

بررسی الگوی ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری در واحد صنعتی

مطالعه‌ی موردی: منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش

کیومرث ناصری* - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت HSE، گروه مدیریت محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی

سیستان و بلوچستان Q.naseri@gmail.com

سعید گیوه‌چی - استادیار، دانشکده‌ی محیط زیست، دانشگاه تهران.

مهناز نصرآبادی - استادیار، گروه مدیریت محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی سیستان و بلوچستان.

تاریخ دریافت: ۹۲/۶/۱۳ | تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۲۸

چکیده

تجربه‌ی حوادث ناگوار در مجتمع‌های صنعتی و به وجود آمدن مشکلات فراوان موجب گردید تا یک نظام مدیریت و فرماندهی استاندارد برای رفع مشکلات موجود و مدیریت بهتر بحران فراهم شود. ترسیم و تبیین ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری در شرکت‌های نفتی، همچون منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش، می‌تواند به کاهش تلفات مالی و جانی ناشی از بروز حوادث کمک نماید. یک مرکز وقتی می‌تواند عملکرد مناسبی در مدیریت بحران داشته باشد که ساختار و ارتباطات سازمانی آن به صورت بهینه و صحیح تعریف شده باشد. به همین منظور، این پژوهش با روش میدانی و با ابزار گردآوری از طریق مصاحبه و پرسش‌نامه صورت گرفته است و مخاطبان آن کارکنان نفت چشمه خوش هستند. براساس آزمون فرضیه‌ها مناطق مستعد بحران در منطقه‌ی نفت چشمه خوش شامل بخش پساب واحد نمک زدایی، تفکیک‌گرها، مخازن ذخیره‌ی نفت و گودال آب و نفت واحد بهره‌برداری است و این در حالی است که آموزش‌های کافی در زمینه‌ی مدیریت بحران به کارکنان داده نشده است. مهم‌ترین عناصر در ساختار سازمانی مرکز شامل جانمایی مناسب، دسترسی مناسب، منابع انسانی و تجهیزات است و مناسب‌ترین افراد برای حضور در مرکز، ریاست منطقه، رؤسای واحدها یا جانشینان و کارشناسان HSE هستند. **واژه‌های کلیدی:** مدیریت بحران، ساختار سازمانی، مرکز عملیات اضطراری، واحد صنعتی، نفت چشمه خوش.

The Modeling of Organizational Structures for Emergency Operation Center (EOC) in Industrial plant

Case Study: Cheshme Khosh Oil Company

Qumars Naseri^{*1}, Saeed Givehchi², Mahnaz Nasrabadi³.

Abstract:

Experiences of disastrous accidents in industrial complexes have led researchers to create a standardized management system in order to tackle such problems for better crisis management. Explaining the organizational patterns in emergency operation centers inside oil companies such as oil operational field of Cheshme Khosh could contribute the reduction of financial and life loss due to possible accidents in the future. If structure and organizational communication of Emergency Operation Center are defined correctly, it can perform perfectly in crisis management. Therefore, this research was conducted by field method, and its data collection tools were interviews and questionnaire survey, and its population included the employees of Cheshme Khosh oil operational field. According to hypotheses' analysis critical spots in Cheshme Khosh region include the slop section of desalination unit, separators, oil storage sinks, and oil and water pit. Sufficient instruction about crisis management is not provided to the employees. The most important elements in organizational pattern of the emergency operation center are suitable arrangement, suitable access, human resources and equipment. Moreover, the most suitable persons for the regional management center are the unit managers and HSE experts.

Key words: Crisis management, Organizational structure, Emergency operation center (EOC), Industrial plant, Cheshme Khosh operational field.

1 M.Sc. Student in HSE, Faculty of Environmental Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University of Sistan Baloochestan, Zahedan, Iran; Q.naseri@gmail.com

2 Assist. Prof., Faculty of environment, University of Tehran, Tehran, Iran.

3 Assist. Prof., Faculty of Environmental Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University of Sistan Baloochestan, Zahedan, Iran

۳۷

شماره پنجم

بهار و تابستان
۱۳۹۳

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی



بررسی الگوی ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری در واحد صنعتی

مقدمه

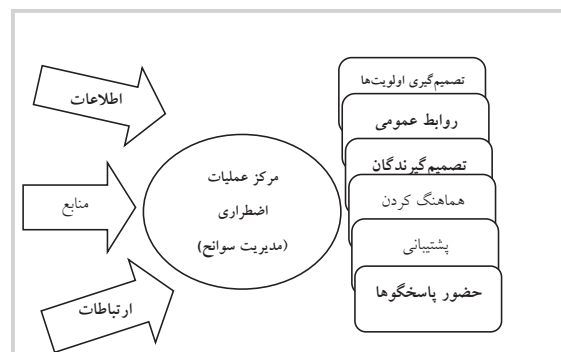
هر ساله سوانح طبیعی یا ساخته‌ی دست بشر قسمت‌های مختلفی از جهان را گرفتار می‌کند و آسیب‌های جانی و مالی زیادی بر جای می‌گذارد [۱]. و هزینه‌ی زیادی نیز صرف اتفاقات ناشی از این حوادث می‌شود [۲]. کشور ایران یکی از ده کشور بلاخیز جهان شناخته شده است؛ به طوری که از ۴۰ مورد بحران شناخته شده در جهان ۳۱ مورد آن در ایران رخ داده است [۳].

وجود مرکز عملیات اضطراری برای تمرکز فعالیت‌های مرتبط با حوادث صنعتی یا سوانح غیرمترقبه از ضرورت‌های مدیریت بحران در یک صنعت است [۴]. تصویر ۱ هدف از تشکیل مرکز عملیات اضطراری را به خوبی نمایش می‌دهد [۱].

به همین منظور، ایجاد سازوکارهای مواجهه با بحران‌ها، می‌تواند یکی از راه‌های مناسب برای کاهش صدمات و خسارت‌های مادی و جانی ناشی از بروز حوادث باشد. بنابراین، وجود یک مرکز عملیات اضطراری (EOC) با ساختار سازمانی مناسب برای شناسایی وظایف کارکنان، ایجاد شرایط بیشترین واپایش بر عملیات و تسریع در برنامه‌ریزی برای مدیریت بهتر بسیار حائز اهمیت است.

مهم‌ترین اهداف این پژوهش تعیین الگوی سازمانی- تجهیزاتی مرکز عملیات اضطراری (EOC) در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش، ایجاد فرماندهی و عملکرد سریع و مستقیم در یک مکان متمرکز امن و حفاظت‌شده همراه با ارتباطات مناسب برای فرماندهی و واپایش در طول بحران در شرکت نفت چشمه‌خوش، ایجاد مکانی برای حضور اعضای گروه مدیریت بحران به صورت مشخص، فعال‌سازی گروه مدیریت بحران در کوتاه‌ترین زمان ممکن، شناسایی مناطق مستعد بحران و ارائه‌ی راه حل مناسب برای واپایش شرایط موجود و ایجاد بستر مناسب برای مدیریت بحران از قبیل دستگاه‌های ارتباطی و تجهیزات مخابرات است.

در این پژوهش، ضمن بررسی نقش مرکز عملیات اضطراری در مدیریت بحران و بررسی ساختار سازمانی EOC در نقاط مختلف جهان و مزایای آن، به بررسی نقش این ساختار در مدیریت بحران منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش پرداخته شده و در نهایت ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری در منطقه‌ی عملیاتی نفت



تصویر ۱: اهداف تشکیل مرکز

چشمه‌خوش ارائه شده است. این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که، با توجه به اظهارات نیل و پری، مرکز عملیات بحران در کارایی و اثربخشی مدیریت بحران نقش مهمی ایفا می‌کند [۵]. هدف اصلی تشکیل مرکز عملیات اضطراری هماهنگی برای تداوم جامعه است [۶].

