

مدیریت ریسک حریق و برنامه ریزی واکنش در شرایط اضطراری در بیمارستان تامین اجتماعی تاکستان

محمدرضا هدایتی مقدم^۱، خانم سعیده مشفق، خانم ثنا شگری^۲ رضا ملکی^۴

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش HSE ؛ Hedayati.moghadam@gmail.com

^۲کارشناس مدیریت خدمات بهداشت و درمان ؛ S.a.moshfeghi@gmail.com

^۳دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای ؛ shokrisana@yahoo.com

^۴دکتری مدیریت محیط زیست ؛ rezahse2005@gmail.com

چکیده

آتش سوزی در بیمارستان های کشور تقریباً به یک اپیدمی تبدیل شده است. از طرفی بروز حریق در بیمارستان ها و مراکز درمانی بدلیل ناتوانی افراد می تواند منجر به ایجاد حوادث ناگوار و غیرقابل تحمل گردد. نداشتن و یا ضعف در مدیریت ریسک می تواند بر شدت رخداد حواث بیفزاید. باتوجه به نتایج به دست آمده ارزیابی ریسک، برنامه ای مدون شامل تعریف پروژه های بهبود، آموزش پرسنل، خریداری تجهیزات ایمنی، نصب سیستم های هوشمند و نصب علائم هشداردهنده تنظیم شد که هم اکنون نیز در حال انجام می باشد و بعد از اجراء نمودن هر اقدام اصلاحی در بخش هایی که ریسک های غیرقابل قبول وجود داشت مجدداً نسبت به ارزیابی ریسک آن اقدام شد تا بتوانیم ریسک مربوطه را به حد قابل قبول برسد. در این بین ریسک هایی وجود داشت که احتمال رخداد آنها کم ولی شدت وقوع آن بسیار بالا بود که این چنین ریسک هایی بعنوان ورودی های جلسات مدیریت شرایط اضطراری تعیین گردید. ریسک های مذکور در جلسات مدیریت بحران مورد بررسی و بحث قرار گرفت تا بتوان با انجام اقدامات اصلاحی مناسب، شدت وقوع آنها را به پائین ترین حد ممکن تقلیل داد. مهمترین خطرات شناسایی شده در قسمت کلینیک مربوط به سیستم های فرسوده برق، استفاده از وسایل گازسوز ناپایمن جهت گرم کردن غذا، عدم جداسازی و تحت کنترل نبودن مواد شیمیایی موجود بود. مهمترین خطرات شناسایی شده در قسمت انبار وجود کابل های برق فرسوده و پراکندگی و چیدمان نامناسب تجهیزات و وسایل بود که پتانسیل بالای ایجاد حریق را داشت. باتوجه به بررسی ارزیابی ریسک صورت گرفته در بخش های کلینیک^۱، پاراکلینیک^۲، پاتولوژیک^۳ و انبار مشخص شد که در کلیه قسمت های مذکور فرسودگی سیستم های کابل کشی برق و چیدمان نامناسب متریال و مواد شیمیایی از مهم ترین ریسک های شناسایی شده است.

نتایج مدیریت ریسک نشان می دهد در بیمارستان تامین اجتماعی تاکستان برنامه مدون در خصوص برگزاری مانورهای شرایط اضطراری و اجرای آن وجود دارد. در قسمت های مورد بررسی علائم هشداردهنده جهت راهنمایی افراد هنگام وقوع شرایط اضطراری کم بود. تاسیسات الکتریکی ساختمان در قسمت های انبار مطابق با معیارهای الزام شده در قوانین نبود. انبارداری و چیدمان متریال در اغلب بخش ها و قسمت های بازدید شده مطابق با الزامات نبود.

