



ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان برای حوادث و بلایا

در ابعاد شناخت مخاطرات، ارزیابی ظرفیت و مدیریت بحران، ایمنی غیر سازه ای و ایمنی سازه ای

ترجمه و تالیف:

علی اردلان، آرزو نجفی، آنیتا سبزقبایی، وحید ذنوبی، مهدی مرادیان
داوود خراسانی زواره، بهناز رستگارفرد، مریم کندی، محمدجواد مرادیان
امیر سالاری، مجید شجاعی، محمود رحیمی، سعید اردلان، امیر ایازی
جواد بابایی، پریا بهرامی، محسن حسینی، نرگس روحی، شیوا صالحی
رضا عباس زاده، فرین فاطمی، ثریا فتح اللهی، وحید قنبری
آرزو یاری، هما یوسفی

با همکاری:

پیرحسین کولیوند، حمید رضا خائک، امین صابری نیا، عطیه مبینی
نادر توکلی، غلامرضا معصومی، جعفر میعادفر، محمود نکویی مقدم
امیر نجاتی، محمد سرور، حسن نوری، حسن واعظی، سارا مهران امین

با مشارکت:

دپارتمان سلامت در بلایا، دانشکده بهداشت، دانشگاه
علوم پزشکی تهران
دپارتمان سلامت در بلایا، موسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران



وزارت بهداشت، درمان
و آموزش پزشکی



مرکز مدیریت حوادث
و فوریت های پزشکی

بسم الله الرحمن الرحيم

ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان برای حوادث و بلایا

مؤلفین: علی اردلان، آرزو نجفی، آنیتا سبزقبایی، وحید ذنوبی و مهدی مرادیان

ناشر: انتشارات آذر برزین

زمستان ۱۳۹۵

عنوان و نام پدیدآور	: ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان برای حوادث و بلایا/ مولفین: علی اردلان* [و دیگران]
مشخصات نشر	: تهران؛ انتشارات آذر برزین، ۱۳۹۵ .
مشخصات ظاهری	: ۲۰۰ص:جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲ س م.
شابک	: ۸۶۰۰۰ ریال ۴-۵۱-۶۶۸۰-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: مولفین علی اردلان، آرزو نجفی، آنتیا سبز قبابی، وحید ذنوبی و مهدی مرادیان
موضوع	: بیمارستان ها--ایران--پیش بینی های ایمنی
موضوع	: Hospitals - - Security measures -- Iran
موضوع	: بیمارستان ها -- ایران - - ارزشیابی
موضوع	: Hospitals -- Iran - - Evaluation
موضوع	: بیمارستان ها -- ایران--مدیریت ریسک
موضوع	: Hospitals - - Risk management -- Iran
شناسه افزوده	: اردلان، علی، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۲ الف / ۹۷۱ RA
رده بندی دیویی	: ۳۶۲ / ۱۱۰۶۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۵۴۴۵۹۸

ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان برای حوادث و بلایا

تیراژ: ۲۰۰۰ جلد

قطع کتاب: رحلی

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۳۹۵

چاپ و صحافی: سهند

مرکز پخش: تهران، شهرک قدس، خیابان سیمای ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

تلفن: ۸۱۴۵۴۲۳۰

نشانی ناشر: تهران، صندوق پستی ۳۵۴-۱۶۵۳۵

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی کشور و نویسنده مسئول کتاب می باشد.

فهرست مطالب

مقدمه	۱۱
فرم شماره ۱- اطلاعات کلی بیمارستان	۱۷
فرم شماره ۲- شناخت مخاطرات	۳۱
فرم شماره ۳- ارزیابی ایمنی سازه‌ای	۳۹
۱. ۲. آسیب یا خرابی بزرگ قبلی سازه‌های بیمارستان	۴۲
۲. ۲. یکپارچگی ساختمان	۴۵
فرم شماره ۴- ارزیابی ایمنی غیرسازه‌ای	۶۳
۱. ۳. ایمنی معماری	۶۵
۲. ۳. محافظت از زیرساخت‌ها، امنیت دسترسی و فیزیکی	۸۰
۳. ۳. سیستم‌های حیاتی	۸۴
۱. ۳. ۳. سیستم‌های الکتریکی	۸۴
۲. ۳. ۳. سامانه‌های ارتباطات دوربرد	۹۵
۳. ۳. ۳. سامانه تأمین آب	۱۰۳
۴. ۳. ۳. سامانه حفاظت از آتش	۱۱۰
۵. ۳. ۳. سیستم‌های مدیریت پسماند	۱۱۶
۶. ۳. ۳. سیستم‌های ذخیره سوخت (مانند گاز، گازوئیل و دیزل)	۱۲۲
۷. ۳. ۳. سیستم‌های گازهای پزشکی	۱۲۸
۸. ۳. ۳. گرمایش، تهویه و سیستم تهویه مطبوع (HVAC)	۱۳۴

۳. ۴. تجهیزات و ذخایر	۱۴۲
۳. ۴. ۱. لوازم و مبللمان اداری و انبار (ثابت و متحرک)	۱۴۲
۳. ۴. ۲. لوازم و تجهیزات پزشکی مورد استفاده برای تشخیص و درمان	۱۴۵
فرم شماره ۵ - ارزیابی مدیریت فوریت و بلایا	۱۶۴
۴. ۱. هماهنگی شرایط اضطراری و فعالیت‌های مدیریت بحران	۱۶۷
۴. ۲. برنامه پاسخ و بازیابی بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها	۱۷۴
۴. ۳. مدیریت اطلاعات و ارتباطات	۱۷۹
۴. ۴. منابع انسانی	۱۸۲
۴. ۵. پشتیبانی و مالی	۱۸۶
۴. ۶. مراقبت از بیمار و خدمات حمایتی	۱۸۹
۴. ۷. تخلیه، آلودگی‌زدایی و امنیت	۱۹۵

پیشگفتار وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

اکنون که برنامه تحول نظام سلامت با حمایت های مقام معظم رهبری، ریاست محترم جمهور و نمایندگان مردم در مجلس شورای اسلامی در سطح کشور اجرا می شود، شایسته است نظام سلامت از آمادگی لازم برای پاسخ مناسب و در خور به عوارض حوادث و بلایای طبیعی نیز برخوردار باشد. این امر نه تنها تضمین کننده سلامت مردم عزیزمان در زمان وقوع حوادث خواهد بود، بلکه از ضروریات تحقق اهداف برنامه توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و چشم انداز ایران ۱۴۰۴ است. البته دستاوردهای نظام سلامت طی سال های اخیر در حوزه مدیریت عوارض ناشی از حوادث و بلایا بسیار چشمگیر بوده و در حال حاضر برخی برنامه های آن نه تنها در سطح منطقه که در سطح جهان به خوبی شناخته شده و مورد توجه صاحب نظران و سازمان های بین المللی قرار گرفته است. تدوین ابزاری بومی برای ارزیابی آمادگی و ایمنی بیمارستان ها و مراکز ارایه دهنده خدمات بهداشتی-درمانی که حاصل تعامل نزدیک و همکاری معاونت های بهداشت و درمان و تلاشی پنج ساله از زمان تدوین نخستین ویرایش آن می باشد، گام بلند دیگری در این عرصه است. در این نوشتار که بر اساس جدیدترین ابزار ارایه شده از سوی سازمان جهانی بهداشت و بهره مندی از آموخته های مواجهه با حوادث رخ داده در کشور، تدوین شده، ارزیابی آمادگی و ایمنی بیمارستان ها در برابر حوادث و بلایا در ابعاد عملکردی، سازه ای و غیر سازه ای ارایه شده است. لذا از تمامی رؤسای دانشگاه های علوم پزشکی کشور انتظار می رود حمایت لازم از توسعه ارزیابی بیمارستان های تحت پوشش در سطح ستاد دانشگاه، شهرستان ها و واحدهای محیطی تابعه را به عمل آورده و بر حسن اجرای آن نظارت دقیق مبذول دارند. همچنین ضرورت دارد این ابزار در کنار سایر برنامه های ارایه شده جهت مقابله با بلایا، مبنای برنامه ریزی، آموزش و تمرین برای مقابله با عوارض حوادث و بلایا قرار گرفته و از تجربیات آتی کارشناسان برای بازبینی آن استفاده شود. ضمن تأکید بر حسن اجرای برنامه ارزیابی آمادگی پاسخ به حوادث و بلایا، شایسته است تمامی دست اندرکاران، برای کاهش آسیب به مراکز و واحدهای بهداشتی درمانی و سایر اماکن حیاتی در هنگام بروز خطر، اقدامات لازم را به عمل آورند. در این راستا، توجه ویژه به بحث ایمنی سازه ای و غیرسازه ای بیمارستان ها و واحدهای بهداشتی درمانی بر پایه آموخته های این ابزار توصیه می شود. همچنین نظارت دقیق بر رعایت مبانی ایمنی و مقاوم سازی تأسیسات جدید در سطح کشور دارای اهمیت ویژه می باشد.

در پایان جای دارد تا از تلاش های جناب آقایان دکتر آقاجانی و همکاران ایشان در مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی و مولفین و مترجمین این ابزار ملی و یک پارچه، قدردانی نمایم. توفیق روزافزون این عزیزان را در خدمت خالصانه به هموطنان از خداوند منان خواستارم.

دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

پیشگفتار معاون وزیر کشور و رئیس سازمان مدیریت بحران

کشور ایران در معرض انواع مخاطرات طبیعی و انسان ساخت قرار دارد. وقوع مخاطرات و حوادث فوق به عموم مردم آسیب رسانده و ازسویی دیگر زیر ساخت ها و سامانه های ارایه خدمت به مردم از جمله بیمارستان ها را تحت تأثیر قرار می دهد. در این راستا جمهوری اسلامی ایران با حضور نمایندگان توانمند خود تلاش های شایان توجهی را در جهت کاهش خسارات بلایا و حوادث در عرصه بین المللی ارایه نموده است. که از آن جمله می توان به حضور فعال نمایندگان کشور در اجرای سند "سندای" اشاره نمود که بر پایه آن چشم اندازی ۱۵ ساله برای کاهش خسارت بلایا و حوادث برای سال های ۲۰۱۶ تا ۲۰۳۰ ترسیم شده است. جمهوری اسلامی ایران در این سند متعهد شده است تا وظایف خود را در کاهش خطرپذیری حوادث در کشور ایران دنبال نماید. جای بسی خوشبختی است که با تلاش متخصصین توانمند کشورمان هم اینک بسیاری از این فعالیت ها از قبیل کاهش خسارات، مدیریت ریسک تا مقابله در بلایا در همین راستا اجرایی شده و در حال انجام می باشد. لازم است اقدامات مربوط به کاهش خسارات و بلایای طبیعی در دستگاه های اجرایی کشور و در انطباق با مستندات بومی و داخلی و راهبردهای بین المللی تهیه گردند. از سویی دیگر برنامه های کاهش خطر حوادث و بلایا می باید چند بخشی، چند مخاطره ای، دست یافتنی و قابل سنجش باشند تا مؤثر و کارآمد باشند. در این راستا وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی با همکاری تلاشگران توانمند عرصه سلامت در چند سال اخیر موفق شده است تا این مهم را در ابعاد مختلف در واحدهای تابعه خود بر مبنای تجارب داخلی و در راستای راهبردهای بین المللی، سازمان ملل متحد و سازمان بهداشت جهانی محقق سازد. ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستانی که به بررسی ایمنی و آمادگی بیمارستان های کشور در ابعاد مخاطرات مختلف، آمادگی عملکردی، ایمنی سازه ای و ایمنی غیر سازه ای می پردازد، از جمله این تجربیات ارزشمند است که بر اساس داده های موجود توانسته است سطح آمادگی بیمارستان ها، مهم ترین واحد ارایه خدمات بهداشتی درمانی در زمان بحران و بلایا، را ارتقا بخشد.

انتظار می رود در راستای برنامه های ملی جمهوری اسلامی ایران برای کاهش خطر پذیری حوادث و اجرای چارچوب سند جهانی "سندای" در کشور عزیزمان ایران، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، رؤسای محترم دانشگاه ها و بیمارستان های تحت پوشش با همدلی و همراهی کلیه خدمتگزاران عرصه سلامت با اجرا و پایش مستمر ایمنی و آمادگی بیمارستان ها گام های مؤثر در حوزه کاهش خسارت بلایا و حوادث در کشور بردارند. امید است با رویکردهای اینچنینی و هماهنگ با سایر دستگاه های اجرایی ذیصلاح، استراتژی جهانی کاهش تلفات و خسارت ناشی از حوادث در جمهوری اسلامی ایران بیش از پیش عملیاتی گردد و شاهد بهبود ایمنی و آمادگی بیمارستان های کشور و حوزه سلامت در ابعاد تمام مخاطرات باشیم.

