

بررسی میزان آمادگی مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در مواجهه با شرایط اضطراری با استفاده از راهنمای ISO 22399:2003 و آرایه راهکارهای بهبود

احمدرضا احمدی گهر^۱، حامد تکلو بیغش^۱، صفورا کریمی^۲، امید کلات پور^{۳*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت سلامت، مرکز ایمنی و محیط‌زیست (HSE)، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران
^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران
^۳ استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران

* نویسنده مسئول: امید کلات پور، استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران. ایمیل: kalatpour@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/johe-03046

چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۲۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۰۵

واژگان کلیدی:

آمادگی در برابر شرایط اضطراری
دانشگاه

ممیزی

مقدمه: بروز شرایط اضطراری می‌تواند اثرات جبران‌ناپذیری به سازمان‌ها وارد نماید. چنین پیامدهایی در یک محیط دانشگاهی که تجمعی از سرمایه‌های علمی کشور حضور دارند می‌توانند شدیدتر شود. معمولاً محیط‌های دانشگاهی به دلیل ماهیت غیر صنعتی که دارند کمتر به موضوعاتی مانند آمادگی و طرح‌ریزی در برابر شرایط اضطراری پرداخته‌اند. در این مقاله سعی شده است که میزان آمادگی مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در برابر شرایط اضطراری احتمالی سنجیده شود.

روش کار: جهت تدوین چک‌لیست‌های ابتدایی از استاندارد ایزو ۲۲۳۹۹ استفاده شد. یک تیم ممیزی تشکیل شده و مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی را بر اساس پنج سرفصل اصلی: طرح‌ریزی، منابع، ساختار سازمانی، ارتباطات و شناسایی سناریوها مورد ارزیابی قرار داد. نحوه نمره دهی هم بر اساس یک مقدار عددی از ۰ تا ۳ طراحی شد. اصول کلی مورداستفاده در نمونه‌برداری هم بر اساس جمع‌آوری شواهد و مقایسه آن با معیارهای ممیزی بود.

یافته‌ها: وضعیت آمادگی مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در برابر شرایط اضطراری در هیچ‌یک از سرفصل‌های اصلی موردبررسی مناسب قلمداد نشده و حداقل نمره هم‌کسب نگردید. کمترین نمره مربوط به شناسایی و ارزیابی سناریوها و بیشترین نمره هم به منابع موجود مربوط می‌شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج کسب‌شده به نظر می‌رسد که به طراحی و استقرار یک سیستم مدیریت شرایط اضطراری، متناسب با محیط‌های دانشگاهی و آموزشی نیاز باشد. عملی‌ترین پیشنهاد ممکن، استقرار چنین سیستمی بر اساس استانداردهای مشابه در دسترس می‌باشد.

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

مقدمه

فرکانس بروز شرایط اضطراری از جمله موضوعات بحث برانگیز بوده و در حال حاضر روش پذیرفته شده‌ای جهت تعیین فرکانس بروز شرایط اضطراری در دسترس نمی‌باشد [۲]. آسیب‌پذیری، مشخصاتی از یک سازمان است که سبب می‌شود در حضور یک بحران، آن سازمان در ایفای نقش‌های خود دچار مشکل شده و حتی حیات اش را از دست دهد. عوامل متعددی می‌توانند سبب افزایش آسیب‌پذیری یک سازمان در برابر شرایط اضطراری شوند. عمده این عوامل به ضعف‌های سازمان در مدیریت شرایط اضطراری بالقوه مربوط

توانایی مدیریت کردن شرایط اضطراری، یکی از قابلیت‌های حیاتی هر سازمانی محسوب می‌شود. صدمات بالقوه یک بحران جدی به بافت، اقتصاد و عملیات یک سازمان می‌تواند حیات آن را به مخاطره انداخته و نتایج فاجعه‌باری را به دنبال داشته باشد. چنین حوادثی می‌توانند ریشه صنعتی، طبیعی یا انسان‌ساز داشته باشند. ریسک تحمیل شده ناشی از یک بحران بالقوه را می‌توان در سه عامل فرکانس بروز، میزان آسیب‌پذیری سازمان در برابر شرایط اضطراری مورد مطالعه و شدت پیامدهای احتمالی آن واکاوی کرد [۱].