کلمات کلیدی: ایمنی، حریق بیمارستان، مدیریت ریسک، شرایط اضطراری

1 - Clinic

2 - Para Clinic

3 - Pathologic

آتش سوزی در بیمارستان ها و مراکز درمانی یکی از خطرناکترین پدیده هایی است که خسارات جانی و مالی عمده ای را بوجود می آورد [۱]. بیمارستان ها و مراکز بهداشتی - درمانی از جمله مکان هایی هستند که هرساله تعداد زیادی از حوادث حریق را به خود اختصاص می دهند، به همین دلیل ایمنی حریق این مراکز یکی از چالش های پیش روی طراحان و بخش های درمانی است [۲]. نقصان آگاهی، کم تحرکی و وابستگی زیاد به تجهیزات ثابت بیمارستانی، اهمیت ایمنی بیمارستان را در حوادث حریق آشکار می کند [۳]. طبق اطلاعات به دست آمده از وقوع حریق در بیمارستان ها، عوامل اصلی در آتش سوزی، مواردی از قبیل وقوع حریق در سطل آشغال، البسه و پرده ها در اتاق پرستاران، جرقه در وسایل الکتریکی در اتاق پرستاران، حریق و جرقه ناشی از لامپ های فلور سنت در انبارها، آتش سوزی در اثر اجاق یا وسایل گرم کننده، سیگار کشیدن در محل های استراحت پرسنل، وقوع حریق در آشپزخانه، آتش سوزی عمدی در محل هایی مانند محل تجمع ضایعات و نقص در سیستم برقی بوده است [۳]. از آنجا که ساکنین بیمارستان عموماً افراد ناتوانی هستند که امکان نجات خود را ندارند، آتش سوزی در بیمارستان بیشتر از هر مکان عمومی دیگری می تواند باعث خسارت جانی شود. به علاوه دلیل وجود دستگاهها و تجهیزات گران قیمت و متعدد پزشکی در بیمارستان، آتش سوزی می تواند خسارت مالی زیادی را در پی داشته باشد [۱]. ضمن اینکه هرگونه وقفه در کار بیمارستان دلیل حوادثی همچون حریق باتوجه به ماهیت کار بیمارستان در ارائه خدمات درمانی به جامعه بسیار حائز اهمیت است [۴]. مطالعات نشان می دهد تمامی خسارت های ناشی از حریق در حالی رخ می دهد که با بکارگیری اصول ایمنی، ۷۵ درصد از این آتش سوزی ها قابل پیش بینی و پیشگیری می باشند [۴]. در بیشتر بیمارستان های مدرن ۳ نوع مراقبت شامل مراقبت های سرپایی، عمومی و ویژه از بیماران انجام می شود. بیماران سرپایی در صورت وقوع حریق می توانند ایمنی خود را تامین کنند، مگر اینکه میزان دود و حرارت آتش شدید باشد. بیماران بخش های مراقبت عمومی ممکن است به وسیله برانکارد و یا ویلچر، البته با وجود کمی مشکل جا به جا شوند. برای این گروه از افراد امکان حرکت در مسیرهای افقی و عمودی در موارد اضطراری وجود دارد، هرچند که تخلیه و جابه جایی مستقل و بدون کمک برای این افراد ممکن نخواهد بود. بیماران بخش مراقبت های ویژه اکثراً بیمارانی هستند که به تجهیزات خاص مراقبتی وابسته می باشند. حرکت حتی در فاصله های کوتاه و تخلیه این افراد بدون در معرض خطر قرار گرفتن زندگی آنها غیر ممکن است. باتوجه به این موارد، می توان یک بیمارستان را به یک کشتی شناور در دریا تشبیه نمود. در نتیجه بهتر است که در بیمارستان ها حریق را از بیماران دور نگه داشت؛ تا اینکه بیماران از محدوده حریق خارج شوند. بنابراین طراحان و بهره برداران از بیمارستان ها باید روش هایی را به کار گیرند که در مرحله اول از شروع حریق جلوگیری نموده و در صورت وقوع آتش سوزی در اولین مراحل، حریق کشف و کنترل شود و پیامدهای آن به حداقل ممکن برسد. به دلیل نوع فعالیت در مراکز درمانی، برای تامین ایمنی جان افراد، باید تمامی اقدامات حفاظت حریق بکار گرفته شود. از اولین اصول در طراحی ایمنی حریق در فعالیت های درمانی این است که ایمنی نباید بطور کامل وابسته به یک نوع عملکرد محدود باشد [۵]. بطور کلی، توجه به بحث حریق در محیط بیمارستان به دلایل زیر دارای اهمیت است. اکثر بیمارستان ها به وسیله سیستم های دولتی کنترل شده و عقیده بر این است که جامعه از طریق دولت، مسئولیت مراقبت افرادی که به هر دلیل بیمار می شوند را بر عهده دارد. بنابراین ایمنی حریق در بیمارستان ها از نظر اخلاقی و قانونی موضوعی بسیار حساس است به همین دلیل اگر بیماران یا کارکنان بر اثر عوامل خارجی مانند حریق صدمه ببینند، این امر انعکاس مستقیمی در کیفیت مدیریت کل سیستم مراقبت های بهداشتی خواهد داشت [۶]. با مطالعه تاریخچه حوادث آتش سوزی بیمارستان در ایران و جهان میتوان به دلایل اهمیت وجود سیستم های پیشرفته اطفاء حریق و مباحث مدیریت شرایط اضطراری بیش از پیش پی برد. از جمله حوادث مهم آتش سوزی می توان به آتش سوزی بیمارستان اس یو ام کشور هند اشاره کرد که منجر به مرگ ۲۲ نفر و زخمی شدن ۱۲۰ نفر شد [۷]، آتش سوزی بیمارستان رازی تبریز که در ساعت ۱:۲۰ بامداد شهریورماه سال ۱۳۹۵ منجر به فوت ۱ نفر و مصدومیت ۳۵ نفر شد [۸]، آتش سوزی بیمارستان ۱۷ شهریور برازجان که در ساعت ۰۳:۵۰ بامداد اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۵ منجر به فوت ۱ نفر و خسارت جدی به تجهیزات بخش آی. سی. یو بیمارستان گردید [۸]. باتوجه به اطلاعات به دست آمده از آمار حریق کشور انگلستان در سال های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵، ۴۱ درصد افرادی که در آتش سوزی های جان خود را از دست می دهند افراد ۶۵ سال و بالاتر از آن می باشند همچنین ۶ درصد آتش سوزی ها بدلیل *Smokers material* می باشد که ۳۵ درصد مرگ و میر در آتش سوزی ها ناشی از آن می باشد [۷]. از این رو مدیریت ریسک مباحث مرتبط با شرایط اضطراری در بیمارستان با توجه به ناتوانی افراد و همچنین ممنوعیت استعمال دخانیات بایستی بسیار پراهمیت و جدی شمرده شود. در مطالعه زمانیان و همکاران در بیمارستان های شهر شیراز مشخص شد که همه بیمارستان های مورد بررسی فاقد سامانه کشف و اعلام حریق هستند [۹]. در مطالعه یاراحمدی و همکاران تمامی بخش های مورد مطالعه به استثنای بخش های مراقبت ویژه فاقد سیستم های خودکار اعلام حریق بودند و در هیچکدام از قسمت های بیمارستان از سیستم های خودکار اطفاء حریق استفاده نمی شد [۴]. در مطالعه حبیبی و همکاران در بخش رادیولوژی بیمارستان های شهر اصفهان ۹ بیمارستان فاقد سیستم کشف و اعلام حریق بودند و تنها در دو بیمارستان این سیستم وجود داشت [۱۰]. در مطالعه پوررضا و همکاران در بخش های تشخیصی