اسماعیل نجار

معاون وزیر کشور و رئیس سازمان مدیریت بحران

پیشگفتار معاون درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و رییس کارگروه سلامت در حوادث غیرمترقبه

کشور ایران در معرض انواع مخاطرات طبیعی و انسان ساخت قرار دارد. وقوع مخاطرات فوق علاوه بر آسیب به جمعیت عمومی و زیر ساخت ها، سامانه های ارائه خدمت را نیز تحت تأثیر قرار می دهد. در این بین بیمارستان ها در خط مقدم ارائه خدمات به مصدومین ناشی از حوادث و بلایا می باشند، لذا ارزیابی خطر و اطلاع از ایمنی بیمارستان ها اولین گام در آمادگی در مقابل حوادث و بلایا می باشد. این ارزیابی شامل شناخت مخاطرات، آسیب پذیری سازه ای و غیر سازه ای، آمادگی عملکردی و ظرفیت، به عنوان اولین گام در بهبود آمادگی بیمارستان ها در برابر بلایاست. انجام مستمر این ارزیابی ها می تواند اطلاعات و اقدامات مورد نیاز برای ارتقای عملکرد سیستم های درمانی و بیمارستان ها را فراهم نماید.

ابزار ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان از ضروریات شناخت ایمنی بیمارستان ها می باشد و گام نخست آن بومی سازی این ابزار و تحت عنوان *Farsi Hospital Safety Index (FHSI)* است. جای بسی خوشبختی است که صحت نسخه فارسی آن به تأیید تیم فنی تدوین کننده سازمان جهانی بهداشت رسیده و از سوی دیگر جزء شاخص های اعتبار بخشی کلیه بیمارستان های کشور تعریف و مورد ارزیابی قرار می گیرد و در حال حاضر به عنوان دستورالعمل کشوری به همه دانشگاههای علوم پزشکی کشور ابلاغ گردیده است. خوشبختانه *HSI* در جمهوری اسلامی ایران از صرفاً یک ابزار به یک سامانه مدیریت اطلاعات تبدیل شده است و با عنوان *FHSI* مشتمل بر ابزار جمع آوری داده؛ پروتکل جمع آوری، ورود، انتقال و تحلیل داده ها؛ ابزار و سامانه الکترونیکی تحلیل داده ها؛ تولید شاخص های ایمنی بیمارستان برای بلایا و درنهایت نیروی انسانی و ظرفیت سازی می باشد.

گزارش ارزیابی ایمنی ۲۲۴ بیمارستان کشور در برابر بلایا در سال ۱۳۹۱ نتایج مطلوبی را در برداشت، بطوری که ایمنی کلی بیمارستان ها ۳۳ درصد و سطح ایمنی بیمارستان ها را ۴ از ۱۰ تعیین کرد. لیکن مقایسه برآورد سال ۱۳۹۱ با ۱۳۹۳ نشانگر ارتقای شاخص کلی از ۳۳ به ۴۳ درصد و سطح ایمنی کلی بیمارستان های کشور ۵ از ۱۰ بوده است و خوشبختانه این امر حاکی از تلاش و همکاری کلیه خدمتگزاران عرصه سلامت بوده است. امید است برآورد سال ۱۳۹۵ بیانگر نتایج امیدوار کننده تری باشد.

انتظار می رود رؤسای محترم دانشگاه ها، معاونین درمان و رؤسای مراکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی کشور با همت مضاعف و با همدلی و همفکری رؤسای بیمارستان ها و کارشناسان ذیربط در بیمارستان ها و مراکز مدیریت حوادث و با نصب العین قرار دادن "پانل مدیریت اطلاعات ارزیابی ایمنی بیمارستان ها برای حوادث و بلایا (*FHSI*)" و با بهره گیری از توان حاصل از اعتبار بخشی بیمارستان ها در ارزشیابی، روند سالانه موضوع ایمنی را موردتوجه جدی قرار دهند. امید است با پایش مستمر و تدوین و اجرای برنامه های فوق در چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ و با رویکرد ارتقای ایمنی و آمادگی کافی در مقابل بلایا، شاهد بهبود ایمنی بیمارستان ها و آمادگی کافی در تمام ابعاد باشیم. در پایان جای دارد از تیم کشوری *FHSI* بدلیل تدوین ویرایش دوم این ابزار ملی تقدیر نمایم و برایشان آرزوی موفقیت و بهروزی نمایم.

دکتر محمد آقاجانی

معاون درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

و رییس کارگروه سلامت در حوادث غیرمترقبه

پیشگفتار رییس مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی و و دبیر کارگروه سلامت در حوادث غیرمترقبه

ارایه خدمات درمانی با کیفیت و مطلوب از اولویت های عملیات پاسخ به حوادث و بلایا است و بیمارستان ها همواره در خط مقدم این پاسخ قرار دارند. ایمن بودن یک بیمارستان بدین معناست که آن بیمارستان می تواند پس از وقوع یک حادثه به عملکرد روتین خود ادامه دهد. لازمه این امر، ایمن بودن بیمارستان در سه جنبه عملکردی، سازه ای و غیرسازه ای است. متعاقب کمپین جهانی ایمنی بیمارستان ها در برابر بلایا، کمپین ملی این موضوع توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دانشگاه علوم پزشکی تهران راه اندازی شد. از اساسی ترین اقدامات این کمپین، نهادینه سازی سنجش کمی ایمنی بیمارستان ها در برابر بلایا بود. این امر با بهره گیری از ابزار ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان (*HSI*) انجام شد که این ابزار توسط سازمان جهانی بهداشت تدوین و معرفی شده بود. ترجمه و بومی سازی ابزار فوق الذکر این فرصت را فراهم کرد تا بیمارستان های کشور بتوانند با روشی استاندارد و پذیرفته شده وضعیت ایمنی خود را در سه بعد فوق الذکر سنجیده و در طی زمان پایش نمایند. معرفی و استقرار این ابزار توسط مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی کشور در واقع روشی است برای سنجش اثربخشی مداخلات و منابع صرف شده در سطح کشور، قطب های نه گانه و بیمارستان ها. تعریف ابزار *FHSI* بعنوان شاخص اعتباربخشی بیمارستان ها، اقدامی بنیادین بود برای اطمینان از ثبات این برنامه در طی زمان.

برنامه *FHSI* توانسته است مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان های کشور را به امری قابل اندازه گیری تبدیل نماید. برآورد سال ۱۳۹۳ نشان داد که وضعیت شاخص های ایمنی بیمارستان ها نسبت به سال ۱۳۹۱ روند رو به ارتقا داشته اند. هر چند که تا شرایط مطلوب راه طولانی در پیشرو داریم، لیکن امید است با پایش شاخص های ملی تا افق سال ۱۴۰۴، علاوه بر ترسیم وضعیت دسترسی به اهداف چشم انداز تعریف شده توسط مقام معظم رهبری، بعنوان ابزاری توانمند، مدیران سلامت را در جهت تخصیص هدفمند منابع یاری نماید.

دکتر پیر حسین کولیوند

رییس مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی

و دبیر کارگروه سلامت در حوادث غیرمترقبه

پیشگفتار مؤلفین و مترجمین

طی دهه گذشته بیمارستان های کشور بشدت تحت تأثیر بلایا قرار گرفته اند. نمونه بارز تخریب بیمارستان ها در بم، زرنده، ورزقان و بستک روی داده اند. علاوه بر آن حوادثی مانند انفجار، آتش سوزی، تصادفات پرتلفات و اغتشاشات، کارکرد بیمارستان ها را همواره مورد تهدید قرار داده و مختل کرده اند.

متعاقب کمپین جهانی سازمان ملل با عنوان ایمن کردن بیمارستان ها در برابر بلایا در سال های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی) با همکاری دانشگاه علوم پزشکی تهران اقدام به ترجمه و بومی سازی ابزار ایمنی بیمارستان ها نمود و کارایی آن را در چند بیمارستان مورد آزمون قرار داد. ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان در برابر بلایا که نسخه فارسی آن *FHSI* یا *Farsi Hospital Safety Index* نامیده شد، شامل ۱۴۵ آیت در ۳ گروه کلی ایمنی سازه ای، ایمنی غیر سازه ای و ظرفیت عملکردی می باشد. مشاورین سازمان جهانی بهداشت، صحت ابزار فارسی و صلاحیت تیم فنی تدوین کننده را مورد تأیید قرار دادند. در خصوص این ابزار باید تأکید کرد که هدف آن غربالگری و ارزیابی سریع می باشد و در صورت لزوم باید ارزیابی های جزئی برای بیمارستان های مهم تر انجام پذیرد. بطور خلاصه، مزایای استفاده از این ابزار عبارتند از:

- غربالگری و ارزیابی سریع وضعیت ایمنی بیمارستان ها برای بلایا
- آموزش تیم مدیریت بحران بیمارستان (هر سؤال دارای بار آموزشی خود است)
- تولید مقادیر شاخص های ملی ایمنی بیمارستان ها برای بلایا

در طی سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ این ابزار توسط معاونت درمان و ریاست مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی به تمام بیمارستان های کشور ارسال گردید و از آنها خواسته شد تا به ارزیابی بیمارستان خود و ارایه گزارش به وزارت بهداشت اقدام نمایند. در این سال ۲۲۴ بیمارستان اقدام به این امر نمودند که گزارش آن منتشر گردید. در سال ۱۳۹۳، تعداد بیمارستان هایی که ارزیابی *FHSI* را انجام دادند به ۴۲۱ افزایش یافت که نتایج آن در ادامه نشان داده می شوند.

لازم به ذکر است که *HSI* در جمهوری اسلامی ایران از صرفاً یک ابزار به یک سامانه مدیریت اطلاعات تبدیل شده و در سال ۲۰۱۵ به عنوان *HFA Case Study* توسط *ISDR* سازمان ملل متحد معرفی شد. این سامانه شامل اجزای ذیل می باشد: ابزار جمع آوری داده، پروتکل جمع آوری، ورود، انتقال و تحلیل داده، ابزار و سامانه الکترونیکی تحلیل داده، تولید شاخص های ایمنی بیمارستان برای بلایا (در سطوح ملی، دانشگاهی، شهرستانی و بیمارستانی)، و نیروی انسانی و ظرفیت سازی.

به منظور ثبات برنامه *FHSI* بعنوان منبع تأمین شاخص های مدیریت بحران بیمارستان ها، استفاده از این ابزار بعنوان شاخص اعتبار بخشی بیمارستان ها تعریف شد و پانل مدیریتی آن توسط مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی کشور برای نصب در بیمارستان ها توزیع و ابلاغ شد.

کتاب پیش رو، ویرایش دوم کتاب ارزیابی ایمنی بیمارستانی می باشد که در سال ۲۰۱۴ با همکاری جمعی از متخصصین توانمند کشورمان توسط سازمان بهداشت جهانی به چاپ رسیده است. ترجمه و تألیف کنونی که در سنجه های بیشتری نسبت به نسخه پیشین به ارزیابی ایمنی و آمادگی بیمارستانی در ابعاد مختلف می پردازد، حاصل تلاش متخصصین کشور با آمیزه ای از تجربیات و دانش آموخته های کشور در مواجهه با حوادث و بلایا است. امید است با کاربرد، پایش و نظارت مستمر در حوزه ارزیابی آمادگی و ایمنی بیمارستان های کشور بتوان میزان تلفات و خسارات ناشی از حوادث و بلایا را در کشور به حداقل رساند.

دکتر علی اردلان

از طرف تیم *FHSI*

مقدمه

شاخص ایمنی بیمارستان ابزاری است که به منظور ارزیابی ایمنی بیمارستان‌ها با توجه به نقش حیاتی آنها در پاسخ به بلایا و فوریت‌ها، طراحی شده است و نمایانگر سطح بالای کیفیت مراقبت در شهرها و مناطق مختلف کشور می‌باشد. در این راستا *PAHO* ابزار ویژه‌ای موسوم به "شاخص ایمنی بیمارستانی" به منظور ارزیابی ایمنی تسهیلات بهداشتی در مقیاس کوچک و متوسط تدوین کرده است.

بیمارستان‌ها ۷۰ درصد هزینه‌های عمومی کشورها را شامل می‌شوند. بنابراین تداوم عملکرد بیمارستان‌ها در بلایا و فوریت‌ها حیاتی است زیرا بیمارستان نخستین و نزدیک‌ترین مکان دریافت خدمات پزشکی، بدون توجه به امکان ارایه خدمات در زمان بلایا، محسوب می‌گردد. بنابراین تعیین سطح ایمنی و عملکرد بیمارستان در برابر بلایا و فوریت‌ها امری ضروری است. ارزیابی بیمارستان، زمینه شناسایی اجزای نیازمند ارتقای سطح ایمنی، اولویت بندی مداخلات با توجه به نوع و مکان آنها در جهت کاهش مرگ و میر، ابتلا و ناتوانی و دیگر هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی را فراهم می‌نماید.