طور تخصصی در سطح جهان فعالیت می کنند. این سایت ها که از نظریات متخصصان در امر شرایط اضطراری استفاده می کنند راهنمای خاصی در مورد هر یک از مراحل سیستم های مدیریت شرایط اضطراری تدوین کرده اند. به عنوان مثال سایت (ESA: Emergency and Safety Alliance) برای ایجاد پایه های برای آموزش، حمایت، و ابزارهای مورد نیاز برای مدیران و متولیان مراکز آموزشی در مباحث مربوط به طرح ریزیهای شرایط اضطراری به صورت یک تیم یکپارچه منطقه ای در کشور کلمبیا فعالیت می کند. در مطالعه ای که توسط یک تیم پژوهشی در ایالات متحده آمریکا در خصوص آمادگی و پاسخگویی به شرایط اضطراری بر روی افراد در محیط های کاری مختلف (خدمات غذایی، نظامی، دانشگاه های فیزیک، و سازمان عدالت برای نوجوانان) انجام شده است، مشخص شده که میزان آمادگی کارکنان در سازمان هایی که نظام آموزشی مناسبی برای مقابله با شرایط اضطراری ایجاد کرده اند، نسبت به سازمان های فاقد برنامه بیشتر بوده است [۷]. در این مطالعه، ارزیابی دوره ای آمادگی سازمان در برابر شرایط اضطراری توصیه شده است.

در پژوهشی دیگر که توسط Glenn I.Hawe و همکارانش در خصوص تخصیص منابع لازم برای یک حادثه در شرایط اضطراری و با استفاده از نرم افزار شبیه سازی مبتنی بر عامل (ABS: Agent-based simulation) انجام شد، جنبه های مختلف از پاسخ سرویس های امدادی، سرویس های اطفای حریق، پلیس و... مدلسازی شده و نتیجه گیری شد که بین نیاز به تخصیص منابع و شدت حوادث بالقوه ارتباط مستقیمی وجود دارد [۸]. مطالعه دیگری که در خصوص بررسی وضعیت ایمنی و آمادگی بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی ایلام در برابر بلایا در سال ۱۳۹۲ انجام شد، نشان داد که در تمامی بیمارستانهای مورد مطالعه هیچ گونه برنامه عملیاتی جهت پاسخ به مخاطرات داخلی و خارجی وجود نداشته و در صورت وقوع یک حادثه بزرگ، این بیمارستانها با مشکل جدی مواجه خواهند شد [۹]. مطالعه Shiwaku درباره سطح تاب آوری مدارس ژاپن در برابر شرایط اضطراری هم بر لزوم تقویت ارتباطات بین حوزه های آموزشی و جامعه و تسهیم بیشتر طراحان در فرایند طرحریزی در زمینه شرایط اضطراری تاکید داشت [۴]. لزوم توجه به مدیریت شرایط اضطراری بالقوه نیاز تمام سازمان های با تعاملات اجتماعی محسوب می شود. مراکز آموزشی از جمله دانشگاه ها و دانشکده ها هم از این قاعده مستثنا نیستند. تراکم بالای سرمایه انسانی شامل دانشجویان، اساتید و نیروهای اجرایی لزوم توجه به این برنامه ریزی ها را نمایان تر

می شود [۳]. سومین عاملی در تعیین ریسک های احتمالی یک بحران در نظر گرفته می شود، شدت پیامدهای احتمالی یک بحران است. مولفه های متعددی برای تعیین شدت یک بحران احتمالی مفروض است. برای مثال، ارزش ریالی خسارات وارده، مدت توقف عملیات، خدشه به اعتبار سازمان و سایر کمیت های مشابه از این دست معیارها محسوب می شوند. یکی از موضوعاتی که شاید کمتر به آن پرداخته شده باشد، ارزش انسان های آسیب دیده در بحران ها است. طبعاً، بروز آسیب به انسان ها در یک شرایط اضطراری، منجر به تلفات قابل توجه اجتماعی و اقتصادی در سطح جامعه می گردد. از این رو، می توان چنین نتیجه گیری کرد که در صورت بروز شرایط اضطراری در محیط هایی که ارزش های انسانی بالاتری (از دیدگاه اقتصاد دانش محور) داشته باشند، ریسک بحران بالاتر خواهد بود [۴].