دومین همایش ملی آتش نشانی و ایمنی شهری ۴ الی ۵ اسفند ۱۳۹۵ - تهران

بیمارستان های علوم پزشکی گیلان نیز عمده ترین نارسایی حفاظت و ایمنی در این بخش به مسائلی چون فقدان راه خروج اضطراری ، سیستم اعلام خطر ، آموزش پرسنل و سیستم اطفای حریق نسبت داده شد [۱۱].

روش مطالعه :

این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی در تابستان سال ۱۳۹۵ در بیمارستان تامین اجتماعی شهر تاکستان در بخش های کیلینیکی و پارا کیلینیکی و انبارها انجام شد. روش جمع آوری اطلاعات با استفاده از چک لیست جهت ارزیابی ریسک صورت گرفت. این چک لیست بر اساس اطلاعات و متغیرهای لازم برای ارزیابی ریسک در روش FMEA^۵ توسط پژوهشگران تهیه و تنظیم شد. در این چک لیست عدد مربوط به هر مخاطره به منظور اولویت بندی و ارزشیابی مخاطرات از دستورالعمل تدوین شده ارزیابی ریسک به روش FMEA استخراج گردید.

روش تجزیه و تحلیل عوامل شکست و آثار آن سابقه ۴۰ ساله دارد. استفاده از FMEA برای اولین بار در دهه ۱۹۶۰ در صنایع هوا و فضای آمریکا جهت ساخت سفینه آپولوی ۱۱ در ناسا آمریکا مشاهده شده است و پس از آن در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ برای موسسات اتمی بکار رفت. ضمن اینکه این روش از سال ۱۹۷۷ به بعد برای صنایع خودروسازی نیز بکار گرفته شد. از سال ۲۰۰۰ تا کنون این روش یکی از پرکاربردترین روش های ارزیابی ریسک در تمامی صنایع می باشد.