مطالعات تفصیلی آسیب پذیری، به طور معمول شامل تجزیه و تحلیل عمیق مخاطرات سازه‌ای، غیر سازه‌ای، آسیب پذیری نظام سلامت و بیمارستان است. هر یک از این جنبه‌ها نیازمند وجود متخصصین با تجربه در کاهش خطر بلایا است. چنین بررسی‌هایی به طور معمول چندین ماه به طول می‌انجامد و ممکن است برای بیمارستان ده‌ها هزار دلار هزینه داشته باشد.

در این راستا شاخص ایمنی بیمارستان ابزار بسیار مهمی برای حرکت در جهت اهداف بیمارستان که همانا ارتقای ارایه خدمات سلامت به افراد می‌باشد، است. این اهداف شامل آسیب پذیری کمتر، آمادگی بهتر و ایمن تر در برابر بلایا و فوریت‌ها می‌باشد. این شاخص که توسط متخصصین سازمان جهانی بهداشت تدوین و بازبینی شده است و مورد ارزیابی و بومی سازی توسط صاحب نظران کشور ایران نیز قرار گرفته است، روشی برای ارزیابی سریع و کم هزینه بیمارستان در اختیار مسئولین سلامت و ذینفعان بیمارستان قرار می‌دهد. سیستم امتیاز بندی به کار رفته در این کتاب، اهمیت نسبی هر یک از بخش‌ها را به گونه‌ای ارزیابی می‌کند که بعد از محاسبه، ارزش کمی احتمال بقا و تداوم عملکرد در زمان بلایا و فوریت‌ها برای بیمارستان مشخص می‌گردد.

شاخص ایمنی بیمارستان نه تنها ظرفیت عملیاتی بیمارستان را در هنگام بلایا و بعد از آن محاسبه می‌کند، بلکه به تصمیم گیرندگان در تعیین اینکه کدام بیمارستان نیاز به اقدام فوری در جهت بهبود ایمنی و عملکرد دارد، کمک می‌کند. اولویت با بیمارستانی خواهد بود که سطح ایمنی پایین دارد و ممکن است جان ساکنین خود را در هنگام بلایا و فوریت‌ها به مخاطره بیاندازد.

شاخص ایمنی بیمارستان صرفاً یک ابزار ارزیابی فنی نیست بلکه راهکاری حیاتی برای مدیریت خطر بلایا و فوریت‌ها در بخش سلامت با تمرکز بر پیشگیری، کاهش آسیب و آمادگی برای پاسخ و بازیابی به بلایا و فوریت‌ها فراهم می‌آورد. در ادامه کلیاتی در خصوص شرایط ارزیابی ارایه می‌گردد که می‌تواند به تیم ارزیابی کننده در بررسی هرچه دقیق‌تر ایمنی و آمادگی بیمارستان در ابعاد مختلف یاری رساند.

روش‌ها و توصیه‌های ارزیابی بیمارستان و کاربرد شاخص ایمنی بیمارستان

• شرایط عمومی

تیم‌های ارزیابی تشکیل شده می‌بایست گزارش ارزیابی ایمنی بیمارستان را محرمانه تلقی نموده و تحت هیچ شرایطی نباید در ارتباط با نتایج ارزیابی با بخش‌های خارجی صحبت کنند.

ویژگی‌های تیم ارزیابی

ارزیاب‌ها متخصصینی باید باشند که در زمینه ساخت و ساز بیمارستان، ارایه خدمات سلامت و بهداشتی، مدیریت یا فعالیت‌های پشتیبانی بیمارستان (به عنوان مثال سیستم‌های حیاتی و تأسیسات) دارای سابقه فعالیت باشند.

ارزیابی توسط تیم چند رشته ای انجام می‌گیرد که بهتر است شامل موارد زیر باشد:

- مهندسی سازه و معماران آموزش دیده
 - کارشناسان سیستم‌های حیاتی بیمارستان، مهندسين پزشکی و تأسیسات یا نگهداری سیستم‌های مکانیکی و الکتریکی
 - متخصصین حوزه سلامت و بهداشت (پزشکان، پرستاران و غیره)
 - متخصصین مدیریت بلایا و فوریت‌ها، شامل برنامه‌ریزی و/یا اجرایی و پشتیبانی و غیره
- اندازه و تعداد تیم‌ها متناسب با پیچیدگی بیمارستان است و در مواقع مورد نیاز می‌توان از مشاوره متخصصین ملی و بین‌المللی نیز بهره‌مند گردید.

همه متخصصین درگیر در فرآیند باید از آموزش‌های لازم در ارتباط با اهداف و روش‌شناسی ارزیابی ایمنی بیمارستان‌ها، نحوه تکمیل چک لیست، تفسیر نتایج و تهیه گزارش نهایی ارزیابی، برخوردار باشند هرچند که محاسبه شاخص ایمنی بیمارستان از وظایف ضروری تیم ارزیابی نیست و توسط نهاد مسؤول انجام می‌گیرد.

سازماندهی تیم ارزیابی

هنگامی که بیمارستان مورد نظر انتخاب گردید، تیم ارزیاب تشکیل می‌گردد و ویژگی‌های بیمارستان و شرایط آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. هر تیم باید یک هماهنگ کننده داشته باشد. علاوه بر راه‌های شناسایی رسمی، همه ی ارزیاب‌ها باید فرم شناسایی رسمی به عنوان بخشی از تیم ارزیابی (به عنوان مثال: گواهی مبنی بر اینکه دوره آموزشی در ارتباط با ابزار شاخص ایمنی بیمارستان را به اتمام رسانیده اند) را به همراه داشته باشند.

تیم هماهنگ کننده توسط مسئولین مربوطه تعیین و یا توسط تیم ارزیابی انتخاب شده‌اند. به طور ایده آل، این تیم تجربه قبلی در ارتباط با مدیریت بلایا و همچنین ارزیابی ایمنی بیمارستان، ترجیحا استفاده از ابزار شاخص ایمنی بیمارستان، در بلایا و فوریت‌ها را دارد.

وظایف تیم هماهنگ کننده شامل موارد زیر می‌باشد:

- تنظیم مصاحبه‌های پیش ارزیابی با کارکنان بیمارستان به منظور نهایی کردن تمهیدات ارزیابی
- در نظر گرفتن وسایل حمل و نقل، محل سکونت و امنیت، تهیه مواد و ابزار مورد نیاز تیم ارزیابی در صورت لزوم
- تهیه اسناد از سایر بیمارستان‌هایی که مربوط به ارزیابی است، سازماندهی مصاحبه با کارکنان بخش‌های مختلف و گروه‌های زیر مجموعه در صورت لزوم
- تهیه نسخه‌های چک لیست ایمنی بیمارستان برای اعضای تیم ارزیابی و جمع‌آوری پیشنهادات و نقطه نظرات
- مدیریت فرآیند تا زمانی که ارایه رسمی ارزیابی به نهاد مسؤول انجام شود.
- ارتباط با متخصصین ملی و یا بین‌المللی در صورت نیاز تیم

وظایف تیم ارزیاب

- ارزیابی ایمنی بیمارستان مطابق با چک لیست شاخص ایمنی بیمارستان

- جمع آوری و تجزیه و تحلیل اسناد مرتبط و همکاری در تکمیل و امضای فرم‌ها

- تهیه اطلاعات فنی برای توصیه‌های نهایی

باید توجه نمود که نتایج گزارش ارزیابی محرمانه تلقی می‌شوند. تحت هیچ شرایطی نباید در ارتباط با نتایج ارزیابی با بخش‌های خارجی صحبت شود. تیم ارزیاب نباید عملیات روزانه بیمارستان را مورد نقد و بررسی قرار دهند. همچنین نباید تجهیزات را حمل و یا به کارکنان در ارتباط با عملیات بیمارستان مشاوره دهند. این تیم باید اقدامات ایمنی لازم حین ارزیابی را مد نظر قرار دهند و از تجهیزات محافظت فردی در صورت لزوم استفاده کنند.

انتظار می‌رود که تیم ارزیاب هر اندازه که فرآیند ارزیابی طول می‌کشد زمان برای این امر اختصاص دهند. بسته به پیچیدگی بیمارستان و تجربه تیم ارزیاب، به طور معمول ارزیابی در محل بیشتر از هشت ساعت به طول نمی‌انجامد اما در موارد با پیچیدگی بسیار بالا و بیمارستان‌های بزرگ تا سه روز ممکن است ارزیابی به طول بیانجامد.

تجهیزات و موارد لازم برای ارزیابی به شرح زیر می‌باشند:

- راهنمای ارزیابی (به عنوان مثال اسناد)

- نقشه مناطق اطراف بیمارستان

- نقشه‌های محلی و منطقه‌ای مخاطرات و سایر اطلاعات مرتبط با آنها

- طرح محل بیمارستان که ساختمان‌ها و توزیع خدمات مشخص باشد

- فرم‌ها (فرم ۱: اطلاعات عمومی، فرم ۲: چک لیست ایمنی بیمارستان)

- دفتر یادداشت، مداد، خودکار

- اطلاعات افراد کلیدی ارزیابی

- چراغ قوه یا باتری‌های قابل شارژ

- دوربین عکاسی، فیلم برداری، ضبط صوت (با هماهنگی قبلی با مسئولین بیمارستان)

- ابزارهای نوری (وسایل اندازه گیری، اسکنه و غیره) (با هماهنگی قبلی با مسوولین بیمارستان)

- ماشین حساب (اختیاری)

- سایر وسایل ضروری مورد نیاز برای ارزیابی فنی
- اعضای تیم ارزیاب باید موارد زیر را همراه داشته باشند:
- مدارک شخصی شناسایی
- اجازه نامه تیم ارزیابی
- لباس کار راحت و مناسب
- اقلام محافظتی ضروری (کلاه ایمنی، عینک محافظ در صورت نیاز)

نقش کمیته بلایا و فوریت‌های بیمارستان در ارزیابی

اعضای کمیته بلایا و فوریت‌های بیمارستان باید در تمامی فرآیند ارزیابی حضور داشته باشند. مسئولیت‌های اصلی کمیته بلایا و فوریت‌های بیمارستان در ارتباط با ارزیابی شامل موارد زیر است:

- تهیه تمامی اسناد مورد نیاز برای انجام ارزیابی
- همکاری در بازرسی سازه با نشان دادن و توضیح وضعیت واقعی به منظور تسهیل تشخیص صحیح
- حمایت از فرآیند تشخیص با نظرات و شواهد
- تسهیل مشارکت افراد کلیدی بیمارستان در مصاحبه‌ها و جلسات ارزیابی. هر کدام از افراد باید در نظر داشته باشند که هدف فرآیند ارزیابی برداشتن گام‌هایی در جهت کاهش خطر، کاهش آسیب خسارات ناشی از بلایا، ایجاد آگاهی در ارتباط با پیشگیری از بلایا و افزایش آمادگی بیمارستان در پاسخ به بلایا و فوریت‌ها است.
- به منظور پرهیز از بحث‌های واژه‌شناسی رایج، در بخش‌های مختلف این کتاب از کلمات بلا، بحران، فوریت و شرایط اضطرار به جای یکدیگر استفاده شده است

مشخصات تیم ارزیابی

سنگ بنای ارزیابی خطر دقیق در بیمارستان، مشارکت کلیه مسئولین اجرایی و فنی مرتبط است. قبل از شروع کار مطمئن شوید که هماهنگی‌های لازم را انجام و تیم جامعی را سامان داده‌اید. لطفاً نام اعضای تیم ارزیابی را در جدول ذیل ذکر نمایید.

ردیف	نام و نام خانوادگی	عنوان سازمانی
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		

فرم شماره ۱- اطلاعات کلی بیمارستان

اطلاعات کلی

نام بیمارستان	
نشانی (استان، شهرستان، شهر، منطقه/خیابان)	
اسامی مدیران ارشد بیمارستان (مانند رئیس بیمارستان، مدیر داخلی بیمارستان، مدیر خدمات پرستاری (مترون) و مدیر امور اداری)	
اسامی و جزئیات تماس مدیران بحران و اورژانس بیمارستان (مانند رئیس کمیته بحران و بلایا، دبیر کمیته بحران و بلایا، مدیر حراست و مسئول تیم آتش‌نشانی بیمارستان)	
تلفن (کد محل یا شهرستان)	
دورنما	
وبسایت	
پست الکترونیک	
تعداد کل تخت‌های مصوب	
تعداد کل تخت‌های فعال	
ضریب اشغال تخت‌های بیمارستان در شرایط عادی	
تعداد کل کارکنان	
تعداد کارکنان بالینی (پزشک، پرستار، سایر)	
تعداد کارکنان غیر بالینی (مدیران میانی، اداری، مهندسين، فناوری اطلاعات)	
وابستگی سازمانی بیمارستان (دولتی، خصوصی، دانشگاهی، خیریه)	

	نوع خدمات بیمارستان (عمومی، تک تخصصی، ثالثیه)
	نام بیمارستان
	نقش در شبکه بهداشت و درمان
	نقش در بحران و بلایا
	نوع سازه بیمارستان
	منطقه تحت پوشش (نام و خصوصیات ویژه قابل ذکر)
	جمعیت تحت پوشش
	آخرین درجه بندی اعتباربخشی بیمارستان

توزیع فیزیکی

- ابتدا ساختمان‌های اصلی بیمارستان را فهرست کنید و هر یک را به اختصار شرح دهید (شامل مساحت، تعداد طبقات، کاربری، قدمت و غیره).
- سپس پلان کلی بیمارستان (توزیع فیزیکی ساختمان‌ها) و نقشه هر طبقه را رسم و ضمیمه نمایید.
- این بخش را با همکاری دفتر فنی دانشگاه، شبکه بهداشت و درمان یا بیمارستان تکمیل نمایید.