بدون شک یکی از مراکز ثقل ارزش های علمی هر جامعه ای، دانشگاه ها و محیط های علمی آن جامعه هستند. در صورت بروز شرایط اضطراری در مراکز علمی و آموزشی، پتانسیل آسیب به بخش عظیمی از سرمایه های علمی کشور در قالب اساتید، دانشجویان و کارمندان وجود دارد. بنابراین، لازم است که برنامه های جامعی جهت مدیریت شرایط اضطراری احتمالی در این مراکز تدوین، اجرا و تمرین گردند. ایجاد شرایطی که پاسخگوی حداقل نیاز های افراد در شرایط اضطراری باشد در مراکز آموزشی، امری حیاتی محسوب می گردد. پاسخ به این سؤال که حداقل سطح آمادگی لازم در شرایط اضطراری در فضاهای آموزشی چقدر باید باشد، پاسخ های متفاوتی را با خود به همراه دارد [۵]. امروزه، داشتن آمادگی لازم برای مواجهه با شرایط اضطراری، از الزامات حیاتی مراکز علمی و آموزشی محسوب می شود. در مراکز آموزشی، متولیان و سازمان دهندگان در امر شرایط اضطراری باید بر روی طراحی بهتر و تجهیزات ایمن و آموزش کارکنان و دانشجویان، کاهش زمان پاسخ در برابر شرایط اضطراری، افزایش آموزش تیم های امداد و نجات و توسعه طرح های خروج اضطراری که با قوانین ایمنی تطابق دارند تمرکز کنند. طرح پاسخ اضطراری در مراکز آموزشی، قسمت اساسی و جدایی ناپذیر از استراتژی های مربوط به پیشگیری از رویدادهای نامطلوب هستند. تمام تیم های مشارکت کننده در واکنش های اضطراری اعم از فرمانده رویداد، افسر اطلاعات، تیم امداد و نجات، تیم خدمات پزشکی و غیره نیازمند مسئولیت های مشخص تعریف شده ای برای طرح های پاسخ اضطراری می باشند [۶]. در مباحث مربوط به شرایط اضطراری در مراکز آموزشی وب سایت ها و دیتا سنتر های ویژه ای به



تصویر ۱: سرفصل‌های اصلی بررسی سطح آلودگی در برابر شرایط اضطراری

جهت کمی‌سازی وضعیت موارد بررسی شده از یک سیستم نمره دهی ۰ تا ۳ استفاده گردید. جدول ۱ مفهوم هر نمره را نمایش می‌دهد.

نمره	تفسیر
۰	عدم وجود آیتم مورد بررسی در سازمان
۱	آیتم مورد بررسی وجود دارد اما اجرا نشده یا اثربخش نیست.
۲	آیتم مورد بررسی در سازمان وجود داشته، اجرا شده و تا حدودی اثربخش است.
۳	آیتم مورد بررسی در سازمان وجود داشته، اجرا شده و اثربخش می‌باشد.

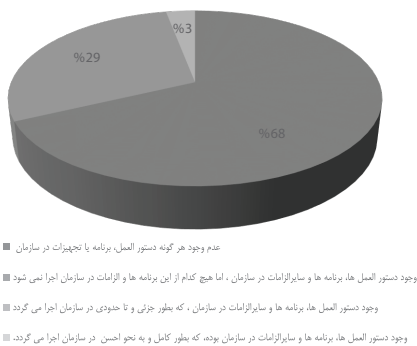
همان‌طور که پیشتر اشاره شد، نمره دهی بر اساس جمع‌آوری شواهد (مصاحبه، مشاهده، تست، نمونه برداری و ...) انجام شده و نمره‌ای متناسب با وضعیت، مطابق جدول ۱ به آیتم‌های مورد بررسی اختصاص می‌یافت. در بررسی وضعیت آمادگی دانشگاه در برابر شرایط اضطراری، اصل مبتنی بر شواهد بودن مورد تاکید تیم ممیزی قرار گرفته و تاکید شد که از نمره دهی به مواردی که شواهد مناسب در اختیار نبوده خودداری شده و مراتب در چک لیست‌های نمره دهی ثبت گردد. در هر موردی هم که ابهام یا اختلاف نظری وجود داشت، موضوع اختلاف به مسئول تیم ممیزی ارجاع داده می‌شد. پس از جمع‌آوری موارد بررسی شده، جلسه‌ی نهایی بین افراد تیم بررسی کننده برگزار شده و نتایج جمع‌بندی شده در فرمت نهایی گزارش وارد شد. هر موردی که اطلاعات موجود در خصوص آن ناقص بوده یا اختلاف بر سر موضوع زیاد بود، کنار گذاشته می‌شد. در نهایت وضعیت هر آیتم بصورت میانگین‌گیری شده ثبت و نهایی شد.