تعریف‌های اتاق بحران و نقش آن در مدیریت بحران

اسنوشو تامپسون در سال ۱۸۵۶ بعد از آتش‌سوزی‌های مکرر اعلام کرد: «مرکز عملیات اضطراری جایی است که افراد در شرایطی ناراحت و غیرعادی با هم ملاقات می‌کنند، نقش‌هایی غیر آشنا اجرا می‌کنند و تصمیماتی غیرعادی بر اساس اطلاعات ناکافی و معمولاً بدون فرصت می‌گیرند» [۷]. اعضای اصلی مدیریت بحران پس از اطلاع از وضعیت بحرانی بلافاصله باید در مکانی به نام مرکز مدیریت بحران حضور یابند [۸]. طبق بررسی‌های انجام گرفته از شرکت TIGD JV در زمان رخداد حادثه، مرکز مهار بحران به ریاست مدیر منطقه تشکیل می‌شود که هدایت فعالیت‌ها را برای واپایش حادثه، تخلیه‌ی افراد، رسیدگی به زخمی‌ها و اطلاع‌رسانی به دست می‌گیرد [۹].

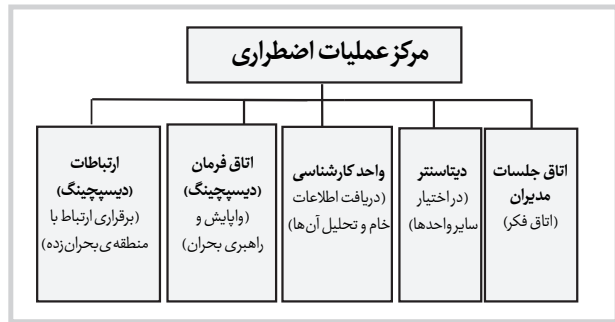
اتاق بحران مکانی است تا مدیران در شرایط وقوع بحران بتوانند در این مکان امن جمع شوند و با استفاده از تجهیزات و اطلاعات فراهم شده در مرکز، ضمن تحلیل شرایط موجود، هماهنگی‌های ضروری را برای واپایش سریع بحران انجام دهند و دستورات لازم را صادر کنند [۱۰].

اتاق بحران مکانی برای تمرکز بخشیدن به فعالیت‌های مدیریت بحران بر اساس اصول مدیریت جامع بحران است [۱۱] و به منزله‌ی اصلی‌ترین جزء سامانه‌های واکنش به بحران نام برده شده است [۱۲] تا هنگامی که شرایط اضطراری ایجاد می‌شود در نقش راهنمایی‌کننده و هماهنگ‌کننده عمل کند [۱۳]. در شرکت آریا ساسول، مرکز واپایش اضطراری، یک مکان با همه‌ی منابع ارتباطی لازم است که هدف آن هماهنگ کردن مجموعه و عملیات پشتیبانی در طول شرایط اضطراری است [۱۴].

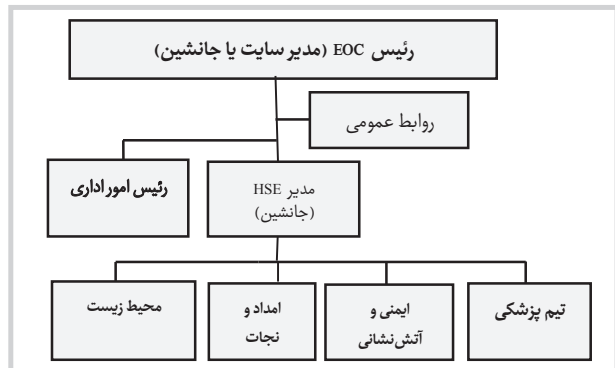
برای مدیریت بحران مؤثر به کار بردن برنامه‌های رایانه‌ای و مرکز هوشمند و نیز فناوری‌های مرتبط ضروری است. نظام فناوری اطلاعات می‌تواند یک مرکز مدیریت بحران را با پیشرفت و توسعه و پیاده‌سازی یک طرح راهبردی جامع پشتیبانی کند و عملیات مرکز مدیریت بحران را به وسیله‌ی سازمان برقرار کند [۱۵].

انواع وضعیت اضطراری از نظر گستردگی حادثه

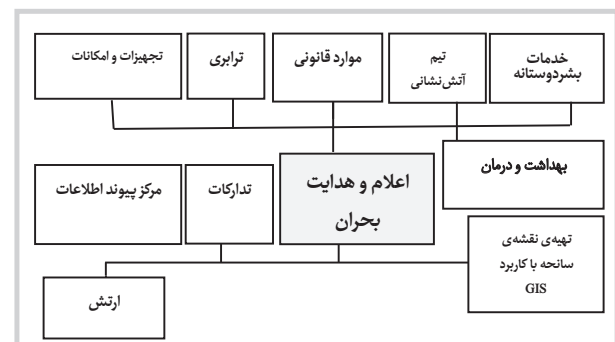
وضعیت‌های اضطراری بر اساس گستردگی حادثه در مجتمع‌های صنعتی به چهار نوع وضعیت اضطراری مختص مجتمع، وضعیت اضطراری محلی (منطقه‌ای)، وضعیت اضطراری ملی و وضعیت اضطراری بین‌المللی تقسیم می‌شوند [۱۶].



تصویر ۲: بخش‌های اتاق بحران [۲۲]



تصویر ۳: ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری شرکت TIGD JV [۱۰]



تصویر ۴: نمودار تشکیلاتی مرکز مدیریت بحران نیویورک در سانحه‌ی ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ [۱]

مهم مرکز عملیات اضطراری کارکنان هستند. آن‌ها باید اختیارات کافی برای اجرای عملیات لازم در زمان مقابله با بلاها و همچنین توانایی فکر کردن خلاق و ایجاد سناریوهای گوناگون را داشته باشند. دومین جزء مهم یک مرکز عملیات اضطراری سامانه‌ی ارتباطات آن است. این سامانه باید مسیر پیوسته‌ای را فراهم آورد تا هم دستورات راهبردی و هم آگاهی‌های وضعیت موجود بتوانند بدون هیچ مشکلی به EOC وارد و از آن خارج شوند [۱۸].

فضای لازم و تجهیزات ضروری مرکز عملیات اضطراری به مواردی چون ماهیت و شدت خطرات، تعداد کل کارکنان، تعداد افراد گروه واکنش در شرایط اضطراری، میزان پراکندگی واحدها یا کارگاه‌ها، فاصله تا مراکز صنعتی مجاور و نوع مخاطرات آن‌ها، فاصله از شهر و مناطق مسکونی، فاصله تا مراکز امدادرسانی شهری، میزان توانایی و آمادگی مراکز امدادرسانی شهری بستگی دارد [۹].

در مرکز باید تسهیلاتی از قبیل سامانه‌ی اطلاعاتی و مخابراتی مناسب، امکانات فیزیکی و کارکنان مناسب و آموزش دیده برای واپاش بهتر بحران آماده شود [۱۹]. برنامه‌ی آموزشی مرکز باید با توجه به وسعت منطقه در نظر گرفته شود. اعضای مرکز باید آموزش‌های لازم را دیده باشند و در صورت وسع شدن برنامه‌های مرکز، وظایف کارکنان نیز تعریف شده باشد [۲۰]. Ops Center یکی از نرم‌افزارهایی است که با به وجود آوردن یک مرکز عملیات بحران مجازی شرایط را زیر نظر می‌گیرد و در هنگام وقوع بحران استاندارد جدیدی از مدیریت عملیات معرفی می‌کند [۲۱]. مهم‌ترین بخش‌های اتاق بحران بر اساس ایده‌ی شرکت سروش ارتباط هوشمند در تصویر ۲ نشان داده شده است [۲۲].

تعیین ساختار سازمانی EOC در شرکت TIGD JV (پیمانکار فازهای ۶، ۷، ۸ مجتمع گاز پارس جنوبی) نقش مهمی در مدیریت بحران دارد. ساختار سازمانی این مرکز در تصویر ۳ نشان داده شده است (مشابه ساختار EOC شرکت آریا ساسول) [۱۰].

در سانحه‌ی ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱، مرکز مدیریت بحران نیویورک با نمودار تشکیلاتی ۴ سانحه را مدیریت کرد [۱].