ردیف	نام ساختمان	خصوصیات
۱		
۲		
۳		

		۴
		۵
		۶
		۷

ظرفیت درمانی و عملیاتی بیمارستان

• ابتدا تعداد تخت‌های مصوب بخش‌های مختلف بیمارستان و کارکنان موردنیاز برای ارائه خدمات در شرایط عادی را مشخص نمایید و سپس سایر ظرفیت‌ها را برای گسترش خدمات در بحران برای رسیدن به حداکثر ظرفیت بیمارستان با توجه به نوع خدمات بیمارستان (جنرال یا تخصصی) را تعیین کنید. تعداد کارکنان در دسترس می‌تواند برای پاسخ به آیت ۱۳۲ (در دسترس بودن کارکنان) به کار رود.

• در جداول زیر بخش‌ها به چهار گروه، الف- داخلی، ب- جراحی، ج- مراقبت‌های ویژه و د- اتاق عمل تقسیم شده‌اند.

الف. بخش‌های داخلی

نام بخش یا سرویس	ظرفیت عادی (تعداد تخت فعال و مصوب)	حداکثر ظرفیت بیمارستان در زمان بحران (تعداد تخت قابل افزایش با تجهیزات)	تعداد کارکنان پیش‌بینی شده	تعداد واقعی کارکنان موجود	تعداد تخت ایزوله (عادی، فشار منفی)	توضیحات
عمومی						
کودکان						
قلب						
ریه						
مغز و اعصاب						
غدد						
خون						
گوارش						

نام بخش یا سرویس	ظرفیت عادی (تعداد تخت فعال و مصوب)	حداکثر ظرفیت بیمارستان در زمان بحران (تعداد تخت قابل افزایش با تجهیزات)	تعداد کارکنان پیش‌بینی شده	تعداد واقعی کارکنان موجود	تعداد تخت ایزوله (عادی، فشار منفی)	توضیحات
طب فیزیکی و توانبخشی						
روان‌پزشکی						
پوست						
سوختگی						
نفرولوژی						
عفونی						
نوزادان						
غدد						
جمع کل						

ب. بخش‌های جراحی

نام بخش یا سرویس	ظرفیت عادی (تعداد تخت مصوب و فعال)	حداکثر ظرفیت بیمارستان در زمان بحران (تعداد تخت قابل‌افزایش با تجهیزات)	تعداد کارکنان پیش‌بینی شده	تعداد واقعی کارکنان موجود	تعداد تخت ایزوله (عادی، فشار منفی)	توضیحات
جراحی عمومی						
جراحی زنان						
زایمان و لیبر						
ارتوپدی						
اورولوژی						
گوش و حلق و بینی						
چشم						
جراحی مغز و اعصاب						
جراحی ترمیمی و سوختگی						
جراحی قلب						
جراحی عروق						
جمع کل						

ج. بخش‌های مراقبت‌های ویژه (ICU)

نام بخش یا سرویس	ظرفیت عادی (تعداد تخت مصوب و فعال)	حداکثر ظرفیت بیمارستان در زمان بحران (تعداد تخت قابل افزایش با تجهیزات)	تعداد کارکنان پیش‌بینی شده	تعداد واقعی کارکنان موجود	تعداد تخت ایزوله (عادی، فشار منفی)	توضیحات
مراقبت ویژه عمومی						
مراقبت حد واسط عمومی *						
ICU جراحی قلب و عروق						
ICU کودکان						
ICU سوختگی						
CCU						
ICU نوزادان						
پیوند						
جمع کل						

*مراقبت حد واسط عمومی مانند بخش‌های ICU مسمومین، ICU سوختگی، PACU (ریکاوری)، Post ICU، Post CCU

د. اتاق‌های عمل جراحی

نام بخش یا سرویس	تعداد تخت عمل در شرایط عادی	تعداد تخت عمل قابل‌افزایش در زمان بحران	مشاهدات	توضیحات
جراحی سپتیک				
جراحی آسپتیک				
جراحی کودکان				
جراحی زنان و زایمان				
جراحی اورژانس				
جمع کل				

۵. سرویس‌های پشتیبانی بالینی و غیر بالینی

مشاهدات	تعداد کارکنان موجود	تعداد کارکنان پیش‌بینی‌شده	دپارتمان، بخش یا سرویس
			سرویس‌های تشخیصی (آزمایشگاه، رادیولوژی و غیره)
			بانک خون
			داروخانه
			مهندسی پزشکی
			مهندسی ساختمان
			مهندسی سیستم‌های حیاتی و تأسیسات
			آلودگی‌زدایی
			حراست
			اداری - مالی
			جمع کل

و. عملیات بحران و بلایا

مشاهدات	تعداد واقعی کارکنان موجود	تعداد پیش‌بینی شده کارکنان	دپارتمان، بخش یا سرویس
			مدیریت عملیات بحران و حوادث (فرماندهی، کنترل و هماهنگی)
			عوامل پشتیبانی
			افسران ارتباطات و اطلاعات
			اداری (منابع انسانی، مالی)
			مسئولین روابط عمومی و رسانه
			کارکنان آمبولانس
			جمع کل

مکان‌های محتمل برای افزایش ظرفیت عملیاتی بیمارستان

- ابتدا، مکان، منطقه و فضاهایی را فهرست نمایید که می‌توانید از آنها در شرایط اضطراری برای افزایش ظرفیت بیمارستان استفاده کنید.
- سپس، مساحت، وجود سرویس‌های حیاتی و سایر اطلاعاتی را که می‌تواند برای ارزیابی کفایت گسترش فضا و ظرفیت سرویس‌های بیمارستان در شرایط اضطراری به کار رود را فهرست نمایید. دسترسی، امنیت و سرویس‌های حیاتی مانند آب، برق، وسایل ارتباطی، مدیریت پسماند، گرمایش، تهویه و گردش هوا را در آن بگنجانید. نوع کاربری و سازگاری مکان برای آن کاربری را مشخص کنید. مثال‌هایی از انواع کاربری عبارتند از: تریاژ، خدمات سرپایی، خدمت به بیماران تحت نظر، خدمات بستری، مناطقی برای رفاه کارکنان و غیره. (می‌توانید در صورت تعدد کاربری، از بیش از یک ردیف جدول برای هر مکان استفاده کنید).
- درنهایت، ویژگی‌های هر مکان را توصیف نمایید.

نام مکان	نوع کاربری	سازگاری با کاربری (مناسب، تا حدودی مناسب، نامناسب)	مساحت (مترمربع)	آب (بلی/خیر)	برق (بلی/خیر)	تلفن (بلی/خیر)	مشاهدات

نام مکان	مساحت (مترمربع)	مدیریت پسماند (بلی/خیر)	گرمایش، سرمایش و تهویه (بلی/خیر)	سایر (بلی/خیر)	مشاهدات

ه. اطلاعات بیشتر

تاریخچه بحران و بلایای قبلی که بیمارستان با آن مواجه بوده است را تشریح نمایید.

نام و نام خانوادگی، امضای مسئول کمیته بحران و بلایا:

سایر اطلاعات (در صورت نیاز):

فرم شماره ۲ – شناخت مخاطرات

فرم شماره ۲ - شناخت مخاطرات

مقدمه:

هدف از این بخش، شناخت مخاطراتی است که می‌توانند بیمارستان را تهدید کنند. از نظر تعریف، مخاطره عبارت است از پدیده فیزیکی که می‌تواند بالقوه آسیب‌زا باشد. به عنوان مثال، زلزله یک مخاطره است زیرا می‌تواند بالقوه باعث آسیب جانی به مردم و کارکنان بیمارستان شود، یا تجهیزات بیمارستان را تخریب کند یا عملکرد بیمارستان را مختل نماید.

سؤال:

۱. در فهرست زیر، احتمال وقوع کدام مخاطره (اعم از داخلی یا خارجی) برای بیمارستان شما وجود دارد؟
۲. اگر بلی، سطح مخاطره را تعیین کنید.

راهنما:

اگر احتمال وقوع یک مخاطره برای بیمارستان شما وجود ندارد، در ستون مربوطه علامت بزنید. در غیر این صورت سطح مخاطره را بر اساس راهنمای زیر تعیین نمایید:

- **بالا:** احتمال زیاد وقوع یا احتمال وقوع با شدت زیاد
- **متوسط:** احتمال زیاد وقوع با شدت متوسط
- **پایین:** احتمال کم وقوع یا احتمال وقوع با شدت کم

منابع مختلفی برای شناخت مخاطرات و تکمیل فرم شماره ۲ وجود دارد: بهترین منابع اطلاعات، ستاد حوادث غیرمترقبه استان یا شهرستان و یا مراکز مدیریت بحران شهرداری هستند. البته این اطلاعات باید در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی دانشگاه موجود باشند. همچنین می‌توانید از نظر کارشناسان دفتر فنی و متخصصین امر مدیریت بلایا در دانشگاه یا بیمارستان استفاده نمایید. جهاد کشاورزی، سازمان آب و هوا شناسی از منابعی هستند که می‌توان برخی اطلاعات را دریافت کرد.

در حالت ایده آل، به ازای هر مخاطره باید نقشه‌ای در دسترس باشد که سطح مخاطره را برای موقعیت جغرافیایی بیمارستان شما به زبان ساده و قابل درک (معمولاً طیفی از رنگ) نشان دهد. در صورت وجود، نقشه‌ها را ضمیمه نمایید.

در تکمیل این بخش معمولاً با موانع زیر مواجه می‌شوید:

- اطلاعات جمع‌بندی شده نیستند.
- اطلاعات به زبان تخصصی و مهندسی است و خارج از حیطه دانش شما است.
- اطلاعات، دقت جغرافیایی لازم را ندارد. به‌عنوان مثال اطلاعات کلی و در سطح استان است، درحالی‌که شما نیاز به اطلاعات ویژه محل بیمارستان خود دارید.
- برای دسترسی به سایر سازمان‌ها نیاز به مکاتبه دارید. ممکن است رئیس بیمارستان شما نتواند این مکاتبه را انجام دهد و نامه باید از طریق دیگر مثلاً ریاست سازمان یا مسئول مربوطه ارسال شود.
- اصلاً اطلاعاتی وجود ندارد و به شما می‌گویند که در دست تهیه است!

توجه: با عنایت به محدودیت‌های موجود، معیار تکمیل این فرم، **بهترین اطلاعات موجود در حال حاضر** است. بنابراین، آن را تکمیل و ارسال کنید. سپس تکمیل دقیق‌تر آن را در رأس برنامه عملیاتی سال آینده خود قرار دهید و از مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی دانشگاه یا واحد مربوط به مدیریت بلایا در سازمانتان بخواهید که به شما کمک نماید.