می‌نماید. با توجه به کمبود مطالعات حاضر در زمینه بررسی سطح آلودگی مراکز دانشگاهی کشور در برابر شرایط اضطراری احتمالی، این مطالعه با هدف اندازه‌گیری سطح آلودگی مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در برابر شرایط اضطراری با استفاده از استاندارد بررسی سطح آلودگی در برابر شرایط اضطراری و تداوم عملیات در شرایط بحران (ISO ۲۲۳۹۹:۲۰۰۳) طراحی شده است تا ضمن سنجش میزان آمادگی مجتمع آموزشی در برابر شرایط اضطراری و بحران‌های احتمالی، ضعف‌ها و کاستی‌های مرتبط را شناسایی نموده و اقدامات لازم جهت کاهش آسیب‌پذیری و مدیریت موثر حوادث را فهرست نماید.

روش کار

به منظور ارزیابی سطح آمادگی مجتمع علوم پزشکی همدان از استاندارد ISO ۲۲۳۹۹:۲۰۰۷ استفاده شد. این استاندارد یکی از بهترین مراجع ارزیابی سطح آمادگی سازمان‌ها در برابر شرایط اضطراری است. با استفاده از این استاندارد، سازمان‌ها می‌توانند نه تنها سطح آمادگی خودشان در برابر شرایط اضطراری ارزیابی نمایند، بلکه می‌توانند یک بر اساس آن یک سیستم مدیریت شرایط خاص خودشان را طراحی نمایند [۱۰]. جامعه پژوهش این مطالعه هم شامل بخش‌های مختلف مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان، از جمله آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی، آزمایشگاه‌های عوامل فیزیکی-شیمیایی، ارگونومی و دیگر کارگاه‌های تحقیقاتی، کتابخانه‌ها، لابراتورها و کلاس‌های تدریس و سالن‌های اجتماعات انتخاب شد. جهت بررسی وضعیت جاری و نمره دهی به پارامترهای مورد اشاره در چک لیست استاندارد مربوطه از روش ممیزی استفاده شد. یک تیم ممیزی از تیم تحقیق زیر نظر یکی از اعضای تیم که سابقه علمی و اجرایی بیشتری داشت تشکیل شد و زیر نظر مسئول ممیزی، عملیات بررسی سازمان انجام شد. به همین منظور، پس از تهیه مستندات لازم، هماهنگی‌های اجرایی انجام شد و مسئولین ذیربط به تیم مطالعه معرفی شدند. تکمیل و ثبت اطلاعات هم با روش مشاهده، بررسی سوابق، تست فیزیکی و عملیاتی تجهیزات، بررسی شواهد موجود، مصاحبه حضوری با مسئولین و مدیران بخش‌های مختلف هر سایت و در نهایت ورود اطلاعات به چک لیست‌های مربوطه انجام شد. در مجموع، ۹۴ آیتم مرتبط با سنجش میزان سطح آمادگی در مواجهه با شرایط اضطراری در قالب ۵ سرفصل اصلی مورد بررسی قرار گرفت. تصویر ۱ سرفصل‌های اصلی مورد بررسی در این مطالعه را نشان می‌دهد.

نمودار کلی میزان آمادگی مجتمع آموزشی علوم پزشکی همدان در مواجهه با شرایط اضطراری

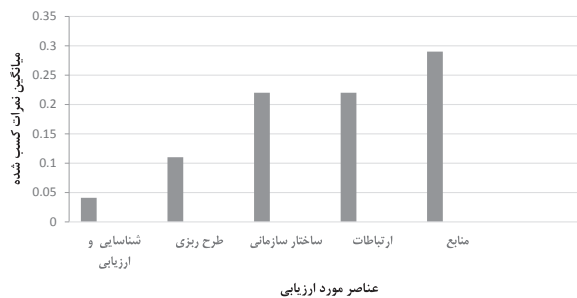


تصویر ۳: وضعیت کلی انطباق موارد مورد بررسی در تعیین سطح آمادگی در برابر شرایط اضطراری