مراحل ارزیابی ریسک به روش FMEA عبارت است از : الف - جمع آوری اطلاعات مربوط به فرایند: دستگاه یا مکانی که در آن ارزیابی ریسک انجام می شود باید کاملاً شناسایی و نحوه فعالیت ها و فرایندها به دقت بررسی شود. ب - تعیین خطرات بالقوه: تمام خطراتی محیطی ، تجهیزاتی ، مواد ، انسانی و ... که ایمنی را تهدید می کند باید در نظر گرفته شود. ج - بررسی اثرات هر خطر: اثرات احتمالی هستند که خطر بر ایمنی افراد می گذارند. اثرات خطرمانند آتش سوزی، مسمومیت ، شکستی و امثال اینها د - تعیین علل خطر: شناخت کافی از دستگاه یا فعالیت مورد نظر مورد ارزیابی می تواند کمک فراوانی برای شناسایی علل بوجود آمدن خطر باشد. ه - تعیین شدت وقوع (نرخ وخامت): ارزیابی و سنجش نتیجه شکست (البته اگر به وقوع بپیوندد). شدت ، یک مقیاس ارزیابی است که جدی بودن اثر یک شکست را در صورت ایجاد آن تعریف می کند. شدت یا وخامت خطر فقط در مورد اثر آن در نظر گرفته می شود. برای شدت خطر ، شاخص های کمی وجود دارد که بر حسب مقیاس ۱ تا ۱۰ بیان می گردد. و - احتمال وقوع: احتمال یا به عبارتی دیگر شمارش تعداد شکستها نسبت به تعداد انجام فرایند. احتمال وقوع ، مشخص می کند که یک علت یا مکانیزم بالقوه خطر با چه تواتری رخ می دهد. احتمال رخداد بر مبنای ۱ تا ۱۰ سنجیده می شود. بررسی سوابق و مدارک گذشته بسیار مفید است. ن - نرخ احتمال کشف خطر : احتمال تشخیص شکست قبل از آن که اثر وقوع آن مشخص شود. ارزش یا رتبه تشخیص وابسته به جریان کنترل است. تشخیص ، توانایی کنترل برای یافتن علت و مکانیزم شکست است. با توجه به اطلاعاتی که از فرآیند و یا محصول داریم ، خطر را بر اساس سه عامل مذکور درجه بندی می شود. این طبقه بندی از ۱ تا ۱۰ می باشد. اگر درجات این سه عامل را در یکدیگر ضرب کنیم نمره اولویت خطرپذیری برای هر الگوی شکست بالقوه و آثار آن بدست می آید. آن دسته از الگوهای شکست که دارای نمره PRN بالاتری هستند ، می بایستی علت آن به سرعت بررسی شود. احتمال کشف نوعی ارزیابی از میزان توانایی است که به منظور شناسایی یک علت یا مکانیزم وقوع خطر وجود دارد. عبارت دیگر احتمال کشف ، توانایی پی بردن به خطر قبل از رخداد آن است. در این پژوهش ، جمع آوری اطلاعات لازم از بخش های مورد مطالعه با استفاده از چک لیست ذکر شده به صورت مشاهده، مصاحبه و بررسی سوابق عکس ها و فیلم ها انجام شد. جهت محاسبه سطح ریسک به دلیل تعدد مخاطرات شناسایی شده، کاهش خطای انسانی و به منظور تسهیل در امر ارزیابی ریسک، اقدام به وارد نمودن اطلاعات در نرم افزار Excel گردید و تمامی محاسبات توسط برنامه مذکور صورت گرفت. در مرحله اول، تیمی متخصص ، متشکل از ۵ نفر به منظور بازرسی اولیه و برگزاری جلسه با مدیران ارشد بیمارستان تشکیل شد که در روز اول بازدید امکانات و تجهیزات بیمارستان مورد بررسی قرار گرفت و برنامه لازم به منظور دریافت اطلاعات اولیه به واحد HSE بیمارستان داده شد ، که این برنامه شامل بخش های مختلف در راستای هر چه بهتر انجام شدن فرآیند ارزیابی ریسک بوده است .