توضیحات	سطح مخاطره			عدم احتمال وقوع	نوع مخاطره
	پایین	متوسط	بالا		
۱. مخاطرات زمین شناختی					
	☐	☐	☐	☐	زلزله
	☐	☐	☐	☐	آتش فشان
	☐	☐	☐	☐	حرکت توده خشک - رانش زمین به دنبال زلزله
	☐	☐	☐	☐	سونامی
	☐	☐	☐	☐	آب گونگی خاک
	☐	☐	☐	☐	خاک های رسی
	☐	☐	☐	☐	شیب های ناپایدار
	☐	☐	☐	☐	سایر (سقوط سنگ، فرونشست یا نشست خاک، جریان شن)
۲. مخاطرات آب و هوایی					
	☐	☐	☐	☐	طوفان (تیفون، سیکلون، گردباد)
	☐	☐	☐	☐	چرخند (تورنادو)
	☐	☐	☐	☐	طوفان محلی
	☐	☐	☐	☐	گردباد
	☐	☐	☐	☐	طوفان شن

باران‌های سیل‌آسا	☐	☐	☐	☐
سیل برق‌آسا	☐	☐	☐	☐
سیل رودخانه یا امواج بلند ناشی از طوفان، سیل‌های ساحلی	☐	☐	☐	☐
رانش زمین به دنبال بارش شدید و سیل	☐	☐	☐	☐
شرایط جوی شدید (گرما یا سرما ی شدید)	☐	☐	☐	☐
گرد و خاک	☐	☐	☐	☐
آتش سوزی طبیعی (جنگل، زمین‌های زراعی یا مناطق پرجمعیت)	☐	☐	☐	☐
قحطی	☐	☐	☐	☐
موارد دیگر مانند افزایش سطح آب دریا	☐	☐	☐	☐
سایر موارد با ذکر نام	☐	☐	☐	☐
۳. پدیده‌های اجتماعی				
تهدید امنیتی برای بیمارستان یا کارکنان آن	☐	☐	☐	☐
ناآرامی‌های مردمی (مانند تظاهرات)	☐	☐	☐	☐
حمله مسلحانه	☐	☐	☐	☐
رویدادهای با تجمع انبوه	☐	☐	☐	☐
جابجایی جمعیت	☐	☐	☐	☐
گروگان‌گیری	☐	☐	☐	☐
بچه دزدی	☐	☐	☐	☐
تهدیدات سایبر (در صورت ارتباط بیمارستان به شبکه اینترنت)	☐	☐	☐	☐
اعتصاب کارکنان	☐	☐	☐	☐

سایر موارد (انفجار، تروریسم)	☐	☐	☐	☐	
سایر موارد با ذکر نام	☐	☐	☐	☐	
۴. مخاطرات زیستی					
اپیدمی‌ها، پاندمی‌ها، بیماری‌های نوپدید و بازپدید	☐	☐	☐	☐	
طغیان‌های ناشی از غذا	☐	☐	☐	☐	
هجوم جانوران موذی	☐	☐	☐	☐	
سایر موارد با ذکر نام	☐	☐	☐	☐	
۵. مخاطرات فناوری‌زاد و انسان ساخت					
مخاطرات صنعتی (شیمیایی، رادیولوژیک)	☐	☐	☐	☐	
آتش‌سوزی (ساختمان)	☐	☐	☐	☐	
شیمیایی	☐	☐	☐	☐	نشت مواد مضر (شیمیایی، زیستی، رادیولوژیک)
زیستی	☐	☐	☐	☐	
رادیولوژیک	☐	☐	☐	☐	
اختلال در ذخایر آب	☐	☐	☐	☐	
حوادث حمل و نقل (هوایی، جاده‌ای، ریلی، انتقال آب)	☐	☐	☐	☐	
سایر موارد فناوری‌زاد (آلودگی هوا، کلاپس سازه‌ای، آلودگی آب و غذا، مخاطرات هسته‌ای)	☐	☐	☐	☐	
تهدیدات رادیولوژیک	☐	☐	☐	☐	
تهدیدات بیولوژیک (مثل آنتراکس، طاعون، ...)	☐	☐	☐	☐	
تهدیدات بیولوژیک مثل آلودگی گسترده مواد غذایی	☐	☐	☐	☐	
تهدیدات شیمیایی از نوع عوامل تاول‌زا	☐	☐	☐	☐	

تهدیدات شیمیایی از نوع مواد شیمیایی صنعتی سمی	☐	☐	☐	☐
تهدیدات شیمیایی از نوع عوامل اعصاب	☐	☐	☐	☐
تهدیدات شیمیایی مثل انفجار تانکر کلر	☐	☐	☐	☐
از کار افتادن سیستم تهویه	☐	☐	☐	☐
قطع برق	☐	☐	☐	☐
قطع آب	☐	☐	☐	☐
افزایش بار کاری بیمارستان (به دلیل حوادث با مصدومین متعدد مثل تصادف اتوبوس یا وقوع هر مخاطره خارجی مثلاً زلزله، سیل یا انفجار در خارج از بیمارستان)	☐	☐	☐	☐
سایر موارد با ذکر نام	☐	☐	☐	☐
...	☐	☐	☐	☐

سایر توضیحات (در صورت نیاز):

نام و نام خانوادگی و امضای فرد ارزیابی کننده:

.....

نام و نام خانوادگی و امضای مسئول کمیته بحران و بلایا:

.....

فرم شماره ۳ – ارزیابی ایمنی سازه‌ای

فرم شماره ۳- ارزیابی ایمنی سازه‌ای

مقدمه:

این بخش، عناصر سازه‌ای را که برای محاسبه شاخص ایمنی بیمارستانی در نظر گرفته می‌شود، شناسایی می‌کند. ستون‌ها، تیرها، دال‌های کف یا کف‌های بتنی، فونداسیون و غیره اجزای ساختمانی هستند که هر کدام قسمتی از بار ساختمان را تحمل می‌کنند. مطالب این بخش، باید توسط مهندسین سازه ارزیابی گردد. ارزیاب‌ها باید ایمنی سازه‌ای تمام ساختمان‌های موجود در بیمارستان و نیز خوابگاه‌های کارکنان را ارزیابی کنند. بخش ایمنی سازه‌ای به دو زیر بخش شامل موارد ذیل تقسیم می‌گردد:

۱. ۲. آسیب یا خرابی بزرگ قبلی سازه‌های بیمارستان

۲. ۲. یکپارچگی ساختمان

این بخش شامل ۱۸ مورد به شرح ذیل است:

- | | |
|---|--|
| ۱. آسیب یا خرابی بزرگ قبلی سازه‌های بیمارستان | ۱۰. اضافه مقاومت یا رداندسی سازه |
| ۲. بیمارستان ساخته یا تعمیر شده با استفاده از استانداردهای اخیر ایمنی | ۱۱. جزئیات سازه، شامل اتصالات |
| ۳. تأثیر مدل‌سازی مجدد یا اصلاح آن بر روی رفتار سازه‌ای بیمارستان | ۱۲. نسبت مقاومت ستون به مقاومت تیر |
| ۴. طرح سیستم سازه‌ای | ۱۳. ایمنی فونداسیون |
| ۵. وضعیت ساختمان | ۱۴. نامنظمی در پلان سازه (سختی، جرم و مقاومت) |
| ۶. وضعیت مصالح ساختمانی | ۱۵. نامنظمی در بلندی ساختمان‌ها |
| ۷. اندرکنش عناصر غیرسازه‌ای با سازه | ۱۶. نامنظمی در ارتفاع طبقات |
| ۸. مجاورت ساختمان‌ها (برای زلزله – ایجاد ضربه) | ۱۷. یکپارچگی سازه‌ای سقف‌ها |
| ۹. مجاورت ساختمان‌ها (اثر تونل باد، آتش) | ۱۸. انعطاف‌پذیری سازه‌ای در برابر مخاطراتی غیر از زلزله و بادهای قوی |

بسیاری از بیمارستان‌ها در مناطق مستعد به مخاطرات (مانند دشت‌های سیلابی، نواحی ساحلی در معرض موج طوفان و سونامی و یا در مجاورت گسل‌های لرزه‌ای و تسهيلات مخاطره‌آمیز) قرار گرفته‌اند.

تیم ارزیاب بایستی برای ارزیابی مخاطراتی که ممکن است بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد به فرم ارزیابی مخاطرات رجوع نمایند. تیم ارزیاب برای ارزیابی خطر مخاطراتی که عناصر سازه‌ای بیمارستان را در معرض آسیب قرار می‌دهد شامل این که چگونه مجاورت و نزدیکی به مخاطرات، ایمنی عناصر سازه‌ای را کاهش می‌دهد، نیازمند دانش و مهارت لازم در این زمینه می‌باشند.

توصیه می‌شود که تیم ارزیاب به آیین‌نامه‌ها و استانداردهای ساختمانی محلی و ملی مرتبط با ایمنی سازه‌ای برای ارزیابی تسهيلات رجوع نمایند.

۳. ایمنی سازه‌ای بیمارستان

توضیحات	سطح ایمنی			۲. ۱. آسیب یا خرابی بزرگ قبلی سازه‌های بیمارستان
	بالا	متوسط	پایین	
	☐	☐	☐	۱. آسیب یا خرابی بزرگ قبلی ساختمان‌های بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی گزارش‌های سازه‌ای را که نشان‌دهنده به خطراتادن ایمنی در گذشته توسط مخاطرات طبیعی، فناوری‌ها و اجتماعی است را مشخص نمایند. ارزیابی بایستی بر اساس حوادثی باشد که در شدت مشابه هستند و نیز حوادثی که استانداردهای فعلی سازه جهت محافظت در برابر آنان به کار رفته است. برای برآورد آسیبی که در گذشته به تسهیلات بیمارستان وارد شده است می‌بایست با افرادی که سابقه تجربه کاری طولانی در بیمارستان دارند بدون در نظر گرفتن موقعیت شغلی آنها مصاحبه صورت گیرد. این افراد شامل نظافتچی، کارکنان آشپزخانه، مدیریت و تدارکات می‌باشند که می‌توانند در مورد تجربیات خود از حوادث و بلایای گذشته اطلاعاتی ارائه نمایند. تیم ارزیاب بایستی به طور اختصاصی در مورد آسیب سازه‌ای که این کارکنان در گذشته شاهد آن بوده‌اند، سؤال نمایند. همچنین تیم ارزیاب باید نشریه‌ها و گزارش‌های مرتبط (رسمی، رسانه‌ای، اینترنتی، یا عکس‌ها) را مشاهده کنند. ممکن است گزارش‌های خاصی در اینترنت یا مدارکی (به‌عنوان مثال در کتابخانه‌ها) در این حوزه در دسترس باشد. تیم ارزیاب باید در صورتی که ایمنی بیمارستان در گذشته تحت تأثیر قرار گرفته است، با

			استفاده از شواهد گردآوری شده از مصاحبه کارکنان، مدارک و عکس‌های مرتبط با موارد مربوطه را تعیین کنند. اگر هیچ اتفاقی در مجاورت بیمارستان رخ نداده است، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = آسیب عمده و بدون تعمیرات است. متوسط = آسیب متوسط و فقط ساختمان به صورت جزئی تعمیر شده است. بالا = آسیب خفیف یا بدون آسیب یا ساختمان کاملاً تعمیر شده است.
	☐	☐	۲. بیمارستان بر اساس استانداردهای رایج ایمنی ساخته و یا تعمیر شده است. روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی کارهای قبلی ساختمانی و استانداردهای بکار رفته را بررسی نمایند. در این ارزیابی باید از استانداردهای رایج ایمنی استفاده شود (که ممکن است با استانداردهای قدیمی متفاوت باشد). تیم ارزیاب بایستی قراردادهای و اطلاعات جمع‌آوری شده از مصاحبه با دیگران و با کارکنان تعمیرات، تأسیسات و در صورت امکان مهندسین ساختمان (شامل مهندس طراح، معمار و پیمانکار) را بررسی و ارزیابی نمایند. چنانچه برای ساختمان تعمیرات انجام شده است و استانداردهای مناسب به کار گرفته شده، ارزیاب‌ها بایستی تاریخ آن تعمیرات را بازبینی و تأیید کنند. تیم ارزیاب باید تفاوت‌های استانداردهای موجود زمان تعمیرات را با استانداردهای اخیر چک کنند.

				سطح ایمنی: پایین = استانداردهای رایج ایمنی به کار برده نشده است. متوسط = استانداردهای رایج ایمنی به صورت نسبی به کار برده شده است. بالا = استانداردهای رایج ایمنی به طور کامل به کار برده شده است.
				۳. تأثیر اصلاحات و تغییرات بر روی رفتار سازه‌ای بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید اصلاح یا تغییری که با استفاده از استانداردهای اخیر ایمنی انجام شده است را بازبینی و تأیید نمایند. اصلاحات و تغییرات می‌تواند با استفاده از کنترل سازه‌ای انجام پذیرد. به این معنی که ارزیابی سازه‌ای باید شامل بررسی بازسازی خاص، یا تغییر طرحی که اطمینان از خوب اجرا شدن آن وجود دارد باشد. این منطقی نیست که به سازه تغییر یافته‌ای که طرح سازه‌ای کاربردی مناسب دارد و نیاز را برآورده می‌کند سطح پایین از لحاظ ایمنی تعلق گیرد. بیشتر بیمارستان‌ها تغییراتی را در بخش‌های مختلف بیمارستان بدون در نظر گرفتن تأثیر آن بر کاهش مقاومت سازه در برابر مخاطرات و وقایع آینده، انجام می‌دهند. به این ترتیب آسیب‌پذیری ساختمان و ساکنان آن افزایش می‌یابد. به عنوان مثال پر نمودن فاصله بین دو ستون با دیوار بتایی، باعث توزیع دوباره بار ساختمان و تغییر در آن و شکستگی ستون‌ها می‌گردد. تیم ارزیاب بایستی شواهد مستند مانند طرح‌ها و نقشه‌های نصب‌شده را نیز بررسی کند. سطح ایمنی: پایین = اصلاحات و تغییرات عمده همراه با اثر مخرب روی اجزای سازه انجام شده است. متوسط = اصلاحات و تغییرات عمده با اثر جزئی روی اجزای سازه انجام شده است. بالا = تغییرات و اصلاحات جزئی بوده؛ تغییرات و اصلاحات عمده انجام نگرفته؛ یا اصلاحات عمده و یا تغییرات باعث افزایش رفتار سازه بوده است و تأثیر منفی در پی نداشته است.