بحث

امروزه، یکی از چالش‌های مهم و تهدیدکننده هر سازمانی، بروز شرایط اضطراری و پیامدهای احتمالی آن است. با توجه به این موضوع، لازم است که برنامه‌های مدیریتی جهت کنترل و مدیریت چنین شرایطی تهیه و اجرا شود. محیط‌های دانشگاهی به دلیل تراکم بالای نیروهای فرهیخته در قالب اساتید، دانشجویان و کارمندان از یک سو و گردش بالای جمعیتی و عدم آشنایی با شرایط اضطراری احتمالی، از جمله محیط‌های آسیب پذیر در برابر شرایط اضطراری محسوب می شوند [۱۱]. علیرغم اهمیت موضوع مدیریت شرایط اضطراری در مجتمع‌های آموزشی، متأسفانه استاندارد مشخصی در این زمینه وجود ندارد که چنین سازمان‌هایی بتوانند بر اساس آن سیستم مورد نیاز خودشان را طراحی کنند. یک سیستم مدیریت شرایط اضطراری، سیستمی است که به سازمان‌ها کمک می‌کند بتوانند با اثربخش‌ترین شکل ممکن، شرایط اضطراری بالقوه و محتمل را مدیریت نمایند [۳]. ضعف در ساختار طرح‌های مربوط به مدیریت شرایط اضطراری در این سازمان‌ها، کمبود تجهیزات مورد نیاز در مواقع اضطرار، عدم تعاملات دوجانبه با نهادها و سازمان‌های دیگر در امر امداد نجات و پشتیبانی در شرایط اضطرار، عدم توجه به مناطق پرخطر و کار با مواد شیمیایی و خطرناک در آزمایشگاه‌های این اماکن نمونه‌های بارزی از شکاف‌ها و نقص‌های مهم در اماکن آموزشی می‌باشد [۶، ۱۲]. در برخی مطالعات اثبات شده است که حتی علیرغم اینکه محیط‌های آموزشی به زعم خود طرح‌ریزی‌های لازم برای مقابله با شرایط اضطراری را انجام داده‌اند، بررسی رسمی می‌تواند ضعف‌های ساختاری را در طرح‌ریزی‌های آنها نمایان سازد [۱۳]. بطور کلی می‌توان گفت که مقوله طرح‌ریزی جهت مقابله با شرایط اضطراری در محیط‌های آموزشی با کیفیتی که

در این مطالعه ابتدا عوامل مختلف مرتبط با آمادگی در شرایط اضطراری به تفکیک بخش‌هایی که در پرسشنامه عنوان شده بود مورد ارزیابی قرار گرفت و نمره هر آیتم با توجه نوع امتیاز آن محاسبه و نمودار مربوطه ترسیم گردید. تصویر شماره ۲، نتایج حاصل از بررسی سرفصل‌های زیرمجموعه سطح آمادگی مجتمع علوم پزشکی همدان را نشان می‌دهد. همانطور که از شکل مشخص است، وضعیت آمادگی در برابر شرایط اضطراری در مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان قابل قبول نیست. با این حال، وضعیت پارامترها نسبت به هم قابل مقایسه هستند. برای مثال، نتایج به دست آمده نشان داد که ضعیف‌ترین نمره مربوط به شناسایی و ارزیابی شرایط اضطراری احتمالی در این مجتمع است. بهترین وضعیت هم به وضعیت منابع در دسترس، مورد نیاز در شرایط اضطراری مربوط می‌شود.



تصویر ۲: نمرات مربوط به سرفصل‌های اصلی آمادگی در برابر شرایط اضطراری

در مرحله دوم، امتیازات کلی عناصر تمامی بخش‌های مختلف پرسشنامه در خصوص میزان آمادگی در شرایط اضطراری، با همدیگر در نظر گرفته شد و نمودار کلی میزان آمادگی مجتمع علوم پزشکی همدان در مواجهه با شرایط اضطراری ترسیم گردید (تصویر ۳). نتایج این نمودار نشان می‌دهد که سایت‌های مختلف مجتمع علوم پزشکی همدان در ۶۸ درصد از موارد مورد بررسی در پرسشنامه مربوطه، فاقد هر گونه دستورالعمل، برنامه یا سایر الزامات مشخص درخصوص آمادگی در برابر شرایط اضطراری بوده، در ۲۹ درصد از موارد دستورالعمل‌ها، برنامه‌ها و الزاماتی وجود داشته اما هیچ کدام از این برنامه‌ها و الزامات در سازمان اجرا نمی‌شده و تنها در ۳ درصد از موارد دارای دستورالعمل‌ها، برنامه‌ها و الزامات مشخص بوده، که بطور جزئی و تا حدودی در سازمان اجرا می‌گردند.

