات سوء عوامل غیر مترقبه و بازیابی به موقع و سریع شبکه های توزیع برق پرداخته می شود.

کلید واژه- حوادث غیرقابل پیش بینی، مدیریت بحران، بازیابی شبکه های توزیع برق

1- مقدمه

غیرقابل کنترل بوجود می آید و موجب مشقت و سختی به یک مجموعه یا جامعه انسانی می گردد و برطرف کردن آن نیاز به اقدامات اضطراری، فوری و فوق العاده دارد.» می باشد.

مدیریت بحران را می توان فرآیند برنامه ریزی شده و موثر به منظور رفع بحران و به حالت عادی درآوردن شرایط دانست که نیازمند یک رویکرد منظم و نظام مند مبتنی بر هوشیاری، حساسیت مدیریتی و درک خوب از اهمیت برنامه ریزی دقیق و آمادگی سازمانی است که توسط نهادها و ارگانهای دولتی و غیر دولتی از جمله شرکت های توزیع پیرامون شناخت و کاهش سطح مخاطرات و مدیریت عملیات مقابله و بازسازی و بازتوانی منطقه آسیب دیده صورت می پذیرد در این راستا مولفه ها و ابزارهای مورد نیاز تشکیلات و مدیریت بحران باید شناسایی گردد. وجود این مؤلفه ها و ابزارها باعث افزایش سطح آمادگی و کارایی تشکیلات خواهد شد.

شهرستان مریوان دارای جمعیت ۱۸۰ هزار نفری یکی از زیباترین مناطق ایران است که از سال ۹۴ به این طرف، به عنوان یکی از بهترین مناطق هفتگانه ی توریستی و گردشگری ایران با پتانسیل های بسیار زیادی از جمله امکانات تجاریش شناخته شده است. این شهرستان یکی از پر جمعیت ترین شهرهای استان کردستان می باشد که دارای دریاچه ی زریبار به عنوان بزرگ ترین چشمه آب شیرین دنیا می باشد و از شمال به شهرستان سقز، از شرق به شهرستان سنندج و دیواندره و از جنوب شرقی به شهرستان سروآباد و از غرب و شمال غربی به خاک عراق محدود است. این شهرستان مطابق شکل ۱ در ۱۳۰ کیلومتری شهرستان سنندج قرار گرفته است و دقیقا در مرز کشور عراق و ایران است.

2- مدیریت بحران

بحران مطابق با آنچه در قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور تعریف شده است « شرایطی است که در اثر حوادث، رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی (به جز موارد موضوعه در حوزه امنیتی و اجتماعی) بطور ناگهانی یا

- جذب هدایا و کمک های خارج از شرکت و نگهداری آنها در حساب جداگانه.
- صدور احکام جانشینان اول، دوم و سوم و اعلام اسامی آنها به مراجع ذیربط.
- انجام هماهنگی های لازم در مورد وظایف مسئولیت ها و اختیارات کلیه واحدهای زیر مجموعه.
- نظارت بر به روز نمودن ساختار سازمانی و ابزارهای ارتباطی نظیر نشانی محل سکونت و تلفن اعضای ستاد و افراد کلیدی در کلیه سطوح سازمانی .
- بررسی و تأیید پیشنهاد کمیته های وابسته نظیر برنامه های سالانه در خصوص پیشگیری، آمادگی و مقابله با بحران.
- رهبری کلان عملیات در شرایط بحرانی و بررسی و تأیید تصمیمات کمیته های زیر مجموعه .
- نظارت بر استقرار بانک های اطلاعاتی مورد نیاز و قابل دسترسی سریع در زمینه های مختلف از جمله: ذخیره تجربیات حاصله، نقاط قوت و زمینه های بهبود گروه عملیاتی، مشاهدات فنی و تخصصی خرابی ها و خسارات ناشی از بحران و مشخصات افراد کلیدی شاغل، بازنشسته و ... در منطقه تحت پوشش و همچنین نگهداری مشخصات کالا و تجهیزات انبارهای تحت نظارت و به روز نگهداشتن کلیه اطلاعات ثبت شده.
- ارسال اسامی و مشخصات مسئولین ستاد مدیریت بحران به شورای هماهنگی مدیریت بحران استانداری.
- مشارکت فعال و مؤثر در انجام اقدامات آمادگی به عنوان عضو کارگروه آمادگی استان.
- تعیین ستاد مدیریت بحران در کلیه واحدهای برق منطقه تحت پوشش.
- انتخاب مدیر اجرایی بحران در مناطق آسیب دیده.
- انجام برنامه ریزی های لازم در زمینه حضور سریع و به موقع گروه های پیش بینی شده در مناطق آسیب دیده .