توضیحات	سطح ایمنی			۲.۲. یکپارچگی ساختمان
	پایین	متوسط	بالا	
	☐	☐	☐	۴. طرح سیستم سازه روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی با مشاهده مستقیم و نیز بررسی نقشه‌های مهندسی طرح سیستم سازه را برای کلیه مخاطرات ارزیابی کنند. توجه داشته باشید که اصطلاح "طرح" برای طراحی ساخت و ساز ساختمان‌ها نیز کاربرد دارد. تیم ارزیاب بایستی کیفیت کلی طرح سیستم سازه‌ای ساختمان‌های بیمارستان را ارزیابی کنند، همانگونه که می‌دانیم تنوع گسترده‌ای در اجزای ساختمان‌ها موجود است که این امر ناشی از طراحی و ضوابطی است که ساختمان‌ها بر اساس آن ساخته شده‌اند. باید توجه ویژه به ساختمان‌های که در مناطق زلزله خیز و نواحی با شدت بالای باد قرار دارند، معطوف گردد. سازه با طراحی ضعیف به این معنی است که آسیب و صدمه ناشی از مخاطرات ممکن است باعث شکست و فرو ریزش ساختمان گردد. برای مثال چنانچه شواهدی مبنی بر تقویت سیستم‌های بتونی و بتایی وجود نداشت باید در سطح‌بندی ایمنی، سطح پایین منظور گردد. در رتبه‌بندی متوسط طرح سازه، حفاظت یا مقاومت نسبی سازه در شرایطی را پوشش می‌دهد که ممکن است مخاطرات تأثیرگذار باشد و آسیب به وجود بیاورد ولی انتظار نمی‌رود که آسیب و صدمه باعث ریزش و کلاپس ساختمان شود. رتبه‌بندی خوب به این معنی است که اگر ساختمان تحت تأثیر مخاطره قرار گیرد، ریزش نمی‌کند.

				سطح ایمنی: پایین = طرح سازه‌ای ضعیف. متوسط = طرح سازه‌ای متوسط. بالا = طرح سازه‌ای قوی.
	☐	☐	☐	۵. وضعیت ساختمان روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی ساختمان را هم از داخل و هم از خارج، از نظر نشانه‌های تخریب مانند گچ شکسته و ترک‌خورده، شکاف، درز و نشست عناصر سازه‌ای بررسی و علت این آسیب‌ها را تعیین کنند. تیم ارزیاب بایستی جهت تعیین وضعیت ساختمان، موقعیت و زاویه‌های ترک و شکاف‌ها را ارزیابی کنند. هنگام ارزیابی هر جزء آسیب‌دیده سازه، تیم ارزیاب بایستی عملکرد این اجزا و پایداری و مقاومت سازه را نیز مد نظر داشته باشند. برای مثال خطر ناشی از یک ستون آسیب‌دیده در طبقه اول با خطر ناشی از ستون آسیب‌دیده در طبقه بالاتر مشابه نیست (وضعیت ساختمان ارتباط نزدیکی با نوع مصالح ساختمانی به کار رفته در اجزای سازه دارد). یک شکاف یا ترک می‌تواند به دلایل مختلفی که خود باعث مشکل جدی می‌گردد، ایجاد شود (مانند اشکال در طراحی و اضافه‌بار)، ولی مواردی مانند تغییر در حجم جدی نیستند. ساختمان‌هایی را که به‌تازگی نقاشی شده‌اند را بررسی کنید که دارای ترک‌های مخفی نباشند. در زمان اجرای این بازرسی‌ها، مصاحبه با کارکنان تعمیرات و تأسیسات دارای اهمیت ویژه‌ای است.

				سطح ایمنی: پایین = ترک و شکاف‌های سطح زمین و طبقه اول؛ تخریب عمده به وسیله آب و هوا یا فرسودگی طبیعی ساختمان ایجاد شده است. متوسط = مقدار کمی تخریب به وسیله آب و هوا و فرسودگی طبیعی ساختمان ایجاد شده است. بالا = تخریب یا شکاف قابل مشاهده وجود ندارد.
	☐	☐	☐	۶. وضعیت مصالح ساختمان روش ارزیابی: مشاهده و ارزیابی راهنما: این آیتم ارتباط نزدیکی با آیتم شماره ۵ دارد. زمانی که سازه در درجه اول از بتون مسلح ساخته شده است، وجود ترک و زنگ‌زدگی می‌تواند نشانگر مقدار نادرست اجزا و عناصر بتون (سیمان، سنگ‌دانه، شن یا ماسه و آب) باشد که بکار رفته‌اند. این به نوبه خود می‌تواند شاهدی بر نفوذپذیری آب به دال بتنی باشد که در نتیجه آن، نفوذپذیری افزایش می‌یابد و مقاومت اجزای سازه کم می‌شود و این منجر به آسیب‌پذیری این اجزا می‌گردد و در نهایت ساختار سازه را در معرض خطر قرار می‌دهد. زنگ‌زدگی آهن و ترک در بتن می‌تواند با هم یا به تنهایی مشاهده شوند. برای مثال شکل‌های بتن ممکن است آثار زنگ‌زدگی را بر خود نمایان کند، اما ترک‌ها می‌تواند نشانه‌ای از اکسیداسیون باشد یا نباشد. تیم ارزیاب در صورتی که اجزای سازه در وضعیت ضعیفی باشد، بایستی ارزش سازه‌ای آنان در ساختمان بیمارستان را مشخص نمایند. ساختمان‌ها ممکن است شاخص‌هایی برای اندازه‌گیری حرکت ترک در آن مکان داشته باشند که تیم ارزیاب می‌توانند از آنان استفاده کنند. تیم ارزیاب ممکن است برای اندازه‌گیری ترک نیاز به وسایلی مانند خط کش داشته باشند.

				سطح ایمنی: پایین = زنگ زدگی همراه با پوسته پوسته شدن، ترک های بیشتر از ۳ میلی متر (در بتن)، تغییر شکل بیش از اندازه (در آهن و چوب) وجود دارد. متوسط = ترک بین ۱-۳ میلی متر (در بتن)، تغییر شکل متوسط یا قابل مشاهده (در آهن و چوب) یا زنگ زدگی بدون پوسته پوسته شدن وجود دارد. بالا = ترک کمتر از ۱ میلی متر (در بتن)، بدون تغییر شکل و بدون زنگ زدگی وجود دارد.
	☐	☐	☐	۷. اندرکنش اجزای غیر سازه ای با سازه روش ارزیابی: مشاهده راهنما: در بحران، اجزای غیر سازه ای به دلیل وزن و عدم انعطاف پذیری (صلبیت) می توانند رفتار سازه را تحت تأثیر قرار دهند و ثبات سازه را به خطر اندازند. تیم ارزیاب در صورتی که اجزای غیر سازه ای به طور کامل به سازه متصل هستند، باید تعیین کنند که به عنوان مثال آیا "ستون های کوتاه" وجود دارند و آیا اتصالات انعطاف پذیر هستند، آیا درزهای انبساط وجود دارند؟ اندرکنش اجزای غیر سازه ای با سازه را می توان به صورت یک مثال بیان نمود: یک دیوار جداکننده یا حائل غیر سازه ای به دلیل اینکه نامناسب محکم شده است، خراب می شود و به راه پله می ریزد و آن را مسدود یا تخریب می کند. حائز اهمیت است که تیم ارزیاب در این خصوص با کارکنان تعمیرات صحبت و گزارش ها، نقشه ها و برنامه ها را بررسی نمایند. سطح ایمنی: پایین = دیوارهای پارتیشنی به شکلی اتصال محکم (<i>rigid</i>) به سازه، سقف های کاذب یا نماهای با اثر متقابل با سازه محکم شده اند، آسیب اثر قابل توجهی روی سازه خواهند داشت. متوسط = اثر متقابل قبلی بعضی از اجزای غیر سازه ای با سازه، آسیب بر سازه نخواهد داشت.

				بالا= اجزای غیر سازه‌ای اثری روی سازه ندارد.
	☐	☐	☐	۸. مجاورت ساختمان‌ها (برای اثر نوسانی زلزله) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: در زلزله، ساختمان‌های که در نزدیکی هم قرار دارند، بسته به ارتفاع ساختمان و مجاورت آن‌ها ممکن حالت نوسانی پیدا کرده و خود یا ساختمان مجاور را تخریب کنند. تیم ارزیاب بایستی قسمت خارجی بیمارستان را برای تعیین چنین مشکلاتی که ممکن است به وجود بیاید، بازرسی کنند. اغلب آئین‌نامه‌های لرزه‌ای سازه‌ها فاصله بین دو ساختمان را حداقل ۱۰ سانتی‌متر که ۱٪ درصد ارتفاع ساختمان بلندتر می‌باشد، در نظر می‌گیرند در صورتی که دو ساختمان مجاور هم باشند و ارتفاع ساختمان کوتاه‌تر بیش از ۱۰ متر باشد تیم ارزیاب بایستی تراز سقف‌ها را کنترل کنند. در ساختمان‌هایی که طبقات در یک تراز قرار نگرفته‌اند، لرزش دال‌های سقف موجب آسیب جدی ستون‌های مجاور و یا دیوارهای سازه‌ای می‌شود که در موارد شدید نوسان می‌تواند به تخریب کامل ساختمان منجر گردد. بررسی تیم ارزیاب بایستی شامل درزهای جداکننده (انقطاع) در ساختمان‌های با بال‌ها و مقاطع مجزا باشد. این موارد برای عملکرد سازه‌ای مجزا می‌باشد. اگر بیمارستان در منطقه‌ای لرزه‌خیز با احتمال متوسط یا بالا قرار نگرفته است، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = فاصله دو ساختمان مجاور کمتر از ۵/۰٪ درصد ارتفاع ساختمان کوتاه‌تر است. متوسط = فاصله بین دو ساختمان مجاور بین ۵/۰ و ۱۰/۵٪ درصد ارتفاع ساختمان کوتاه‌تر است.

				بالا = فاصله دو ساختمان مجاور بیش از ۱/۵ درصد ارتفاع ساختمان کوتاه‌تر است.
	☐	☐	☐	۹. مجاورت ساختمان‌ها (اثر تونلی باد و آتش) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: در حوادثی مانند باد شدید و آتش‌سوزی، اثر تونلی باد بین ساختمان‌های مجاور می‌تواند به وجود بیاید. فشار ناشی از باد اطراف بخش‌های خاصی از ساختمان ایجاد می‌شود و نیروی فشار باد، باری بیشتر از حد تحمل که ساختمان‌های چندطبقه برای آن طراحی شده‌اند وارد می‌کند. فاصله ساختمان‌ها انتشار آتش را از یک ساختمان به ساختمان دیگر کاهش می‌دهد. تیم ارزیاب بایستی قسمت خارجی بیمارستان را برای تعیین مشکلاتی که ممکن به وجود بیاید، ارزیابی کنند. حائز اهمیت است که در این مورد با کارکنان بیمارستان در خصوص تأثیر قابل توجه وقوع باد شدید دوره‌ای صحبت شود. سطح ایمنی: پایین = فاصله کمتر از ۵ متر. متوسط = فاصله بین ۵ تا ۱۵ متر. بالا = فاصله بیشتر از ۱۵ متر.
	☐	☐	☐	۱۰. رداندنسی سازه یا اضافه مقاومت روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: اضافه مقاومت (درجه نامعینی سازه) جزئی از سیستم سازه‌ای بوده و برای ایمنی ساختمان‌ها به‌خصوص در برابر زلزله و بادهای شدید ضروری است. اهداف ارزیابی، حصول اطمینان از این است که آیا ساختمان می‌تواند در برابر نیروهای جانبی که به‌وسیله مخاطرات ایجاد می‌گردد، مانند زلزله و بادهای شدید در دو جهت اصلی عمود بر هم ساختمان، مقاومت

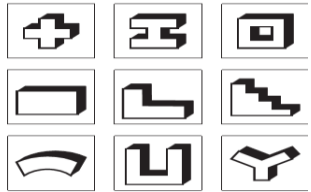
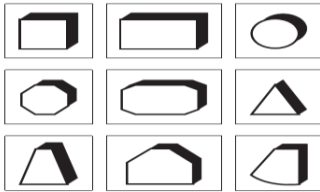
			کند. تیم ارزیاب بایستی طرح‌های سازه را (مانند نقشه‌های مهندسی ساختمان) مرور کنند و همچنین تأیید نمایند که آیا معیارهای ساخت در مورد جهت‌های اصلی عمود بر هم رعایت شده است. ساختمان با کمتر از سه خط مقاومت در هر جهت اصلی، شرایط لازم برای استحکام را نداشته و آسیب‌پذیر می‌باشد. باید توجه داشت که وجود سه خط مقاومت، اضافه مقاومت ساختمان را در ساختمان‌های با قاب صلب که دارای دیوارها و یا تیرهای سازه‌ای و اتصالات خوب تیر - ستون نیز هستند، تضمین نمی‌کند. در دیگر سیستم‌های سازه‌ای ممکن است به ارزیابی ایمنی سازه‌ای طراحی‌های دیگر مانند دال‌های تخت با تیر تخت نیاز باشد و باید به سطح ایمنی توجه گردد. در مناطق زلزله‌خیز به سیستم‌های طراحی با دال‌های تخت اجازه ساخت داده نمی‌شود. در نتیجه این سیستم‌ها در رتبه‌بندی ایمنی امتیاز پایین قرار می‌گیرند. سطح ایمنی: پایین = کمتر از سه خط یا مسیر مقاومت در هر جهت اصلی. متوسط = سه مسیر یا خط مقاومت در هر جهت اصلی یا خطوط بدون جهت عمودی. بالا = بیش از سه خط یا مسیر مقاومت در هر جهت اصلی ساختمان.
	☐	☐	۱۱. جزییات سازه‌ای (شامل اتصالات) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: اتصالات برای اجزای سازه از حیاتی‌ترین عناصر طراحی برای بارهای جانبی است. این اتصالات در تمام سازه ساختمان‌ها استفاده شده‌اند و به‌خصوص برای بیمارستان‌هایی که در مناطق لرزه‌خیز هستند، مهم می‌باشد. گذشته از قدمت سازه، تیم ارزیاب می‌بایست مشخصات اتصالات را با مشاهده مستقیم و مرور پلان سازه‌ای بیمارستان (برای مثال