در کمیته‌ی T.T.F. برای مقابله با وضعیت اضطراری در محل اداره‌ی ایمنی و آتش‌نشانی که در خارج از منطقه‌ی خط لوله‌ی گاز ترش واقع شده و از فضای کافی و تجهیزات لازم برخوردار است، مرکز مهار وضعیت اضطراری پیش‌بینی شده است تا هنگام وضعیت اضطراری همه‌ی فعالیت‌ها از طریق این مرکز و افراد کمیته هدایت شود. ساختار سازمانی این مرکز به صورت تصویر ۵ است [۲۳].

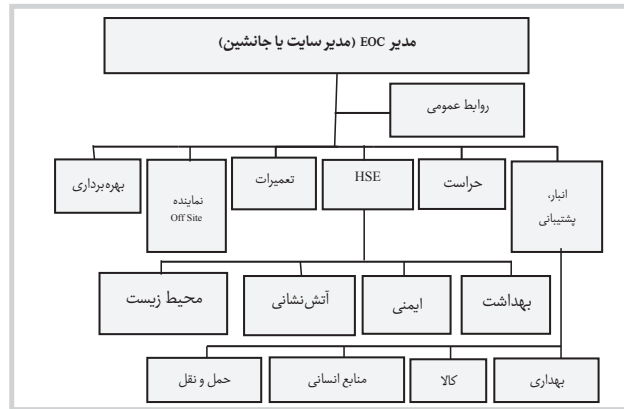
در دستورالعمل شرایط اضطراری شرکت توتال فرانسه (مجری ساخت فازهای ۲ و ۳ پارس جنوبی) بیان شده است که یک اتاق با نام مرکز عملیات بحران در اتاق واپاش (اتاق رئیس شیفت) و یا نزدیک‌ترین محل به اتاق رئیس شیفت در نظر گرفته شود [۲۴]. تعیین چارت سازمانی مرکز در مناطق شهری نیز می‌تواند به مدیریت بحران قبل، حین و پس از بحران کمک کند. تصویر ۶ ساختار مرکز مدیریت بحران شهر تهران را نمایش می‌دهد [۱].

سطوح اتاق بحران

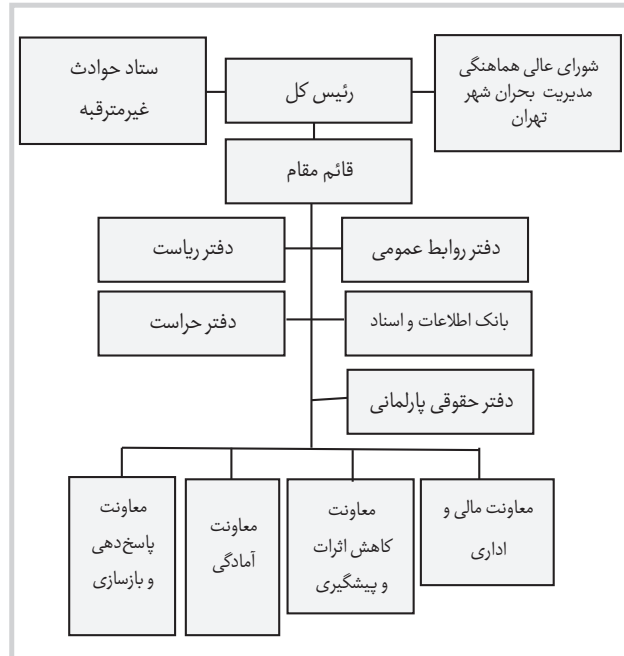
سطح‌بندی اتاق بحران شامل صحنه‌ی حادثه، اتاق بحران محلی، اتاق بحران منطقه‌ی عملیاتی، اتاق بحران استان و اتاق بحران ملی است و مهم‌ترین عملکردهای اتاق بحران شامل: ۱. در شرایط عادی (آمادگی و آموزش، پیشگیری و کاهش اثرها)؛ ۲. در شرایط وقوع بحران (پاسخ‌گویی و مقابله، مهار سریع بحران)؛ ۳. در شرایط پس از بحران (بازسازی) است [۱۷].

عناصر و تجهیزات مورد نیاز مرکز عملیات اضطراری (EOC) و بررسی ساختار سازمانی مرکز در نقاط مختلف جهان

برای ایجاد یک مرکز مهار شرایط اضطراری باید به مواردی مانند مکان مرکز، امکانات و اسناد فنی توجه داشت [۴]. اولین جزء



تصویر ۵: ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری کمیته‌ی T.T.F. [۲۳]



تصویر ۶: ساختار مرکز مدیریت بحران شهر تهران [۱]

روش تحقیق

این پژوهش به بررسی نقش مرکز عملیات اضطراری در مدیریت بحران و ارائه‌ی چارت سازمانی مرکز در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش می‌پردازد. شیوه‌ی پژوهش توصیفی - تحلیلی و از نوع پژوهش‌های کاربردی است که می‌توان جامعه‌ی مورد مطالعه را از طریق پیمایشی مورد بررسی و آزمون قرار داد. پژوهش حاضر با بررسی و مطالعه‌ی منابع مختلف در زمینه‌ی موضوع به بیان مسئله می‌پردازد، سپس با شناسایی نقاط مستعد بحران، مکان مناسب برای اتاق بحران تعیین می‌شود، آموزش‌های مورد نیاز در زمینه‌ی مدیریت بحران و HSE برای کارکنان مشخص می‌شود، اعضای مرکز معرفی می‌گردند و به کمک نتایج حاصل و مشاوره با کارکنان، کارشناسان و استادان صاحب‌نظر، چارت سازمانی مرکز عملیات اضطراری منطقه‌ی نفت چشمه‌خوش ارائه می‌شود.

مطالعه‌ی موردی

منطقه‌ی عملیاتی چشمه‌خوش، واقع در ۵۲ کیلومتری شهرستان دهلران در استان ایلام، یکی از مناطق عملیاتی شرکت بهره‌برداری نفت و گاز غرب از توابع شرکت نفت مناطق مرکزی ایران است. آب و هوای منطقه از نوع گرم و خشک است و با ظرفیت اسمی ۱۵۵ هزار بشکه در روز نفت تولیدی میادین چشمه‌خوش، پایدار، پایدار غرب و دالپری را فراوری و به وسیله‌ی یک خط لوله‌ی ۱۸ اینچ به طول ۱۵۳ کیلومتر به واحد بهره‌برداری شماره‌ی ۳ اهواز و تلمبه‌خانه‌ی شهید چمران ارسال می‌کند [۲۵، ۲۶].

در واحد بهره‌برداری نفت چشمه‌خوش تأسیسات لازم برای جداسازی گاز از نفت طی چهار مرحله (در چهار فشار مختلف) فراهم گردیده است. این مراحل شامل سه مرحله‌ی اول تفکیک‌کننده‌ی گاز از نفت و مرحله‌ی چهارم است که به مخزن بهره‌برداری معروف است و در صورت نمکی بودن نفت به واحد نمک‌زدایی ارسال می‌گردد. از مناطق مستعد بحران در منطقه‌ی نفت چشمه‌خوش با توجه به مطالعه‌ی سوابق حوادث رخ داده در منطقه و مقایسه با سایر مناطق نفت خیز در ایران، می‌توان به چاه‌های نفت، تفکیک‌گرها، گودال آب و نفت، مخازن ذخیره‌ی نفت، عبور لوله‌های نفت از حریم جاده‌ی عمومی و واحد پساب نمک‌زدایی اشاره کرد. همچنین حوادث طبیعی و جنگ (با توجه به مرزی بودن منطقه) نیز می‌توانند موجب بحران‌های وسیع در منطقه شوند. در صورت ایجاد حوادث کوچک در منطقه‌ی چشمه‌خوش مدیریت حادثه را اداره‌ی HSE انجام می‌دهد؛ حوادث متوسط را اداره‌ی HSE با هماهنگی ریاست منطقه مدیریت می‌کند و در صورت ایجاد بحران (آتش‌سوزی چاه نفت شهر) ستاد شرکت نفت و گاز غرب و در صورت نیاز شرکت نفت مناطق مرکزی و یا شرکت ملی نفت آن را مدیریت می‌کند.