در برنامه تحویلی به واحد HSE^۶ ، لیست کلیه تجهیزات بیمارستان ، مواد شیمیایی، محل نگهداری و حجم آنها، نقشه های ساختمانی و تاسیساتی بیمارستان ، تعداد نفرات شاغل در هر بخش و دستورالعمل های ایمنی درخواست گردید تا از طریق آن ؛ بخشی از ورودی های ارزیابی ریسک مشخص گردد. در مرحله دوم

^۵ - FMEA: Failure Mode & Effect Analysis

^۶ - HSE: Health Safety Environment

تیم محقق نسبت به ارزیابی اولیه و شناسایی کانون های احتمالی خطر باتوجه به بازدید از بیمارستان و اطلاعات دریافتی از واحد HSE اقدام نمود. برنامه زمانبندی بازدیدهای دوره ای و اهمیت هر مکان در بازرسی ها برای تیم محقق مشخص گردید از این رو مکان هایی که ریسک احتمالی خطر در آنها بیشتر بود، زمان بیشتری جهت بازرسی، به آن اختصاص داده شد.

مرحله سوم باتوجه به برنامه زمانبندی؛ بازرسی از قسمت های کلینیکی ، پاراکلینیکی و انبارها انجام و اطلاعات به دست آمده در فرم های مرتبط ثبت شد. پس از ثبت اطلاعات با توجه به جدول سطح ریسک نسبت به اولویت بندی آنها به منظور برطرف نمودن معایب و مشکلات اقدام شد . در روش استفاده شده در این تحقیق برای میزان سطح ریسک قابل قبول از عدد معیار ریسک استفاده گردیده است .

معیار ریسک شاخصی برای جداسازی میزان ریسک قابل قبول و غیر قابل قبول می باشد . خطایی که عدد RPN⁷ آن بالاتر از معیار ریسک باشد غیر قابل قبول و اگر پایین تر از معیار ریسک باشد قابل قبول خواهد بود . برای تعیین میزان معیار ریسک بدین صورت عمل می شود که برای هر جزء مورد بررسی بر اساس عدد RPN و سطح بحران آن جزء ، نموداری نقطه ای ترسیم می شود . با توجه به نمودار، اولین نقطه ای که در سطح بحران ۵ قرار می گیرد معیار ریسک برای جزء مورد بررسی می باشد. سطوح بحران به ۵ سطح تقسیم می شود که عبارتند از: ۱- سطح جزئی که در آن نیاز به اقدام و داشتن سوابق مدون وجود ندارد. ۲- سطح قابل قبول که در این سطح سازمان ریسک را مقبول تلقی کرده و می کوشد تا با کنترل و پایش منظم از تبدیل آن به ریسک سطوح بالاتر جلوگیری نماید.

۳- سطح متوسط که در آن هر سه فاکتور عدد RPN دارای عددی کمتر از ۶ می باشند و یا اینکه عدد RPN پایین است و نیاز به اقدامات پیشگیرانه احساس نمی شود . ۴- سطح بالا که در آن حداکثر دو فاکتور از سه فاکتور عدد RPN دارای مقادیری بالاتر از ۵ است و یکی از فاکتورها دارای مقدار ۱۰ باشد در اینصورت ارایه اقدامات پیشگیرانه ضروری است. ۵- سطح غیرقابل تحمل که در آن حداقل دو فاکتور از سه فاکتور عدد RPN دارای مقادیر ۱۰ باشند و فاکتور سوم مقادیری بالاتر از ۴ داشته باشد . مسلم است که این سطح نیاز به اقدامات پیشگیرانه فوری دارد.

جدول ۱: جدول سطوح ریسک

سطح ریسک	اقدامات لازم	عدد اولویت بندی
غیر قابل تحمل	قبل از کاهش ریسک فعالیت نبایستی شروع شده و یا ادامه یابد و اگر نتوان ریسک را کاهش داد از انجام فعالیت باید خودداری کرد .	۶۴۱ تا ۱۰۰۰
بالا	قبل از کاهش ریسک نبایستی شروع به فعالیت نمود و ممکن است برای کاهش ریسک نیاز به منابع قابل ملاحظه ای باشد و اگر نتوان ریسک را کاهش داد از اقدامات اضطراری ، و کنترل های ویژه در حین انجام کار استفاده گردد.	۳۶۱ تا ۶۴۰
متوسط	تلاش ها باید در جهت کاهش ریسک باشد اما هزینه ها باید به شدت اندازه گیری شده و محدود شوند اقدامات کاهنده ریسک باید در فواصل زمانی مشخص شده اعمال گردد . زمانیکه این نوع ریسک همراه با عواقب شدید باشد ارزیابی بعدی صورت گیرد تا اقدامات کنترلی مورد نیاز شناسایی شده و انجام گیرد.	۱۶۱ تا ۳۶۰
قابل قبول	اقدامات بیشتری مورد نیاز نیست ممکن است راه حل ها یا بهبودهایی که هزینه کمتری داشته باشند مورد ملاحظه قرار بگیرند و برای حصول اطمینان از برقراری و حفظ کنترل های موجود نیاز به پایش وجود دارد	۵۱ تا ۱۶۰
جزئی	نیازی به اقدام و داشتن سوابق مدون وجود ندارد	۱ تا ۵۰