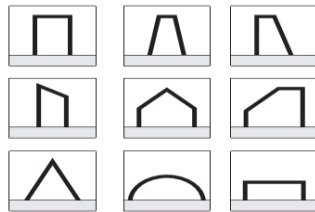
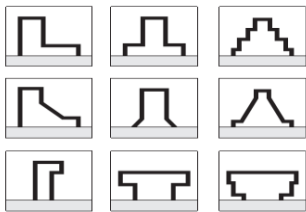
			نقشه‌های مهندسی) بررسی نمایند و معیارهای روشنی به‌ویژه برای مناطق لرزه‌خیز بکار برده شود. باید بیشترین تأکید بر ارزیابی جزئیات سازه باشد. هنگام برخورد با سازه پیش‌ساخته، تیم ارزیاب بایستی بررسی دقیقی روی اتصالات انجام دهند که عمدتاً متعدد، غیر مونولیتیک و در اکثر موارد جوشکاری شده یا اتصالات مرطوب می‌باشند. تیم ارزیاب بایستی مشاهده مستقیم را اجرا و نقشه‌ها را کنترل کنند. اتصالات بایستی از لحاظ ترک و شکست بررسی شوند. زیرا این موارد ممکن اتصالات و کل سازه را در معرض خطر قرار دهند. ساختمان‌های پیش‌ساخته که مستعد آسیب در تکان زلزله هستند، باید در مناطق زلزله‌خیز در رتبه‌بندی سطح ایمنی، رتبه پایین به آنان تعلق گیرد. سطح ایمنی: پایین = هیچ شواهدی از گزارش‌های مهندسی ساختمان یا اینکه مطابق با استانداردهای طراحی قدیمی ساخته شده است موجود نیست. متوسط = ساخته شده مطابق با استانداردهای قدیمی، هیچ‌گونه کار مقاوم‌سازی مطابق با استاندارد اخیر انجام نشده است. بالا = ساخته شده مطابق با استاندارد اخیر.
	☐	☐	۱۲. نسبت مقاومت ستون به مقاومت تیر روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: از بین عناصر سازه‌ای، ستون‌ها حیاتی‌ترین قسمت برای پایداری سازه می‌باشند. آن‌ها بار توزیع شده به‌وسیله تیر را دریافت کرده و به فوندانسیون منتقل می‌کنند. حتی اگر

			تیرها به شدت آسیب دیده باشند، ستون‌ها باید بار را به منظور جلوگیری از ریزش کامل ساختمان تحمل نمایند. بنابراین ستون‌ها بایستی همواره قوی‌تر از تیرها باشند. سطح ایمنی: پایین = به طور آشکار مقاومت تیرها بیشتر از مقاومت ستون‌ها است. متوسط = مقاومت ستون‌ها مشابه مقاومت تیرها است. بالا = مقاومت ستون‌ها بیشتر از مقاومت تیرها است.
	☐	☐	۱۳. ایمنی فوندانسیون روش ارزیابی: مشاهده و ارزیابی راهنما: ارزیابی فوندانسیون، مشکل‌ترین بخش از بررسی ایمنی سازه است چون قابل مشاهده و دسترسی نیست. نقشه‌های ذیربط اغلب در دسترس نیستند و این مشکل را دوچندان می‌کند. در صورتی که بیمارستان قدیمی باشد، ممکن نقشه‌ها در بخش‌های اداری، تعمیرات و دفتر فنی و یا بخش عمومی بایگانی نشده باشد. در بعضی از موارد که مطالعاتی به منظور توسعه و بازسازی یا تعمیر بیمارستان با شرکت‌های ساختمانی انجام شده است، ممکن است که نقشه‌ها در آن محل‌ها موجود باشد. در هر تلاشی که برای بررسی نقشه‌ها صورت می‌گیرد حائز اهمیت است که نوع فوندانسیون (برای مثال سطحی، عمقی، منفرد یا ایزوله، ترکیبی و یکپارچه و منفرد بودن) تعیین گردد. ساختمان‌ها در صورتی که فاقد شناژ مهاری در فوندانسیون باشند نسبت به نیروهای لرزه‌ای آسیب‌پذیرتر هستند. هنگام ارزیابی این آیت، جمع‌آوری اطلاعات در مورد خاک محل ساختمان از قسمت (مخاطرات زمین‌شناختی) در بخش ۱ به منظور تعیین اثرات متقابل خاک و سازه دارای اهمیت می‌باشد. سطح آب‌های

			زیرزمینی و نوع خاک نقش مهمی در تعیین آسیب پذیری ساختمان در برابر سیل و فرونشست فوندانسیون و اثرات همراه با اجزای عمودی سازه دارد. روانگرایی می تواند در صورت قرارگیری ساختمان بر خاک اشباع، غیر محکم و نیز در بسترهای ماسه ای، لای اشباع و خاک ریزی غیرمتراکم، در نواحی لرزه خیز رخ دهد. روانگرایی منجر به وارد آمدن آسیب فراوان به زیرساخت ساختمان می گردد. ارزیابی کننده بایستی دقیقاً و با اثبات مدرک وجود چنین شرایطی را در سایت یا محل بیمارستان بررسی کند. سطح ایمنی: پایین = هیچ شواهدی مبنی بر این که فوندانسیون مطابق با استانداردها (اندازه فوندانسیون، ارزیابی خاک) طراحی شده، موجود نیست؛ و/یا شواهد در مورد آسیب موجود است؛ هیچ نقشه ای در دسترس نیست. متوسط = شواهد کمی (نقشه ها، ارزیابی خاک) مبنی بر این که فوندانسیون مطابق با استانداردها طراحی شده موجود است؛ و یا شواهدی مبنی بر آسیب متوسط موجود است. بالا = شواهدی قوی مبنی بر این که فوندانسیون مطابق با استانداردها طراحی شده، موجود است و شواهد قوی از نبود آسیب وجود دارد.
	☐	☐	۱۴. نامنظمی در پلان سازه (سختی، جرم، مقاومت) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: سازه های نامنظم می توانند به صورت ناهماهنگی در شکل بندی، ترکیب و خروج از مرکزیت پیچشی (فاصله مرکز جرم و مرکز سختی) تعریف شوند. تیم ارزیاب هنگام بررسی بخش داخلی و خارجی بیمارستان باید به ناهمگونی پلان بیمارستان از لحاظ سختی (شکل و نوع مصالح بکار رفته برای اجزای عمودی مقاوم) و نیز توزیع جرم (متمرکز یا منتشر) توجه

			نمایند. تیم ارزیاب بایستی در محل و با استفاده از نقشه و دیاگرام تلاش کنند و مشخص نمایند آیا درزهای لرزه‌ای سازه به بخش‌های منظم تقسیم شده است و آیا شکل‌بندی‌های نامنظم مانند طرح‌های U, T, L، یا طرح‌های صلیبی و یا سایر طرح‌های پیچیده دیگر موجود است. مورد دیگری که باید بررسی شود، موقعیت نسبی اسکلت تیر، ستون‌ها و دیوارهای برشی است. زیرا این موارد پاسخ دیافراگم‌های افقی (دال بتنی) در صورت جابجایی و چرخش را مشخص می‌کند. وجود بازشوه‌های بزرگ در دیافراگم افقی، به دلیل پاسیوهای داخلی و یا دسترسی به راه‌پله و آسانسور، سازه را نسبت به فشارهای خارجی (بارهای جانبی) ناشی از زلزله یا گردباد آسیب‌پذیر می‌کند. هنگام وقوع پدیده‌هایی مانند زلزله و بادهای شدید، جرم با توزیع نامتناسب باعث ایجاد فشار اضافی در بعضی از بخش‌های سازه و در نتیجه منجر به فروپاشی سازه می‌گردد. تیم ارزیاب در صورتی که چنین شرایطی وجود دارد، باید مشخص نمایند که آیا اجزاء سازه‌ای طراحی شده‌ای برای پیشگیری از این شرایط موجود است. سطح ایمنی: پایین = شکل‌ها نامنظم و سازه یکپارچه نیست. متوسط = شکل‌ها مطابق با طرح اما نامنظم می‌باشند؛ سازه یکپارچه است. بالا = شکل‌ها مطابق با طرح و منظم می‌باشند و سازه طرحی یکپارچه دارد و اجزایی که چرخش قابل توجه ایجاد کند، وجود ندارد.
--	--	--	---

شکل‌های ساده و پیچیده در پلان				پیچیده  ساده 
	☐	☐	☐	۱۵. نامنظمی در ارتفاع ساختمان‌ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی هر کدام از ساختمان‌ها راهنما: همانگونه که در آیت‌های شماره ۱۴ و ۱۶ مشاهده می‌شود، تیم ارزیاب بایستی به هرگونه تغییر ناگهانی در ارتفاع ساختمان‌ها توجه داشته باشند. لاغری ساختمان (نسبت ارتفاع به عرض) در جهت‌های اصلی و عمود بر هم می‌تواند اطلاعاتی در مورد مقاومت ساختمان در برابر بارهای جانبی زلزله و باد ارائه دهد. در کنار نامنظمی در ارتفاع ساختمان‌ها، تفاوت نوع، جرم و استحکام مصالح نیز می‌تواند مقاومت ساختمان را در برابر نیروهای وارده جانبی تغییر دهد. همچنین باید مشخص شود که آیا اجزایی همچون ستون‌ها و دیوارها که مقاومت پیش‌پیشی را فراهم می‌نمایند دارای توزیع متقارن هستند یا خیر؟ ارزیاب بایستی توجه داشته باشد که وجود تراکم بالا در طبقات فوقانی بیمارستان گزارش شود. تراکم ممکن است در اثر قرار دهی ماشین‌آلات، تجهیزات و مخازن آب در کف طبقات فوقانی ایجاد شود. در این حالت ممکن است با ایجاد نیروی اینرسی زیاد، سازه دچار جابجایی قابل توجهی گردد. سطح ایمنی: پایین = نامنظمی یا ناپیوستگی قابل توجه در عناصر سازه وجود دارد؛ تفاوت قابل توجه در ارتفاع ساختمان‌ها دیده می‌شود.

			متوسط = چند ناپیوستگی و نامنظمی در عناصر سازه وجود دارد، تفاوت‌هایی در ارتفاع ساختمان‌ها دیده می‌شود. بالا = ناپیوستگی و نامنظمی در عناصر سازه وجود ندارد، تفاوت کم یا هیچ تفاوتی در ارتفاع ساختمان‌ها وجود ندارد. <u>شکل‌بندی ساده و پیچیده در ارتفاع</u> ساده  پیچیده 
	□	□	□
			۱۶. نامنظمی در ارتفاع طبقات روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: همانگونه که در آیتم‌های شماره ۱۴ و ۱۵ آمده است، تیم ارزیاب بایستی توجه به هر تغییر ناگهانی در ارتفاع طبقات داشته باشند. تیم ارزیاب بایستی تفاوت ارتفاع بین طبقات را اغلب در لابی و طبقات پایین‌تر بیمارستان کنترل کنند. زیرا اختلاف زیاد طبقات می‌تواند تمرکز نیرو را تغییر دهد. اصطلاحاً "کف نرم" مشخصه نامطلوبی در مناطق زلزله‌خیز است که ممکن به دلیل تغییر سختی ناشی از تفاوت ارتفاع روی دهد. تیم ارزیاب باید آگاه باشند که یک دیوار پرکننده (دیوارهای میان‌قابی) می‌تواند ستون‌های طراحی‌شده برای کل ارتفاع را به ستون "کوتاه" تبدیل کند. ستون‌های کوتاه عامل فروپاشی ساختمان‌هایی بوده‌اند که تصور می‌شد در برابر زلزله مقاوم هستند.