توجه به ضعف ساختاری و اساسی که در این حوزه مدیریتی در مجتمع آموزشی علوم پزشکی همدان یافت شد، پیشنهاد شفاف این پژوهش استقرار یک سیستم مدیریت شرایط اضطراری، مختص محیط های آموزشی در این مجتمع است. اگرچه عناصر اصلی چنین سیستمی همان مواردی هستند که تحت عنوان "سرفصل های ارزیابی سطح آمادگی در برابر شرایط اضطراری" مورد بررسی قرار گرفتند، اما می توان این سیستم را متناسب با محیط های آموزشی بازسازی مجدد نمود. سایر استانداردهای مدیریتی از قبیل (BCM- Business Continuity Management) [۱۷]، و استانداری که در این مطالعه از آن استفاده گردید (and Operational Continuity Management-IPOCM) [۱۱] از این جمله اند. این استانداردها می توانند سازمان را در پیاده سازی یک سیستم مدیریت جامع مدیریت شرایط اضطراری یاری نمایند. به طور اجمالی، پیشنهادهایی که می توان در قالب اجرای یک طرح پیاده سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ارائه داد شامل موارد زیر هستند:

- شناسایی سناریوهای احتمالی و تحلیل پیامدها، فرکانس و آسیب پذیری در برابر آن سناریوها
- اجرای اقدامات لازم در زمینه کاهش احتمال یا پیامد رویدادها
- افزایش سطح آمادگی سازمان از طریق طرحریزی، تجهیز، تعریف وظایف، تمرین، آموزش و ارتباطات
- پاسخ فوری به هر سناریو متناسب با طرح های از پیش تدوین شده
- بازآوری سریع دانشگاه پس از بروز حوادث احتمالی و عملیاتی سازی فوری مجتمع

REFERENCES

1. Adini B, Ohana A, Furman E, Ringel R, Golan Y, Flesher E, et al. Learning lessons in emergency management: the 4th International Conference on Healthcare System Preparedness and Response to Emergencies and Disasters. *Disaster Mil Med.* 2016;2:16. DOI: [10.1186/s40696-016-0026-3](https://doi.org/10.1186/s40696-016-0026-3) PMID: 28265450
2. Yamamura E. Impact of natural disaster on public sector corruption. *Public Choice.* 2014;161(3-4):385-405. DOI: [10.1007/s11127-014-0154-6](https://doi.org/10.1007/s11127-014-0154-6)
3. Kalatpour O. Major accident prevention through applying safety knowledge management approach. *J Emerg Manag.* 2016;14(2):153-60. DOI: [10.5055/jem.2016.0281](https://doi.org/10.5055/jem.2016.0281) PMID: 27108923
4. Shiwaku K, Ueda Y, Oikawa Y, Shaw R. School disaster resilience assessment in the affected areas of 2011 East Japan earthquake and tsunami. *Nat Hazards.* 2016;82(1):333-65. DOI: [10.1007/s11069-016-2204-5](https://doi.org/10.1007/s11069-016-2204-5)
5. Bobo N, Hallenbeck P, Robinson J, National Association of School N. Recommended minimal emergency equipment and resources for schools: national consensus group report. *J Sch Nurs.* 2003;19(3):150-6. DOI: [10.1177/10598405030190030501](https://doi.org/10.1177/10598405030190030501) PMID: 12755679
6. Sapien RE, Allen A. Emergency preparation in schools: a snapshot of a rural state. *Pediatr Emerg Care.* 2001;17(5):329-33. PMID: [11673708](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11673708/)
7. Renschler LA, Terrigino EA, Azim S, Snider E, Rhodes DL, Cox CC. Employee Perceptions of Their Organization's Level of Emergency Preparedness Following a Brief Workplace Emergency Planning Educational Presentation. *Saf Health Work.* 2016;7(2):166-70. DOI: [10.1016/j.shaw.2015.10.001](https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.10.001) PMID: 27340606
8. Hawe GI, Coates G, Wilson DT, Crouch RS. Agent-based simulation of emergency response to plan the allocation of resources for a hypothetical two-site major incident. *Eng Appl Artif Intell.* 2015;46:336-45. DOI: [10.1016/j.engappai.2015.06.023](https://doi.org/10.1016/j.engappai.2015.06.023)
9. Mirzaee F, Kakaei H, Farasati F, Zamani N. Investigation on the Safety Status and Preparedness of Ilam's Hospitals against Disasters in 2012. *J Ilam Univ Med Sci.* 2015;22(7):14-23.
10. Standardization IOF. Societal security — Guidelines for incident preparedness and operational continuity management. ISO; 2007.
11. Herbane B. The evolution of business continuity management: A historical review of practices and drivers. *Busin Hist.* 2010;52(6):978-1002. DOI: [10.1080/00076791.2010.511185](https://doi.org/10.1080/00076791.2010.511185)
12. Berkowitz Z, Haugh GS, Orr MF, Kaye WE. Releases of hazardous substances in schools: data from the Hazardous Substances Emergency Events Surveillance system, 1993-1998. *J Environ Health.* 2002;65(2):20-7, 37, 9. PMID: [12226905](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12226905/)
13. Kano M, Ramirez M, Ybarra WJ, Frias G, Bourque LB. Are Schools Prepared for Emergencies? A Baseline Assessment of Emergency Preparedness at School Sites in Three Los Angeles County School Districts. *Educ Urban Soc.* 2007;39(3):399-422. DOI: [10.1177/0013124506298130](https://doi.org/10.1177/0013124506298130)
14. Klingman A. A school-based emergency crisis intervention in a mass school disaster. *Prof Psychol Res Pract.* 1987;18(6):604-12. DOI:

-
- 10.1037/0735-7028.18.6.604
15. Stein CH, Vickio CJ, Fogo WR, Abraham KM. Making Connections: A Network Approach to University Disaster Preparedness. *J Coll Stud Dev.* 2007;48(3):331-43. DOI: [10.1353/csd.2007.0031](https://doi.org/10.1353/csd.2007.0031)
16. North CS, Kawasaki A, Spitznagel EL, Hong BA. The course of PTSD, major depression, substance abuse, and somatization after a natural disaster. *J Nerv Ment Dis.* 2004;192(12):823-9. PMID: [15583503](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15583503/)
17. Gibb F, Buchanan S. A framework for business continuity management. *Int J Inf Manag.* 2006;26(2):128-41. DOI: [10.1016/j.ijinfomgt.2005.11.008](https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2005.11.008)

Evaluation of the Emergency Preparedness Level at Training Complex of Hamadan University of Medical Sciences through Using ISO 22399:2003 and Suggestion of Improvement Measures

Ahmad Reza Gahar¹, Hamed Takloo Bighash¹, Safoura Karimi², Omid Kalatpour^{3,*}

¹ MSc, Department of Health Management, HSE Center, Faculty of Hygiene, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

² MSc, Department of Professional Health Engineering, Faculty of Hygiene, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

³ Assistant Professor, Department of Professional Health Engineering, Faculty of Hygiene, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

* Corresponding author: Omid Kalatpour, Assistant Professor, Department of Professional Health Engineering, Faculty of Hygiene, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran. E-mail: kalatpour@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/johe-03046

Received: 12/01/2017

Accepted: 25/04/2017

Keywords:

Emergency Preparedness
University
Audit

How to Cite this Article:

Gahar AR, Takloo Bighash H, Karimi S, Kalatpour O. Evaluation of the Emergency Preparedness Level at Training Complex of Hamadan University of Medical Sciences through Using ISO 22399:2003 and Suggestion of Improvement Measures. *J Occup Hyg*. 2016;3(4):46-52. DOI: 10.21859/johe-03046

© 2016 Hamedan University of Medical Sciences.

Abstract

Introduction: Emergencies can impose huge tolls on the organizations. Such consequences, due to aggregation of the experts, could lead to the more catastrophic outcomes in the academic environments. Usually, the academic environments are less familiar with the management of the emergencies. The present paper aimed to measure the preparedness level against the emergencies in the Hamadan University of Medical Sciences.

Methods: In this study, a basic checklist was developed based on the ISO 22399:2003. Then, an audit team was established and conducted the audit process. Five core elements that were investigated included planning, organizational structure, resources, communication and scenario analysis. These items were scored 0-3 according to the sampling audit evidences.

Results: The overall status of all elements was assessed as "unacceptable". The least score belonged to the scenario analysis and the most was related to the resources.

Conclusions: Regarding the obtained results, it seems that there is a vital need to establish an emergency management system for Hamadan University of Medical Sciences. The most practical offer is following the accepted standards for implementing an emergency management system.