- در مرحله شناسایی وضعیت موجود شرکت با توجه به پارامترهای ذیل مورد بررسی قرار می گیرد:
- * گستردگی شبکه های برق در اقصی نقاط استان و شهرستان میزان حادثه خیزی منطقه و آمار آسیبها و صدمات ناشی از زمین لرزه ، طوفان ، سیل و گردباد و ... با بهره گیری از موقعیت جغرافیایی و سوابق موجود
- * نیروگاهها و پستهای فوق توزیع موجود در منطقه
- * مراکز حیاتی، حساس و مهم موجود در سطح استان و شهرستان
- * ساختار سازمانی شرکت
- * امکانات و توانمندی های شرکت
- * مدیریت ارتباطات و مکانیزمهای حاکم بر شورای هماهنگی

3- مدیریت بحران استان

- در راستای اجرای مدیریت مؤثر در زمان وقوع بحران و براساس ساختار سازمانی هماهنگ با توانیر، اصول و وظایف ستادها و گروهها به شرح ذیل تعریف شده اند:

1-3. اصول وظایف ستاد مدیریت بحران

- دریافت خط مشی و سیاست های کلی مدیریت بحران صنعت برق (از طریق شرکت توانیر) جهت انجام برنامه ریزی ها و سیاست گذاری های مورد نیاز.
- انجام هماهنگی های لازم با سایر سازمان ها و نهادهای مسئول در منطقه.
- اجرای مصوبات ستاد مدیریت بحران استان با هماهنگی ستاد مدیریت بحران شرکت توانیر.
- انجام همکاری های لازم بنا بر اعلام نیاز رئیس یا جانشینان رئیس ستاد استان با کلیه امکانات و نیروی انسانی شرکت در عملیات مقابله با بحران.
- تأیید بودجه سالانه ستاد مدیریت بحران و اصلاحیه های بعدی آن جهت ارائه به ستاد مرکزی مدیریت بحران صنعت برق.
- پیش بینی اعتبارمورد نیاز جهت حضور پرسنل در دوره های آموزشی به منظور ایجاد انگیزه و آمادگی و افزایش کارایی.



شکل ۴: بارش برف سنگین و تاثیر مخرب آن بر روی تجهیزات شبکه توزیع برق در شهرستان مریوان

2-4. زلزله

براساس مطالعه ژئوتکنیکی و ریزپهنه بندی در پنج شهرستان استان، مریوان زلزله خیزترین شهر استان بشمار می آید. زمین لرزه های مخربی در طول سالهای گذشته در شهرستان به وقوع پیوسته است. همچنین زلزله های سال های ۹۶ و ۹۷ و ۱۴۰۰ که همگی بزرگی بیش از ۵ ریشتر داشته اند نمایانگر احتمال رخداد زلزله های مخرب در شهرستان مریوان می باشد.

5. مدیریت بحران در توزیع برق مریوان

با توجه به اینکه قریب ۸۰٪ خاموشی های شبکه برق به خاطر بروز عیب در شبکه توزیع است، به کارگیری روش های مناسب جهت مدیریت اتفاقات و کنترل میزان خاموشی ها به هنگام وقوع بحران از مهمترین وظایف اصلی پدافندی می باشد. شبکه توزیع برق گسترده ترین بخش سیستم قدرت است، که واسط میان مصرف کننده و سیستم انتقال و تولید می باشد و به سبب نزدیکی و ارتباط مستقیم با مصرف کننده ها از حساسیت خاصی برخوردار است. یکی از مهم ترین ارکان پدافند غیرعامل در مواجهه با وقوع بحران در شبکه توزیع برق مدیریت اتفاقات می باشد. روش

- تدارک لوازم و تجهیزات مورد نیاز گروه های کاری تحت نظارت .

- ایجاد هماهنگی های لازم جهت اعزام گروه های کاری مورد نیاز به مناطق آسیب دیده .

- ایجاد هماهنگی گروه های کاری با دیسپاچینگ منطقه و پست های فوق توزیع به منظور مانورهای عملیاتی فیدرهای تغذیه کننده مناطق آسیب دیده .

- ایجاد زمینه های مشارکت و همکاری بین نیروهای عملیاتی و نیروهای کمکی از ارگان ها و سایر سازمان ها و شرکت ها .

- بررسی و ارائه گزارش عملکرد سالانه ستاد شرکت متبوع.

- نظارت بر حسن اجرای قوانین، مقررات، مصوبات، آئین نامه ها، دستورالعمل ها و بخشنامه های مربوطه .

- نظارت و هماهنگی بر فعالیت های ستاد مدیریت بحران در کمیته های فرعی مستقر در شهرستان های تحت سرپرستی.