تصویر ۷ چگونگی اطلاع‌رسانی و مدیریت حوادث در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش را نشان داده است. نقاط ۱، ۲، ۳ و ۴

تجربیات ساختار سازمانی و وظایف EOC در یک منطقه را می‌توان با دیگر نواحی به اشتراک گذاشت و بهره برد؛ فقط باید کمی بودن منابع را با توجه به وسعت منطقه و خطراتی که منطقه را تهدید می‌کند در نظر داشت [۵].

با توجه به موارد ذکر شده، این پژوهش در راستای یافتن پاسخ به سؤالات زیر شکل گرفته است:

۱. مهم‌ترین مناطق مستعد بحران در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش کدامند؟
۲. با توجه به مراحل مدیریت بحران و شناسایی مناطق مستعد بحران، چه آموزش‌هایی برای کارکنان منطقه مورد نیاز است؟
۳. مهم‌ترین عناصر در طراحی و ساختار سازمانی اتاق بحران شامل چه مواردی است؟
۴. مناسب‌ترین افراد برای عضویت در مرکز عملیات اضطراری در منطقه چه کسانی هستند؟

جدول ۱: تعداد، میانگین پاسخ‌گویی، انحراف معیار و خطای انحراف معیار

تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف
۵۰	۳/۷۳	۰/۶۳۸	۰/۰۹۰
۵۰	۳/۲۰	۰/۷۶۳	۰/۱۰۷
۵۰	۳/۲۸	۰/۶۰۲	۰/۰۸۵
۵۰	۳/۸۰	۰/۶۲۴	۰/۰۸۸

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در پژوهش حاضر از فنون آمار توصیفی شامل جدول‌های فراوانی برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمعیت‌شناسی نمونه‌ی آماری و از آزمون آماری «تی یک نمونه‌ای» برای بررسی و تحلیل فرضیه‌ها پژوهش استفاده شده است. همچنین سؤالات باز پرسش‌نامه به صورت کدبندی برای هر سؤال مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

بررسی‌ها نشان داد که همه‌ی پاسخ‌گویان مرد بوده‌اند؛ بیشترین فراوانی مربوط به واحد بهره‌برداری با ۳۶ درصد بوده است و کمترین فراوانی مربوط به واحد حراست با ۲ درصد؛ بیشترین فراوانی مربوط به سابقه‌ی کاری ۳/۵ سال با ۴۰ درصد؛ بیشترین فراوانی مربوط به تحصیلات کارشناسی با ۷۰ درصد فراوانی و کمترین مربوط به تحصیلات زیر دیپلم با ۲ درصد فراوانی است. با توجه به سؤالات پژوهش فرضیه‌های زیر برای رسیدن به پاسخ و اهداف پژوهش در نظر گرفته شده است:

۱. نقاط بحران خیز در منطقه‌ی نفت چشمه‌خوش شامل بخش پساب واحد نمک‌زدایی، تفکیک‌گرها، مخازن ذخیره‌ی نفت بهره‌برداری، نمک‌زدایی و گودال آب و نفت واحد بهره‌برداری است.

۲. آموزش‌های کافی به کارکنان رسمی و پیمانکاری منطقه‌ی بهره‌برداری نفت چشمه‌خوش داده شده است.

۳. مهم‌ترین عناصر در الگوی سازمانی - تجهیزاتی مرکز عملیات اضطراری شامل جانمایی مناسب، دسترسی مناسب، منابع انسانی و تجهیزات است.

۴. مناسب‌ترین افراد برای ریاست مرکز عملیات اضطراری رئیس منطقه و یا رئیس HSE منطقه و مناسب‌ترین افراد برای عضویت و حضور در مرکز مدیران، جانشینان و کارشناسان HSE منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش هستند.

با پاسخ به سؤالات پژوهش، یعنی شناسایی مناطق بحران‌زا در منطقه، آموزش کارکنان، مهیا کردن عناصر و تجهیزات مورد نیاز مرکز و شناسایی و مشخص کردن اعضای مرکز می‌توان مرکز عملیات بحران را بر اساس نیاز منطقه، محدوده‌ی خطرها و تحلیل سوانح پیشین بنا کرد تا از مقاومت و کاربری آن اطمینان حاصل شود. بنابراین هرگاه مرکز دارای اطلاعات مناسب، برنامه‌های عملیاتی، فضای کافی، گروه‌های آموزش‌دیده، کارکنان آشنا، مخابرات بدون وقفه، تجهیزات فنی پیشرفته و چارت سازمانی مناسب باشد، می‌تواند در پاسخ به بحران‌ها و اجرای چرخه‌ی بحران مفید واقع شود.

جدول ۲: آزمون تی یک نمونه‌ای

3 = Test Value					
T	درجه‌ی آزادی	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	فاصله‌ی اطمینان ٪۹۵	
				کمینه	بیشینه
۸/۱۶	۴۹	۰/۰۰	۰/۷۳۶	۰/۵۵۵	۰/۹۱۸
۱/۸۷	۴۹	۰/۰۶۷	۰/۲۰۲	۰/۰۱۴	۰/۴۱۹
۳/۳۳	۴۹	۰/۰۰۲	۰/۲۸۴	۰/۱۱۳	۰/۴۵۶
۹/۰۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۸۰۰	۰/۶۲۲	۰/۹۷۷

مراتب گزارش و مدیریت حوادث در سطوح مختلف حادثه را نشان می‌دهد.

جامعه‌ی آماری پژوهش همه‌ی کارکنان پیمانکاری و رسمی واحد بهره‌برداری و نمک‌زدایی منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش هستند که با موضوع مدیریت بحران آشنایی دارند. با توجه به مصاحبه‌ای که به صورت شفاهی از کارکنان انجام گرفت و طبق مشاوره با متخصصان و کارشناسان این زمینه تعداد اعضای جامعه ۱۵۰ نفر تعیین گردید.

با توجه به ماهیت پژوهش از افراد دارای مدرک کارشناسی و یا کارکنان با مدارک پایین‌تر از کارشناسی با سابقه‌ی کاری حداقل ۵ سال نمونه گرفته شد؛ بنابراین با توجه به نوع نمونه‌برداری، افراد واجد شرایط برای تکمیل پرسش‌نامه ۵۰ نفر بودند.

برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مبانی نظری و سوابق پژوهش، تدوین نمونه‌ی تحلیل فرضیه‌ها و تدوین پرسش‌نامه برای آزمون فرضیه‌ها پژوهش از روش کتابخانه‌ای استفاده شد. بدین منظور پرسش‌نامه‌ای حاوی ۵۰ سؤال، شامل ۴۵ سؤال بسته و ۵ سؤال باز، طراحی شد و در اختیار نمونه‌ی آماری قرار گرفت.

در این پژوهش از مقیاس لیکرت پنج گزینه‌ای برای پاسخ سؤالات استفاده شده است. با استفاده از نرم‌افزار SPSS، آلفای کرونباخ محاسبه گردید. ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه‌ی مذکور ۰/۹۵ به دست آمد که ضریب پایایی بالایی است و می‌توان گفت نتایج به دست آمده از پرسش‌نامه‌ی استفاده شده دارای ثبات و پایایی بالایی است.

پاسخ‌گویی به سؤالات ۳/۸ است (بیشتر پاسخ‌دهندگان با موارد ذکر شده در فرضیه‌ی سوم برای اعضای مرکز موافق هستند).