پس از بررسی های صورت گرفته و الویت بندی ریسک ها، نتایج جدول زیر به دست آمد که بیشترین تعداد ریسک های غیرقابل تحمل مربوط به قسمت های کلینیکی و انبار بود ؛ از این رو برطرف نمودن مشکلات و اقدام اصلاحی از بخش های مذکور شروع شد.

جدول ۲: بخش های دارای بیشترین ریسک غیرقابل تحمل

نام بخش مربوطه	کلینیک	انبار	پاراکلینیک	پاتولوژیک
تعداد ریسک های غیرقابل تحمل	۲۲	۱۲	۱۰	۹

7 - RPN: Risk Priority Number

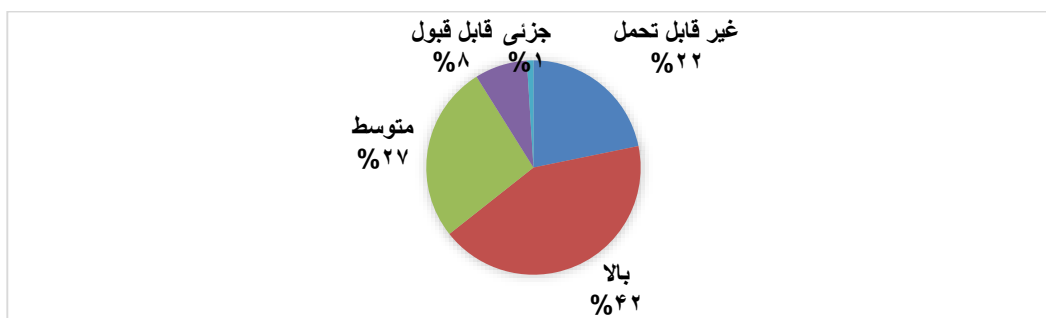
دومین همایش ملی آتش نشانی و ایمنی شهری ۴ الی ۵ اسفند ۱۳۹۵ - تهران

باتوجه به نتایج به دست آمده ارزیابی ریسک، برنامه ای مدون شامل تعریف پروژه های بهبود، آموزش پرسنل، خریداری تجهیزات ایمنی، نصب سیستم های هوشمند و نصب علائم هشداردهنده تنظیم شد که هم اکنون نیز در حال انجام می باشد و بعد از اجراء نمودن هر اقدام اصلاحی در بخش هایی که ریسک های غیرقابل قبول وجود داشت مجدداً نسبت به ارزیابی ریسک آن اقدام شد تا بتوانیم ریسک مربوطه را به حد قابل قبول برسد. در این بین ریسک هایی وجود داشت که احتمال رخداد آنها کم ولی شدت وقوع آن بسیار بالا بود که این چنین ریسک هایی بعنوان ورودی های جلسات مدیریت شرایط اضطراری تعیین گردید. ریسک های مذکور در جلسات مدیریت بحران مورد بررسی و بحث قرار گرفت تا بتوان با انجام اقدامات اصلاحی مناسب، شدت وقوع آنها را به پائین ترین حد ممکن تقلیل داد. مهمترین خطرات شناسایی شده در قسمت کلینیک مربوط به سیستم های فرسوده برق، استفاده از وسایل گازسوز نایمن جهت گرم کردن غذا، عدم جداسازی و تحت کنترل نبودن مواد شیمیایی موجود بود. مهمترین خطرات شناسایی شده در قسمت انبار وجود کابل های برق فرسوده و پراکندگی و چیدمان نامناسب تجهیزات و وسایل بود که پتانسیل بالای ایجاد حریق را داشت. باتوجه به بررسی ارزیابی ریسک صورت گرفته در بخش های کلینیک^۸، پاراکلینیک^۹، پاتولوژیک^{۱۰} و انبار مشخص شد که در کلیه قسمت های مذکور فرسودگی سیستم های کابل کشی برق و چیدمان نامناسب متریال و مواد شیمیایی از مهم ترین ریسک های شناسایی شده است.