- دریافت و بررسی گزارش های مربوط به چگونگی مقابله با بحران و میزان خسارات وارده به تأسیسات شبکه برق منطقه تحت پوشش.

- تهیه گزارش های لازم جهت ستاد مرکزی مدیریت بحران صنعت برق و شورای هماهنگی مدیریت بحران استان ذیربط (در صورت نیاز).

4. عوامل غیر مترقبه طبیعی تاثیر گذار بر شبکه های

برق شهرستان مریوان

1-4. سیل و برف سنگین

بارش های شدید و ناگهانی برف و باران همراه با تگرگ و یخبندان مطابق شکل ۴ می تواند موجب قطعی برق و افتادن تیرهای خطوط هوایی شبکه های توزیع گردد و احداث مجدد شبکه و تعمیرات و نوسازی آن مدت های زیادی به طول خواهد انجامید

سپس با برنامه ریزی و تقسیم کلیه پرسنل موجود در دسترس ۱۲ اکیپ ماهر جهت اعزام به آنتن و روستاهای قطع شده اعزام شد که با تلاش شبانه روزی در طی ۴۸ ساعات وضعیت کلی شهرستان پایدار گردید.

5-2. مشکلات و ارائه پیشنهادات در مواجهه با بحران

بیشتر خاموشی های رخ داده به دلیل جمع شدن حجم زیاد برف روی درختان و شکسته شدن شاخه و درختان روی شبکه بوده:

➤ عدم برف روبی مسیرهای روستایی و نبود تجهیزات

برف روب جهت اعزام اکیپ ها به محل حادثه.

➤ با قطع برق قطع آنتن تلفن همراه در اغلب

مسیرهای روستایی (نبود باتری در دکل های

مخابراتی) و عدم ارتباط با اکیپ های اعزامی.

➤ تعداد و آنتن دهی بسار کم شبکه بی سم اداره

(پیشنهاد خرید دو دستگاه موبایل ماهواره ای

برای هر شهرستان).

➤ چهار مورد از خاموشی فشار متوسط مربوط به

شکستن کابلشوهای DTL1-2 بوده که پیشنهاد

می گردد کلیه کابلشوهای مذکور در سطح شبکه

فشار متوسط (قطع کننده، برقگیر، ترانس و

تجهیزات جانبی) طی برنامه ای کوتاه مدت تعویض

گردد.

➤ یک مورد سیم پارگی نمره ۳۵ دکل فیله قوس به

دلیل ضعف هادی و اسپن طولانی برای چندمین

بار رخ داده که پیشنهاد می شود حداقل هادی های

نمره ۳۵ در اسپن های بالای ۷۰ متر و برف گیر

تعویض و پایه ها تقویت گردد.

➤ کلیه اسپن های بحرانی دو و سه تیری و عبوری

بالای ۶۵ متر مورد بازبینی قرار گرفته و جهت

رعایت فاصله فازها در طوفان و باد آرایش و فلش

آنها اصلاح و در صورت نیاز تقویت گردد.

➤ تجهیزات جانبی در بحران کمک بسیار شایانی بوده

که کمبود آنها در شهرستان بسیار مشهود است.

صحیح سیستم مدیریت اتفاقات و حوادث در هنگام وقوع خاموشی و بحران در شبکه می تواند باعث جلوگیری از گسترش عیب و بالا بردن قابلیت اطمینان و به حالت عادی درآوردن شبکه گردد. به هنگام وقوع بحران، اولین وظیفه سیستم مدیریت اتفاقات، آنالیز اطلاعات مربوط به قطعی و پیش بینی علت های وقوع بحران احتمالی است. هدف بنیادی هر سیستم مدیریت اتفاقات، آماده کردن اطلاعات بلادرنگ^۱ مربوط به قطعی برای پرسنل است. این سیستم شامل چهار مرحله آگاهی از بروز عیب، تشخیص محل وقوع عیب، عملیات مانور و بازیابی محل عیب و در نهایت تعمیر قسمت دارای عیب می باشد. با توجه به پیچیدگی و گستردگی فیدرهای فشار متوسط تشخیص محل وقوع عیب از مهمترین بخش های اساسی مدیریت اتفاقات است. در صورت یافتن محل خطا، عملیاتی مانند تجدید ساختار شبکه و برقرار کردن محل حادثه به سادگی و با انجام درست عملیات مانور امکان پذیر می باشد.