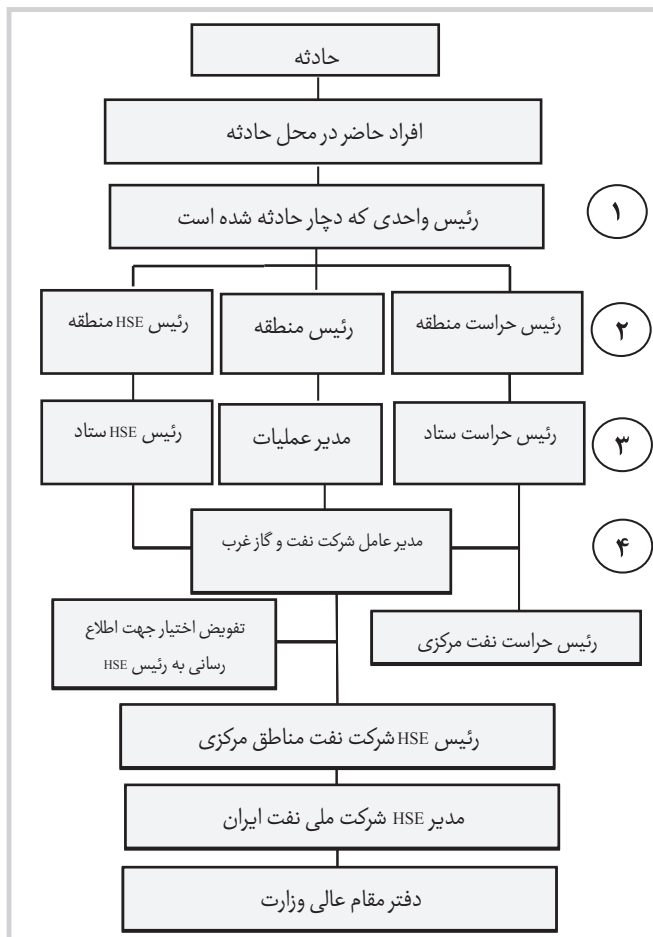
آزمون فرضیه‌ها

مجموعاً در این پژوهش چهار فرضیه با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج آزمون فرضیه‌ها به شرح زیر است:

در فرضیه‌ی اول منظور از نقاط بحران خیز، نقاطی است که بیشترین درصد ایجاد بحران در آن‌ها وجود دارد. نتایج حاصل از آزمون نشانگر تأیید این فرضیه است؛ یعنی با احتمال ۹۵٪ فرضیه‌ی اول مبنی بر اینکه نقاط مستعد بحران در منطقه‌ی نفت چشمه خوش شامل بخش پساب واحد نمک‌زدایی، تفکیک‌گرها، مخازن ذخیره‌ی نفت بهره‌برداری و نمک‌زدایی و گودال آب و نفت واحد بهره‌برداری است، تأیید می‌گردد و بیشتر پاسخ‌گویان نقاط مذکور را به‌منزله‌ی مناطق بحران‌زا در منطقه معرفی می‌کنند. همچنین علاوه بر موارد فوق نتایج حاصل از سؤالات باز پرسش‌نامه حاکی از این است که مواردی از قبیل نشتی گاز، جنگ، سیل، زلزله، طوفان شن، انفجار مخازن، آتش‌سوزی، فرسوده بودن خطوط، نادیده گرفتن مسائل ایمنی، اعمال نایمن، رفتار نایمن، بی‌احتیاطی، مدیریت نامناسب و بی‌ثباتی مدیریت نیز می‌تواند موجب ایجاد شرایط اضطراری و بحران در منطقه‌ی نفتی چشمه خوش شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مشخص کردن نقاط بحران‌زا نقش مهمی در واپایش بحران دارد و می‌تواند برای اعضای مرکز عملیات اضطراری کمک بزرگی باشد تا بتوانند در مواقع بحران، شرایط را به بهترین نحو ممکن فرماندهی کنند و نقش مهمی در کاهش آمار تلفات و خسارات داشته باشند.

در فرضیه‌ی دوم منظور این است که کارکنان در زمینه‌ی مدیریت بحران و HSE، آموزش لازم در مورد چگونگی عملکرد را دیده‌اند و شرح وظایفشان را در همه‌ی مراحل بحران می‌دانند.

نتایج حاصل از آزمون نشانگر رد این فرضیه است؛ یعنی با احتمال ۹۵٪ فرضیه‌ی دوم مبنی بر اینکه آموزش‌های کافی به کارکنان رسمی و پیمانکاری منطقه‌ی بهره‌برداری نفت چشمه خوش داده شده است، رد می‌گردد. بنابراین کارکنان منطقه نیازمند آموزش‌های بیشتر در زمینه‌ی مدیریت بحران هستند. همچنین نتایج حاصل از سؤالات باز پرسش‌نامه حاکی از این است که آموزش‌هایی مانند آموزش مدیریت بحران، واکنش در شرایط اضطراری، رزمایش، امداد و نجات، کمک‌های اولیه، اطفای حریق، حفاظت فردی، ارزیابی ریسک زیست‌محیطی، مبارزه با سالک برای کارکنان واحد بهره‌برداری و نمک‌زدایی نیاز است. بنابراین می‌توان یکی از وظایف افراد مرکز را با توجه به آشنایی ناکافی کارکنان با موضوع ایمنی و بحران در منطقه، آموزش و اطلاع‌رسانی درست در مورد وظایف کارکنان در مواقع بحران نام برد. در شرایط عادی منطقه باید آموزش‌های لازم به کارکنان داده شود تا موارد لازم و ضروری برای پیشگیری از بحران و کاهش اثر بحران در منطقه به صورت صحیح انجام شود.



تصویر ۷: چگونگی اطلاع‌رسانی و مدیریت حوادث در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش [۲۷]

پس از آنکه داده‌های حاصل از پرسش‌نامه با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت نتایج زیر حاصل گردید:

بر اساس جدول ۱ و ۲ که با استفاده از آزمون t به دست آمده است:

در فرضیه‌ی اول ($P=000/0(P<0/05)$) است یعنی سطح معناداری کمتر از مقدار معین $t=8/164$ و میانگین پاسخ‌ها نسبت به این فرضیه ۳/۷۳ است (بیشتر پاسخ‌دهندگان با مناطق مستعد بحران که در فرضیه‌ی اول آمده است، موافق بوده‌اند).

در فرضیه‌ی دوم مقدار $P=0/067 (P>0/05)$ یعنی سطح معناداری بیشتر از مقدار معین $t=1/87$ و میانگین پاسخ‌ها نسبت به این فرضیه ۳/۲۰ است (پاسخ‌دهندگان با فرضیه‌ی دوم، آموزش‌های لازم به کارکنان در زمینه‌ی بحران داده شده است، موافق نیستند).

در فرضیه‌ی سوم مقدار $P=0/002 (P<0/05)$ یعنی سطح معناداری کمتر از مقدار معین است، $t=3/38$ ، و میانگین پاسخ‌گویی به گزینه‌ها ۳/۲۸ است (بیشتر پاسخ‌دهندگان مهم‌ترین عناصر در طراحی اتاق بحران را موارد ذکر شده در فرضیه‌ی سوم می‌دانند).

در فرضیه‌ی چهارم مقدار $P=0/00 (P<0/05)$ یعنی سطح معناداری کمتر از مقدار معین است؛ $t=9/058$ ، و میانگین

ساختار سازمانی و ارتباطی پیشنهادی مرکز عملیات اضطراری منطقه‌ی عملیاتی چشمه خوش

فازهای طراحی اتاق بحران شامل ارزیابی نیاز، تدوین مشخصات اتاق بحران و طراحی اتاق بحران است [۲۸] و پنج عملکرد اصلی فرماندهی، عملیات، طرح‌ریزی، پشتیبانی مالی و اداری را داراست [۲۹].

تصویر ۸ چارت سازمانی منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش را نشان می‌دهد [۲۷].

با توجه به نتایج به دست آمده از پرسش‌نامه، مصاحبه و مشاوره با کارشناسان منطقه و اساتید صاحب‌نظر در زمینه‌ی مدیریت بحران و با توجه به چارت سازمانی منطقه‌ی چشمه خوش و با الگوبررسی از نمونه‌ی پیشنهادی در کتاب مرکز عملیات فوریتی (EOC) [۱]، ساختار و ارتباطات مرکز عملیات اضطراری چشمه خوش به صورت تصویر ۹ پیشنهاد گردید. این مدل پس از ارائه مورد تأیید ریاست منطقه و رؤسای واحدها و کارکنان منطقه قرار گرفت.

با توجه به اینکه بیشتر پاسخ‌دهندگان رئیس منطقه و رئیس ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را به ترتیب در مقام ریاست مرکز پیشنهاد کرده‌اند، پس از مشاوره با کارشناسان مدیریت بحران منطقه و استادان صاحب‌نظر در این زمینه، این نتیجه حاصل شد که رئیس منطقه، در مقام ریاست EOC و رئیس HSE منطقه در مقام مدیر EOC و سرپرست کارکنان انتخاب شود و به صورت مستقیم به رئیس منطقه گزارش دهد (تصویر ۹).