نتایج و بحث

هدف از این مطالعه ارزیابی ریسک حریق ساختمان های بیمارستان تامین اجتماعی تاکستان بود. نتایج بازرسی ها نشان داد که از لحاظ ریسک حریق بخش های کلینیک و انبار نسبت به بقیه بخش ها، دارای ریسک بالایی بودند که باتوجه به بررسی های بعمل آمده اقدامات اصلاحی مناسب صادر گردید. طراحی فیزیکی ساختمان نقش عمده ای در ایمنی حریق بیمارستان ایفا می کند پس لازم است در طراحی و تغییراتی که در ساختمان های بیمارستان در حال انجام می باشد نوع متریال کاربردی از لحاظ نرخ گسترش حریق مورد توجه ویژه قرار بگیرد.

ساختمان بیمارستان از نظر دسترسی ساکنان به خروجی ها در زمان شرایط اضطراری وضعیت مناسبی نداشته که طی بازدیدهای انجام شده در راه پله های اضطراری، متریال های اضافی چیده شده و یا درب آنها قفل بود. در بازرسی بعمل آمده از بخش داخلی زنان، درب خروج اضطراری قفل بود که کلید درب اضطراری در محل قرار داده شد. در بررسی انجام شده مشخص شد که اکثر ساختمان های مورد بررسی دارای مناطقی با پتانسیل ایجاد حریق ناگهانی بود از این رو باتوجه به عدم فعال بودن سیستم اعلام حریق بیمارستان، این موضوع باعث چندین برابر شدن ریسک حریق گردید. نتایج مدیریت ریسک نشان می دهد در بیمارستان تامین اجتماعی تاکستان برنامه مدون در خصوص برگزاری مانورهای شرایط اضطراری و اجرای آن وجود دارد. در قسمت های مورد بررسی علائم هشداردهنده جهت راهنمایی افراد هنگام وقوع شرایط اضطراری کم بود. تاسیسات الکتریکی ساختمان در قسمت های انبار مطابق با معیارهای الزام شده در قوانین نبود. انبارداری و چیدمان متریال در کلیه بخش ها و قسمت های بازدید شده مطابق با الزامات نبود.

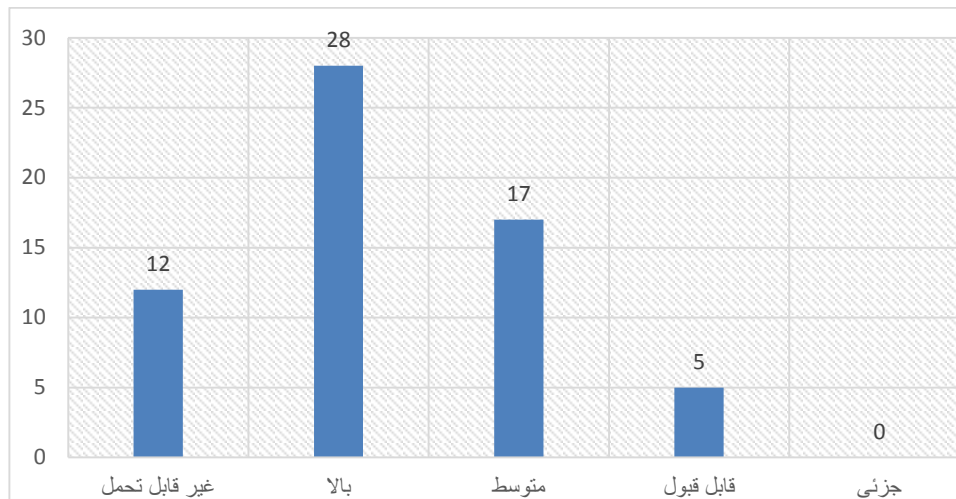


شکل ۱: پراکندگی ریسک در بخش کلینیک

⁸ - Clinic

⁹ - Para Clinic

¹⁰ - Pathologic



شکل ۴: تعداد ریسک های انبار در هر سطح

نتیجه گیری و جمع بندی

باتوجه به نقش مهم و حیاتی بیمارستان ها ضروریست در زمان طراحی، نسبت به انتخاب صحیح مصالح ساختمانی (دارای نرخ گسترش حریق پائین) ، سیستم های برقی ایمن ، تعبیه راه های خروج اضطراری به تعداد کافی و مقاومت تجهیزات نسبت به حریق بهترین گزینه ها انتخاب شود.