5-1. اقدامات و راهکارهای توزیع برق مریوان در

مواجهه با بحران دیماه سال ۱۴۰۰

در تاریخ ۲۶ و ۲۷ دی ماه سال ۱۴۰۰ بارش سنگین برق در شهرستان مریوان باعث خسارات و قطعی های زیادی در سطح شبکه شد که این شهرستان در ساعات اولیه بحران با قطعی دو پست فوق توزیع مریوان یک و دو همچنین ۲۴ مورد قطعی فیدر و ۴۹ مورد قطعی آنتن فشار متوسط مواجه بود که با تلاش همکاران در ساعات اولیه بحران با به مدار آمدن پست های فوق توزیع خاموشی فیدر های فشار متوسط برطرف و کلیه ۱۲ فیدر شهرستان برقرار شد.

¹Real-time



شکل ۶: حجم سنگین بارش برف در دیماه سال ۱۴۰۰ در شهرستان مریوان

۶. نتیجه گیری و ارائه تجربیات

- ✓ انتخاب یک نفر مسلط به شبکه و باتجربه به عنوان مدیر بحران که حتما کلیه مانورهای شبکه، فرمانهای قطع و وصل و اعزام اکیپ ها به دستور او انجام شود تا در شلوغی بحران حادثه رخ ندهد.
- ✓ اولویت بندی مشکلات و تقسیم بندی کلیه پرسنل اجرایی با ترکیب یک سراسیمپ باتجربه و یک همراه (سیم بان معمولی) به همراه خودرو کمک دار و ارائه لیست اکیپ ها در محل بحران.
- ✓ تهیه نقشه شهرستان روی تابلو فلزی و برچسب آهنربای شماره اکیپ ها و نقاط قطع در اتاق بحران.
- ✓ با توجه به نوع خاموشی (یک ترانس یا سرخط چند روستا و اتصال خط) مشخص کردن چند نفر باتجربه و آشنا به شبکه جهت اعزام با اکیپ ها.
- ✓ تهیه و تجهیز کامل هر اکیپ مطابق شکل ۷ بسته به نوع فعالیت (اکیپ فشار متوسط یا فشار ضعیف) و قرار دادن یک پک کامل در تمام خودروهایی هر اکیپ تا پایان بحران (شامل انواع

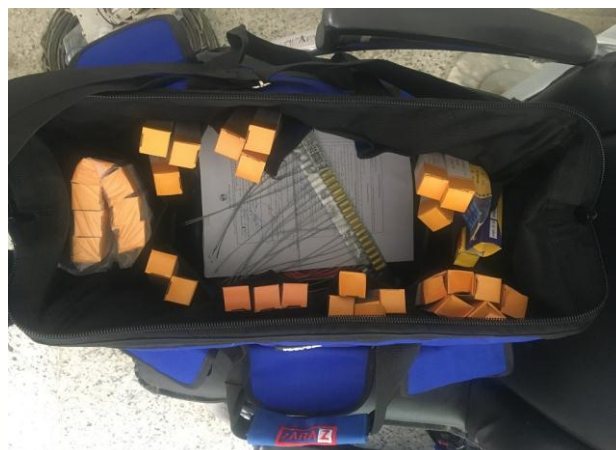


شکل ۵: حجم سنگین بارش برف در دیماه سال ۱۴۰۰ در شهرستان مریوان

مراجع فیوز و المنت، قطع کننده، برقگیر، سیم، کلمپ،
مقره و ...)

[1] بررسی و تحلیل نرم افزار ثبت حوادث (تذرو) در سالهای ۱۳۹۵
الی ۱۴۰۰ در توزیع برق شهرستان مریوان.

[2] شاخص های آماری شرکت توزیع نیروی برق استان کردستان -
شهرستان مریوان



شکل 7 کیف ابزار و تجهیزات شبکه جهت مواقع بحرانی

- ✓ با توجه به کار شبانه روری و مشخص نبودن زمان
حل مشکل یک مسیر و زمان برگشت اکیپ
اعزامی به اداره تهیه و توزیع پک غذایی شامل)
خرما- نان -کشمش - آب و ..) به تعداد و قرار
دادن در تمام خودرو ها.
- ✓ اختصاص یک خودرو به عوامل انبار و تدارکات جهت
پشتیبانی و ایاب و زهاب عوامل بحران.
- ✓ در پایان بحران بررسی مسیرهای دارای مشکل و
تهیه لیست ایرادها جهت بررسی و اصلاح در
اولین فرصت.
- ✓ تهیه لیستی از رانندگان، تراکتور، خودروهای افرو،
دهیار و شوراهای فعال هر بخش جهت کمک و
همکاری با اکیپ های اعزامی هر مسیر.
- ✓ استفاده از ظرفیت روابط مدیریت شهرستان در
جلسات فرمانداری جهت استفاده از کلیه امکانات
و ادوات بقیه ارگانها در راستای کمک و همراهی
اکیپ های اداره.