در نمونه‌ی پیشنهاد شده گروه سیاست‌گذاری از رئیس منطقه و رؤسای واحدها (رئیس HSE، رئیس تعمیرات، رئیس مخابرات، رئیس عملیات کالا، رئیس بهره‌برداری، رئیس ترابری، رئیس حراست، رئیس خدمات پشتیبانی، رئیس اداری و مالی) تشکیل شده است. فعالیت این گروه مربوط به موارد سیاست‌گذاری شامل برنامه‌ی اولیه‌ی فعالیت و تعیین وظیفه و جایگاه برای همه‌ی کارکنان و برآورد تجهیزات مورد نیاز است.

در این نمونه واپایش منابع بر عهده‌ی گروه منابع است؛ برای مثال مسئول این گروه باید با گروه عملیاتی در تماس باشد تا بداند که چه تعداد نیرو با چه تخصصی و یا چه تجهیزات و ماشین‌آلاتی و یا چه نوع کمک‌های پزشکی مورد نیاز است.

گروه تحلیل سانحه در این نمونه که از کارشناسان اداره‌ی HSE و حسابداری و سایر ادارات تشکیل شده است، در صورت وجود نیرو به تعداد لازم، وظیفه‌ی جمع‌آوری و تحلیل، تفسیر و پیش‌بینی خسارات و نتایج حاصل از سوانح و همچنین برآورد میزان خسارات با توجه به اطلاعات دریافتی از گروه عملیات، گروه نجات و گروه منابع را بر عهده دارد.

گروه عملیات مسئولیت اجرای عملیات اضطراری را بر عهده دارد. همان‌طور که مشاهده می‌شود این گروه شامل بخش‌های مختلفی از جمله ایمنی، محیط‌زیست و بهداشت، آتش‌نشانی،

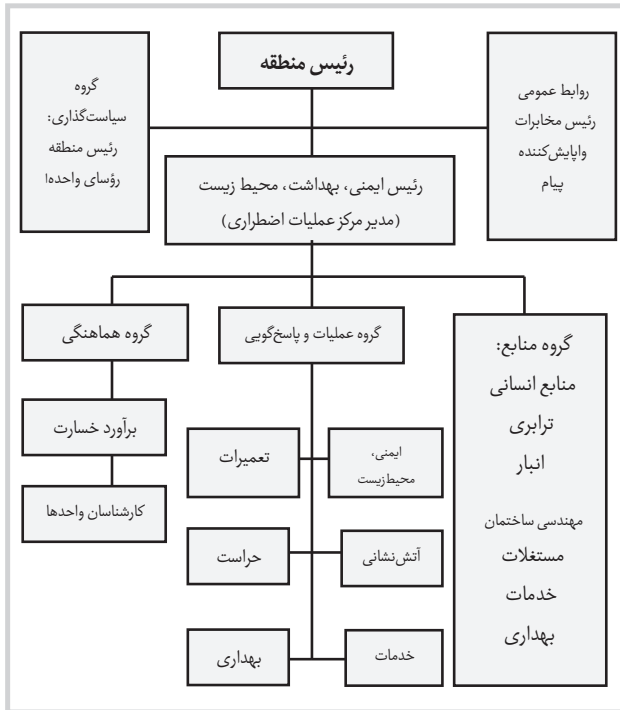
در فرضیه‌ی سوم منظور از مهم‌ترین عناصر در الگوی سازمانی، ویژگی‌ها، تجهیزات و کارکنانی است که یک مرکز عملیات بحران باید داشته باشد تا به بهترین نحو ممکن بتواند بحران را هدایت کند. نتایج حاصل از آزمون حاکی از تأیید این فرضیه است؛ یعنی با احتمال ۹۵٪ فرضیه‌ی دوم تأیید می‌گردد و بیشتر پاسخ‌گویان مهم‌ترین عناصر در الگوی سازمانی مرکز عملیات اضطراری را جانمایی مناسب، دسترسی مناسب، منابع انسانی و تجهیزات می‌دانند. همچنین نتایج حاصل از سؤالات باز پرسش‌نامه نشانگر این است که مناطقی از قبیل یک منطقه‌ی جدید، کنارزمین چمن (محل تجمع اضطراری)، اتاق واپایش واحد نمک‌زدایی، اتاق واپایش واحد بهره‌برداری، اتاق اجلاس اداری، ساختمان ایمنی و آتش‌نشانی برای استقرار و جانمایی مرکز عملیات اضطراری پیشنهاد شده است.

مرکز در شرایط وقوع بحران باید با توجه به ویژگی‌ها، تجهیزات و کارکنانی که در اختیار دارد، نحوه‌ی پاسخ‌گویی، مقابله و واپایش بحران را در اولویت قرار دهد.

نتایج حاصل از آزمون در فرضیه‌ی چهارم حاکی از تأیید این فرضیه است؛ یعنی پاسخ‌گویان مناسب‌ترین افراد برای ریاست مرکز عملیات اضطراری منطقه را ریاست منطقه و یا رئیس HSE می‌دانند. همچنین نتایج حاصل از سؤالات باز پرسش‌نامه حاکی از این است که به هنگام بحران بهترین افراد برای حضور در مرکز عملیات اضطراری رؤسای واحدها، جانشینان آن‌ها، کارکنان و کارشناسان HSE هستند. بنابراین در شرایط پس از بحران رؤسا و کارکنان مرکز باید به بازسازی منطقه کمک کنند و وظایف کارکنان کاملاً مشخص باشد.

برای تشکیل مرکز عملیات اضطراری در منطقه‌ی نفتی چشمه خوش موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد تا بتوان از منابع و توانمندی‌های منطقه بیشترین بهره را گرفت:

- الف. انواع شرایط اضطراری بالقوه مانند شرایط طبیعی، ساخته‌ی دست بشر و جنگ با توجه به مرزی بودن منطقه؛ ب. منابع قابل دسترس برای پاسخ به شرایط اضطراری (این منابع باید دارای قابلیت برآورد باشند تا آمار مناسب همیشه در دسترس مدیران قرار گیرد) که شامل کارکنان، تجهیزات، تدارکات، برنامه‌ها و تسهیلات است. بنابراین با توجه به مصاحبه‌ها و نتایجی که از پرسش‌نامه به دست آمده است، پیشنهاد می‌شود مراحل زیر در برنامه‌ی تشکیل مرکز عملیات اضطراری منطقه مورد نظر قرار گیرد:
۱. تعریف وظایف، تعیین تعداد کارکنان، سازماندهی آن‌ها برای عملیات و نیروگیری برای مرکز؛
۲. تعیین اندازه‌ی فضای مورد نیاز، شناسایی مکان مناسب برای مرکز و ساخت محل مرکز؛
۳. تأمین لوازم و روش‌های ارتباطات مخابراتی و اعلام خطر.
۴. مشخص شدن نحوه‌ی فعال شدن مرکز و نفرات فعال کننده؛
۵. تعیین برنامه‌ی آموزشی و تمرین‌های مورد نیاز مرکز.



تصویر ۹: ساختار سازمانی و ارتباطی مرکز عملیات اضطراری منطقه‌ی عملیاتی چشمه خوش

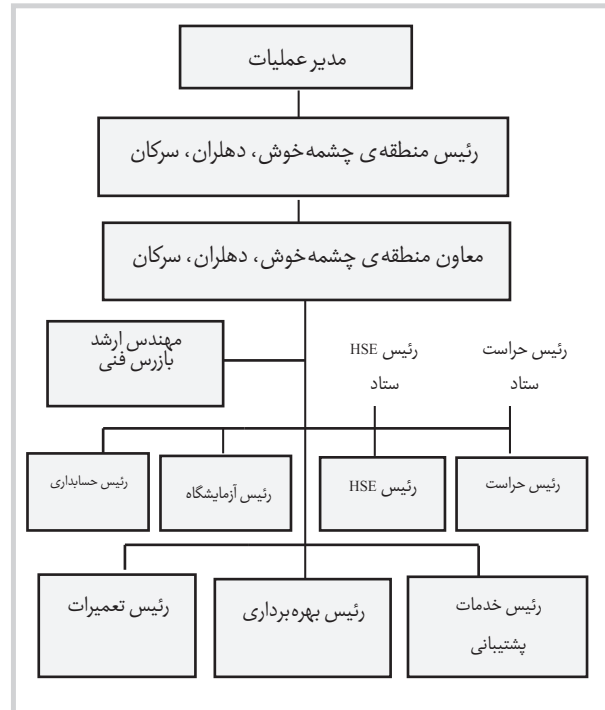
لازم برای تسریع در ارائه‌ی اطلاعات به مرکز در منطقه وجود داشته باشد.