آموزش پرسنل در فرآیندهای پیشگیری از حریق و هنگام وقوع حریق میتواند نقش عمده و بسزایی در جلوگیری از انتشار آن داشته باشد، پس داشتن سرفصل مدیریت ریسک ، آموزش خطرات به پرسنل در بدو استخدام می تواند منجر به کاهش ریسک های ایمنی شود. از طرفی به دلیل حجم مراجعات به بیمارستان ها و حضور افراد ناتوان در آنجا بهتر است همواره تمرکز مدیران بر اصل پیشگیری باشد . از جمله راه های پیشگیری از حریق در بیمارستان ها می توان به ۱- آموزش پرسنل به ویژه برای سرپرستان و پرسنل حراست ۲- تجهیز بیمارستان به سیستم های اعلام و اطفاء حریق هوشمند ۳- انجام بازرسی های منظم و دوره ای و برطرف نمودن عدم انطباق های موجود ۴ - اجراء مدیریت ریسک در کلیه بخش های بیمارستان ۵- انجام مانورهای دوره ای ۶- مدیریت تغییرات ۷- تشکیل دپارتمان HSE با بهره گیری از افراد متخصص در بیمارستان ۸- اخذ تأییدیه شبکه ارت ۹- بازرسی دوره ای از سیستم های برقی توسط اشخاص ذی صلاح اشاره نمود. در بیمارستانها می بایست باتوجه به وضعیت هر بخش و بیمار، طرح جانمایی از نظر بروز حریق و مدیریت شرایط اضطراری طراحی شود. طراح بیمارستان و مراکز درمانی همواره بایستی توجه ویژه ای به استانداردهای تخلیه و امداد و نجات بیماران و همراهان داشته باشد. از طرفی دسترسی های سریع و محل های جایگزین برای بیماران بخش های I.C.U و C.C.U^{۱۱} و بیمارانی که نیاز به مراقبت های خاص دارند در بدنه بیمارستان هنگام بروز شرایط اضطراری بایستی در نظر گرفته شود.

پیشنهاد می شود وزارت بهداشت با همکاری وزارت تعاون، کار و امور اجتماعی می بایست طرح مدیریت ریسک بیمارستان ها را حداقل بصورت سالیانه توسط اشخاص ذی صلاح مورد بررسی و ارزیابی قرار دهد و از تحت کنترل بودن آنها مطمئن شود.

1. Morshedizadeh M. Fire safety at hospitals. In 3 rd International Congress on Health and Crisis Management in Disaster. Tehran. 2002
2. Mahdinia M. Fire Risk Assessment and the Effect of Emergency Planning on Risk Reduction in a hospital. Qom University of Medical Sciences Journal. 2012; 5(3)
3. Mahdinia M. Fire Risk Assessment and the Effect of Emergency Planning on Risk Reduction in a hospital. Qom University of Medical Sciences Journal. 2012; 5(3)
4. Yarahmadi R, Gholizade A, Jafari MJ, Kohpae A, Mahdinia M, Performance Assessment and analysis of national building codes with fire safety in all wards of hospital. Iran occupational Health 2009; 6(1):28-36
5. Jahangiri M, Norozi MA. Risk Management and Assessment. Fanavaran. 2012; 1.
6. Norozi MA, Jahangiri M, Ahmadinezhad P, Zare Derisi F. Evaluation of the safety conditions of Shiraz University of Medical Sciences Educational Hospital Using Safety Audit Technique. Payavard Salamat . 2012; 6(1):42-51
7. <http://www.irinn.ir>
8. <http://www.yjc.ir>
9. Zamanian Z, Evazian M, Hazeghi I, Daneshmand H, Review of fire safety status in the hospital of Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. International Journal of Occupational Hygiene. 2013; 5(3):96-100
10. Habibi E, Soleymani B, Nateghi R, Lotfirosbehani M, Yarmohammadian M, Risk Management in Radiology Units of Isfahan University of Medical Sciences Hospitals. Health Information Management 2008; 4(1):133-141
11. Pourreza A, Akbari Haghighi F, Khodabakhshinejad V, Management of Safety in Detection Wardes of Gilan University of Medical Sciences and Health Services. Health Information Management, 2006; 2(3):93-102.