- با توجه به اینکه بیشتر پاسخ‌دهندگان با فرضیه‌ی دوم پژوهش مخالف بوده‌اند، پیشنهاد می‌گردد آموزش‌های مختلف از جمله آموزش واکنش در شرایط اضطراری، مدیریت بحران، کمک‌های اولیه، مقابله با حریق، وسایل حفاظت فردی و ارزیابی ریسک زیست‌محیطی برای کارکنان منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش برگزار شود و نقشه‌ی محل تجمع اضطراری افراد در اختیار کارکنان منطقه قرار داده شود.

- ساخت و طراحی یک مرکز جدید در محوطه‌ی زمین چمن و با ایجاد مرکز در اتاق اجلاس ساختمان اداری با توجه به دسترسی آسان و اینکه مکان دارای ویژگی‌های مناسب است و بیشتر پاسخ‌دهندگان ساخت یک مرکز جدید را پیشنهاد کرده‌اند.

- اعضا، وظایف کارکنان، نیروهای عملیات، تجهیزات مورد نیاز با توجه به چارت سازمانی منطقه و چارت سازمانی پیشنهادی برای تشکیل مرکز عملیات اضطراری منطقه‌ی چشمه‌خوش مشخص و معرفی شوند (پاسخ‌دهندگان، ریاست منطقه، رئیس HSE منطقه، رؤسا یا جانشینان واحدها و کارشناسان HSE منطقه را به منزله‌ی اعضای مرکز پیشنهاد داده‌اند).

- با توجه به تأیید فرضیه‌ی سوم پژوهش از جانب پاسخ‌دهندگان پیشنهاد می‌گردد نظام اطلاعاتی، مخابراتی و اینترنتی موجود در منطقه تقویت شود؛ به گونه‌ای که اطلاعات بدون هیچ مشکلی و به راحتی رد و بدل شود (پیشنهاد می‌شود سامانه‌ی مخابرات اولیه



تصویر ۸: ساختار سازمانی منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش [۲۷]

خدمات پشتیبانی، تعمیرات، حراست و بهداشتی است و هر کدام از بخش‌ها باید سرپرست مستقیم و جداگانه‌ی خود را داشته باشد. نماینده‌ی روابط عمومی باید نحوه‌ی اطلاع و گزارش اخبار به سایرین را به درستی انجام دهد.

واحد مخابرات یکی از واحدهای مهم در امر رد و بدل کردن پیام‌ها در داخل و خارج از منطقه است؛ بنابراین باید همه‌ی امکانات مخابراتی را به درستی بررسی و از قبل آزمایش کرده باشند، به گونه‌ای که هنگام بحران، منطقه دچار اختلال مخابراتی نگردد و اطلاعات به راحتی و در صورت نیاز به مناطق یا شهرستان‌های هم‌جوار مخابره شود.

راهکارها و پیشنهادها

مهم‌ترین پیشنهادها حاصل از پژوهش برای منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه خوش شامل موارد زیر است:

- مشخص کردن مناطق دارای توانایی بالای ایجاد خطر و نقاط بحران‌خیز در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش که با توجه به پژوهش شامل بخش پساب واحد نمک‌زدایی، تفکیک‌گرها، مخازن ذخیره‌ی نفت بهره‌برداری و نمک‌زدایی، عبور خطوط نفت از کنار جاده‌ی عمومی و گودال آب و نفت واحد بهره‌برداری است.

- نصب شماره تلفن‌های ضروری در نقاط مختلف و قابل دسترس؛ همچنین نصب وسایل اعلام خطر و هشداردهنده در کنار تفکیک‌گرها، مخازن ذخیره‌ی نفت، گودال آب، نفت و اتاق واپایش بهره‌برداری قدیم، در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش؛ یعنی تجهیزات

یعنی تعداد بی‌سیم‌های موجود در منطقه بیشتر شود و یک خط جداگانه برای شرایط اضطراری در نظر گرفته شود و همچنین وسایل لازم برای نظارت بر هواشناسی و شرایط جوی تهیه گردد).

- با توجه به تأیید فرضیه‌ی سوم پژوهش، از جانب پاسخ‌دهندگان، پیشنهاد می‌گردد نظام مخابره، با قابلیت فرستندگی و دریافت پیام‌ها، در حوزه‌های مجاور (منطقه‌ی نفت دهلران و منطقه‌ی نفت سرکان، منطقه‌ی تنگ بیجار و نفت شهر) به صورت مناسب طراحی شود. همچنین دستور کار ارتباطات مخابره‌ای در شرایط اضطراری تهیه گردد.

- سطح‌بندی حوادث به‌درستی مشخص شوند تا در صورت ایجاد حادثه، تشخیص سطح به‌راحتی و بدون اتلاف وقت صورت گیرد (برای آشنایی با وظایف کارکنان در زمان بحران در منطقه). بنابراین در فعال‌سازی مرکز (چگونگی به‌کارگیری اتاق بحران) پیشنهاد می‌شود که در سطح ۱ فعال‌سازی کامل (تمامی فعالیت‌های اولیه و کمکی به کار گرفته شوند) و در سطح ۲ فعال‌سازی نسبی (محدود) انجام گیرد و تمامی سازمان‌ها و فعالیت‌های تخصصی آگاه‌سازی شوند، و در سطح ۳ فعال‌سازی نظارتی سازمان‌ها و فعالیت‌های تخصصی که نیاز به انجام فعالیت‌ها در قالب مسئولیت‌های معمول را دارند صورت گیرد (با توجه به تأیید فرضیه‌ی سوم و رد فرضیه‌ی دوم).

نتیجه‌گیری

مهم‌ترین عامل در ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری کارکنان و تجهیزات است. سازمان باید با توجه به منابع مالی و انسانی خود ساختار سازمانی مرکز را تعریف کند. مرکز عملیات اضطراری وقتی می‌تواند درست فعالیت کند که ساختارهای مشخصی برای آن تعریف شده باشد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که برای واپایش بهینه‌ی خطرها، حوادث و بحران‌های احتمالی در مناطق صنعتی و مدیریت بحران قبل، حین و پس از وقوع بحران، ایجاد یک مرکز عملیات اضطراری با ساختار سازمانی مناسب امری ضروری است تا بتوان قبل از وقوع هر نوع حادثه و ایجاد وضعیت بحرانی، کانون‌های خطر، نقاط مستعد بحران و همه‌ی پیامدهای آن را شناسایی و با برنامه‌ریزی لازم و مشخص کردن اعضای مرکز و آموزش‌های لازم به کارکنان، به راحتی و بدون اتلاف وقت، با کمترین هزینه و خسارت، بحران را مدیریت کرد. ساختار سازمانی و ارتباطی مرکز عملیات اضطراری در منطقه‌ی چشمه‌خوش بر اساس تصویر ۹ ارائه شده است. مهم‌ترین ویژگی‌های این ساختار شامل موارد زیر است:

۱. ساختار مورد نظر دارای انعطاف‌پذیری بالایی است (به سادگی می‌تواند خود را بر حسب نوع و شدت سوانح گسترش دهد. رئیس منطقه (رئیس مرکز) نیز می‌تواند بر مبنای پیچیدگی حادثه و در صورت نیاز به افزایش منابع

از رده‌های دیگر درون سازمان و یا واحدهای خارج از سازمان کمک بگیرد).

۲. برای مبادله‌ی اطلاعات متمرکز و هماهنگ، در طول شرایط اضطراری در ساختار مذکور، واحد مخابرات و بازرسی پیام مستقیماً با رئیس منطقه در ارتباط است تا هم واپایش به صورت دقیق انجام شود و هم اطلاعات بدون هیچ‌گونه اشتباهی در اختیار گروه‌های دیگر قرار داده شود.

۳. رئیس HSE منطقه به‌مثابه‌ی مدیر مرکز در نظر گرفته شده است و سرپرستی گروه عملیات، گروه منابع و گروه هماهنگی را بر عهده دارد و همچنین در صورت حضور نداشتن رئیس منطقه در مقام رئیس مرکز فعالیت می‌کند.

۴. در این ساختار سازماندهی کارکنان برای عملیات بر اساس چهار گروه کاربردی زیر در نظر گرفته شده است:
 ۱. سیاست‌گذاری (ترکیبی از رؤسای واحدها برای برنامه‌ریزی و همچنین برآورد تجهیزات مورد نیاز و نیروگیری)؛
 ۲. تحلیل و هماهنگی حوادث متشکل از متخصصان و کارشناسان واحدها برای جمع‌آوری، تحلیل و ارزیابی اطلاعات سوانح (مهم‌ترین هدف این گروه استفاده‌ی هماهنگ از منابع داخل مرکز برای دستیابی به بیشترین کارایی در رفع نیازهای اضطراری است)؛
 ۳. عملیات (این گروه از مرکز عملیات اضطراری و بر مبنای منابع آماده شده و برنامه‌ها و خط مشی‌های تنظیم شده عمل می‌کند)؛
 ۴. منابع شامل کارکنان، تجهیزات، تدارکات، و تسهیلات (عمده‌ی کار این گروه دستیابی به بیشترین منابع مورد نیاز و همچنین تدارک آن‌ها برای سایر گروه‌ها است).

یکی از دلایل مهم ارائه‌ی ساختار سازمانی مرکز عملیات اضطراری در منطقه‌ی نفت چشمه‌خوش برآورده کردن نیازهای عملیاتی و اضطراری هنگام پاسخ‌گویی به حوادث است تا سازمان با ساختار مناسبی که دارد این وظیفه را با بهترین اثربخشی و کارایی به پایان برساند. پیشنهاد می‌گردد با مطالعات و پژوهش‌های بیشتر که مکمل این پژوهش است مرکز عملیات اضطراری کمک کند تا بحران‌ها در منطقه‌ی نفتی چشمه‌خوش به صورت بهینه مدیریت شوند. در زیر به چند مورد از پژوهش‌های پیشنهادی اشاره شده است:

۱. طراحی و تجهیز مرکز عملیات اضطراری و نحوه‌ی قرارگیری گروه‌های مختلف در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش.
۲. نقش ارتباطات و اطلاعات در مرکز عملیات اضطراری و مدیریت بحران در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش.
۳. شناسایی و بررسی سیاهه‌ی امکانات، تجهیزات و خدمات مناسب و متناسب با نیازها در منطقه‌ی عملیاتی نفت چشمه‌خوش.

منابع

۱. بابا محمودی، عبدالرضا؛ ابراهیمی، رعنا؛ شجاعی، امیر احمد (۱۳۸۸). مرکز عملیات های فوریتی (EOC). چاپ دوم، تهران، انتشارات مؤسسه ی آموزش عالی علمی-کاربردی هلال احمر ایران.
 ۲. نبهانی، نادر (۱۳۸۷). ایمنی و حفاظت فنی. چاپ پنجم، تهران، انتشارات یادواره ی اسدی.
 ۳. حسین عباس، لاله (۱۳۸۸). مدیریت بحران و پدافند غیرعامل. مجله ی تخصصی شرکت ملی نفت، اکتشاف و تولید، (۵۸)، ۱.
 ۴. جزایری، سیدعباس؛ عیوضی سوداگر، فاطمه (۱۳۸۴). اصول کلی برنامه ریزی و آسیب پذیری مرکز عملیات بحران (اتاق بحران) در برابر سوانح. اولین کنفرانس ملی مدیریت بحران، زلزله و آسیب پذیری اماکن و شریان های حیاتی، (۱)، ۱.
 5. Gupta, K. (2010). Design of district emergency operations centers, and the case study of Indian Oil Corporation Jaipur depot explosion. *Int. J. Emergency Management*, (7), 221.
 6. Fernandez, I.' Madey, G.' Prietula, M. (2008). Design and Development of a Virtual Emergency Operation Center for Disaster Management Research, Training, and Discovery. *41st Hawaii International Conference of System Sciences*, (41), 10-13-15.
 ۷. عبدالحمیدزاده، بهمن (۱۳۹۰). مدیریت بحران در واحدهای صنعتی. چاپ اول، تهران، اندیشه سرا.
 ۸. طوسی، محمدرضا (۱۳۸۴). مدیریت بحران و ایمن سازی صنایع و معادن (آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری). چاپ سوم، تهران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی.
 ۹. دستورالعمل طرح شرایط اضطراری شرکت TIGD JV. (۱۳۸۳). پیمانکار ساخت و نصب فازهای ۶ و ۷ و ۸ مجتمع گاز پارس جنوبی.
 ۱۰. ناطق الهی، فریبرز (۱۳۸۷). مدیریت بحران زمین لرزه در ایران. پژوهش نامه ی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، ۱.
 11. Ann, M. K. (2008). Designing, Supplying and Developing a Plan for an EOC. *Lincoln Fire & Rscue*, 9-10-12-13.
 ۱۲. اسماعیلی، محمد امین؛ ایزد پناه، طاهر (۱۳۸۷). تشریح الزامات مرکز طراحی مدیریت بحران، نمونه ی موردی مرکز مدیریت بحران بندر امام. سومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه، (۳)، ۱.
 13. HP State Disaster Management Authority. (2012). *Guidelines for On-Site and Off-Site Emergency Plans for Factories/Industries in Himachal Pradesh*, 5-6.
 14. Charkhand, Hossain. (2005). Crisis Management System Arya Sasol Polymer Company, Emergency Control Center (ECC).
 ۱۵. صولتی فر، نادر؛ مشاری، سمانه (۱۳۸۷). پیاده سازی فازی مرکز عملیات بحران (EOC). چهاردهمین کنفرانس دانشجویان مهندسی عمران سراسر کشور، (۱۴)، ۶.
 ۱۶. بشیری نسب، محمود (۱۳۹۱). دوره ی آموزشی طرح مدیریت اضطراری در واحدهای عملیاتی.
 ۱۷. خسروی، صلاح الدین (۱۳۹۱). ویلاگ مدیریت بحران و مدیریت ریسک.
 ۱۸. پایگاه اینترنتی شرکت ملی نفت ایران. <http://www.nioc.ir/Portal/Home>
 19. Terry, W. (2003). Design components of a modern EOC for the city of Clearwater, Florida, 6.
 20. Robert, T. (2006). Developing an EOC training program for the city of Reviside, OHIO. 3-9.
۲۱. بهادری، هادی؛ صولتی فر، نادر (۱۳۸۹). معرفی نرم افزار مدیریت بحران Ops Center و کاربرد آن در عملیات بحران. پنجمین کنگره ی ملی مهندسی عمران (دانشگاه فردوسی مشهد)، (۵)، ۹.
۲۲. پایگاه اینترنتی شرکت سروش ارتباط هوشمند <http://sorooshertebat.ir/default>
۲۳. شرکت قدس نیرو (۱۳۸۸). برنامه ی آموزش خط لوله ی گاز ترش. کمیته ی T.T.F.
24. Total Company GSEP SAF 371. (2008). Crisis Management System, 8.
۲۵. پایگاه اینترنتی شرکت نفت مناطق مرکزی <http://www.icofc.ir>
۲۶. پایگاه اینترنتی شرکت بهره برداری نفت و گاز غرب <http://www.wogpc.ir>
۲۷. مستندات و گزارشات موجود در اداره ی HSE منطقه ی عملیاتی نفت چشمه خوش (۱۳۹۲).
۲۸. توکلی، مهدی؛ توکلی، هدایت (۱۳۹۰). مدیریت بحران با رویکردی بر واحدهای صنعتی. چاپ سوم، تهران، آتی نگر.
29. Justice Institute of British Colombia (2004). *Emergency Operations Center Operational Guidelines*, 10.