				سطح ایمنی: پایین = اختلاف ارتفاع طبقات بیش از ۲۰٪ است. متوسط = ارتفاع طبقات (یکسان است) اختلاف بین ۵٪ تا ۲۰٪. بالا = طبقات ارتفاع مشابه دارند (تفاوت کمتر از ۵٪).
	☐	☐	☐	۱۷. یکپارچگی سازه‌ای سقف‌ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی شیب سقف‌ها، طره و اتصالات عرشه آن‌ها را که تحت بارهای برکنشی هستند، مورد ارزیابی قرار دهند. هدف از این آیتم اطمینان از این است که سقف‌ها به‌طور کامل و ایمن از طریق جوش، پرچ یا چسبندگی بسته‌شده‌اند (مهار کامل شده‌اند). تیم ارزیاب بایستی سقف‌های بزرگ را که طره‌های بیشتر از ۵۰ سانتیمتر دارند و در نواحی با شدت باد زیاد قرار دارند، شناسایی نمایند. آن‌ها همچنین باید بررسی کنند که بتن مسلح درجا برای سقف‌های عرشه بتنی در مقابل بار باد عملکرد فوق‌العاده خوبی داشته باشند. اتصال مطلوب اتصالی است که آلترناتیوهای بالایی از گره‌ها داشته باشد. به عنوان مثال برای عرشه‌های فولادی باید بتوان به‌جای جوش حوضچه‌ای یا پین‌های فرورونده ریز از پیچ استفاده کرد و برای عرشه‌های بتن پیش‌ساخته از ورق یا گل‌میخ به‌عنوان برش‌گیر استفاده کرد و برای سقف‌های چوبی بتوان از پیچ و یا گیره‌های در نواحی گوشه سقف‌ها استفاده نمود. سطح ایمنی: پایین = سرپا نگه‌داشتن تکی یا سقف‌های سبک و یا سقف‌های بزرگ با طره بزرگ دارد.

			متوسط = سقف‌های بتن پیش‌ساخته، سقف شیروانی با شیب ملایم، اتصالات مطلوب و یا سقف بدون طره بزرگ دارد. بالا = بتن درجا روی عرشه بتنی (دال بتنی) یا شیروانی‌های چندکله سبک، اتصالات مناسب یا سقف بدون طره دارد.
	☐	☐	۱۸. انعطاف‌پذیری سازه به مخاطراتی غیر از زلزله و بادهای قوی روش ارزیابی: بازرسی راهنما: این آئتم روی ایمنی سازه‌ای در مقابل مخاطرات متعددی غیر از زلزله و بادهای قوی تمرکز می‌کند. یک بیمارستان ممکن است جهت افزایش ایمنی خود برای مخاطره خاصی اقدام کرده باشد اما نه برای همه مخاطراتی که ممکن است بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد، بنابراین بیمارستان در معرض خطر بالا باقی می‌ماند. با توجه به مخاطرات موجود در منطقه‌ای که بیمارستان قرار دارد، نیاز به افراد متخصصی است که مشخص نمایند آیا بیمارستان دارای سطحی از ایمنی موردنیاز در زمان بحران است که بتواند خدمات بهداشتی را فراهم نماید. تیم ارزیاب باید به مخاطراتی که ممکن است محل بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد، اشاره نمایند (بخش ۱ را ملاحظه نمایید). تیم ارزیاب باید اجرای جهانی سازه‌ای و انعطاف‌پذیری سازه ساختمانی را برای یک یا چند مخاطره غیر از بادهای شدید (دائمی یا دوره‌ای) و یا زلزله ارزیابی کنند. (برای مثال مخاطرات آب و هوایی، سیل، مخاطرات هیدرولوژیکی، ریزش سنگ و زمین لغزش و دیگر مخاطرات زمین‌شناختی) تیم ارزیاب باید از دانش و مهارت خود برای بررسی خطر ناشی از در معرض قرار گرفتن اجزای سازه‌ای بیمارستان با این مخاطرات بهره‌برند. تیم ارزیاب باید چگونگی تأثیر مخاطرات و مجاورت بیمارستان با این مخاطرات و این که چگونه اجزای سازه را کمتر ایمن می‌کنند را بررسی نمایند. تیم ارزیاب باید کامل و مناسب بودن طراحی بیمارستان را از نظر سازه‌ای و مقاومت در برابر پدیده‌هایی چون زمین لغزش، ریزش سنگ یا صخره، فوران آتش‌فشان‌ها، سیل‌ها، آتش‌سوزی‌ها و انفجارها تأیید نمایند و اینکه آیا اقدامات اصلاحی یا پیشگیرانه جهت

			ارتقاء سطح ایمنی بیمارستان اجرا گردیده است. تیم ارزیاب بایستی هرگونه اقدامی که به منظور کاهش مخاطرات در حوزه ایمنی سازه‌ای تصویب شده است را شناسایی کنند (مانند مدخل یا دریچه‌های ضد سیل). تیم ارزیاب بایستی رفتار محتمل کل ساختمان را از لحاظ دیگر مخاطرات منطقه بررسی نمایند. برای مثال احتمال دارد بیمارستانی در مکانی با شیب "ناپایدار" قرار گرفته باشد و در معرض خطر لغزش باشد، اقدام تاب‌آوری برای تثبیت شیب ممکن است دیوار مهاربندی باشد که به‌طور متناوب برای محافظت ساختمان ساخته شده باشد. باید توجه داشت که یک ساختمان می‌تواند به‌طور کامل برای مقاومت در برابر زلزله‌ها و طوفان‌ها طراحی شده باشد اما هنوز می‌تواند در برابر سیل و فوران آتش‌فشان آسیب‌پذیر باشد. سطح ایمنی: پایین = انعطاف‌پذیری سازه در برابر مخاطرات موجود در محل بیمارستان اندک است. متوسط = انعطاف‌پذیری سازه (با در نظر گرفتن اقدامات کاهش خطر سازه‌ای در محل) رضایت‌بخش است. بالا = انعطاف‌پذیری سازه (با در نظر گرفتن اقدامات کاهش خطر در محل) خوب است.
--	--	--	---

سایر توضیحات (در صورت نیاز):

نام و نام خانوادگی، امضای فرد ارزیابی کننده:

.....

فرم شماره ۴- ارزیابی ایمنی غیرسازهای

فرم شماره ۴. ارزیابی ایمنی غیرسازه‌ای

مقدمه:

این بخش به بررسی ایمنی اجزای غیر سازه‌ای بیمارستان می‌پردازد. از نظر تعریف، اجزای غیر سازه‌ای مواردی غیر از دیوار، سقف و ستون‌ها هستند که نقشی در تحمل وزن ساختمان ندارند و شامل اجزای معماری، تجهیزات و تأسیسات می‌باشند.

در این بخش موارد گروه‌های اصلی زیر درباره اجزای غیر سازه‌ای بررسی می‌شوند:

۱. ۳. ایمنی معماری

۲. ۳. محافظت از زیرساختها، امنیت دسترسی و فیزیکی

۳. ۳. سیستم های حیاتی

۱. ۳.۳. سیستمهای الکتریکی

۲. ۳.۳. سامانه های ارتباطات دوربرد

۳. ۳.۳. سامانه تأمین آب

۴. ۳.۳. سامانه حفاظت از آتش

۵. ۳.۳. سیستم های مدیریت پسماند

۶. ۳.۳. سیستم های ذخیره سوخت (مانند گاز، گازوئیل و دیزل)

۷. ۳.۳. سیستم های گازهای پزشکی

۸. ۳.۳. گرمایش، تهویه و سیستم تهویه مطبوع (HVAC)

۳. ۴. تجهیزات و ذخایر

۱. ۴.۳. لوازم و ملللمان اداری و انبار (ثابت و متحرک)

۲. ۴.۳. لوازم و تجهیزات پزشکی مورد استفاده برای تشخیص و درمان

راهنما:

ارزیابی این بخش می‌بایست با راهنمایی و مشارکت فعال همکاران تأسیسات بیمارستان انجام شود.

قبل از پاسخ به هر سؤال، راهنمای آن را مطالعه نمایید و در هر سؤال، سطح ایمنی را به صورت "پایین، متوسط و بالا" ثبت نمایید.

۴. ایمنی غیرسازه ای بیمارستان

مشاهدات (نظرات ارزیابان)	سطح ایمنی			۳.۱. ایمنی معماری
	بالا	متوسط	پایین	
	☐	☐	☐	۱۹. آسیب عمده و تعمیر عناصر غیر سازه‌ای روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید مطمئن شود که عناصر غیر سازه‌ای بیمارستان تحت تأثیر چه نوع مخاطره‌ای (طبیعی، بیولوژیکی، تکنولوژیکی (فناورزاد، اجتماعی)) قرار گرفته است و اینکه آیا تعمیرات انجام شده است؟ برای بررسی سوابق آسیب به بیمارستان، تیم ارزیاب باید در مورد میزان آسیب غیر سازه‌ای و تعمیرات سؤال کنند و در این زمینه باید با کارکنان با سابقه که مدت زیادی است در بیمارستان کار می‌کنند صحبت نمایند (صرف‌نظر از موقعیتشان در سازمان، برای مثال کارکنان نظافت، کارکنان آشپزخانه، اداری و کارکنان پشتیبانی). تیم ارزیاب باید مستندات و گزارش‌های مرتبط را بررسی کنند (برای مثال گزارش‌های رسمی، مطبوعاتی /اینترنتی و عکس‌ها). برخی گزارش‌ها ممکن است بر روی اینترنت یا از طریق پرونده‌های عمومی (به‌عنوان مثال کتابخانه) در دسترس باشند. تمرکز باید بر روی آسیبی باشد که ممکن است ایمنی و عملکرد عناصر غیرسازه‌ای خاص را تحت تأثیر قرار دهد. تیم ارزیاب با استفاده از شواهد جمع‌آوری شده یا بازرسی مشاهده‌ای از آسیب و تعمیرات باید تعیین کنند که آیا ایمنی غیر سازه‌ای در معرض خطر قرار گرفته است؟ تیم

			ارزیاب هم‌چنین باید از مرمت عناصر غیر سازه‌ای و تاریخ تعمیرات مطمئن شوند و اینکه آیا تعمیرات با استفاده از استانداردهای مناسب برای عناصر غیر سازه‌ای انجام شده‌اند. اگر چنین رویدادی در مجاورت بیمارستان رخ نداده است، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = خسارت عمده‌ای به عناصر غیر سازه‌ای وارد شده و تعمیرات کافی انجام نشده است. متوسط = آسیب متوسط بوده و فقط بخشی از آسیب‌ها تعمیر شده است. بالا = فاقد آسیب یا دارای آسیب جزئی بوده و یا آسیب‌ها به‌طور کامل تعمیر شده است.
	☐	☐	۲۰. شرایط و ایمنی درب‌ها، خروجی‌ها و ورودی‌ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت درب‌های بیمارستان، خروجی‌ها و ورودی‌ها و توانایی آن‌ها برای مقاومت در برابر باد، آتش و نیروهای لرزه‌ای و سایر نیروها را بررسی کنند. درها باید اتصال و مجاورت کاملی به چارچوبشان داشته باشند به‌گونه‌ای که هیچ شکاف آشکاری مابین آن‌ها وجود نداشته باشد (بین در و چارچوب یا بین چارچوب و دیوار). درب‌ها و چارچوب‌های آن‌ها نشانه خوبی برای حرکت و نشست سازه‌ها هستند، به‌ویژه اگر فاصله‌ای بین آن‌ها وجود داشته باشد یا اگر در برای باز شدن مشکل داشته باشد و هنگام باز و بسته شدن گیر کند، یا اگر به خاطر نشست ساییدگی زیادی روی در و چارچوب وجود داشته باشد. در مورد درب‌های اتوماتیک تیم ارزیاب باید چک کنند که آیا راهی برای باز کردن در به طور ایمن وجود دارد و یک راه جایگزین غیر اتوماتیک (دستی) وجود دارد. درب‌ها، خروجی‌ها و ورودی‌ها

			باید عاری از موانع باشند و برای حرکت سریع بیماران و کارکنان بیمارستان در شرایط اضطراری به اندازه کافی عریض باشند. تیم ارزیاب باید توجه ویژه‌ای به درب‌ها، خروجی‌ها و ورودی‌ها به مناطق بحرانی برای موقعیت‌های اضطراری، مانند بخش اورژانس، بخش مراقبت‌های ویژه، مجتمع‌های اتاق عمل و غیره داشته باشند. سطح ایمنی: پائین = درب‌ها، خروجی‌ها و ورودی‌ها در شرایط نامناسب هستند، در معرض آسیب است که ممکن است مانع عملکرد دیگر عناصر، سایر سیستم‌ها یا عملیات شود؛ عرض ورودی‌ها کمتر از ۱۱۵ سانتی‌متر است. متوسط = درب‌ها، خروجی‌ها و ورودی‌ها در شرایط نسبتاً مناسب است، در معرض آسیب می‌باشد اما مانع عملکرد دیگر عناصر، سیستم‌ها و یا عملیات نمی‌شود؛ عرض ورودی کمتر از ۱۱۵ سانتی‌متر است. بالا = درب‌ها، خروجی‌ها و ورودی‌ها در شرایط خوبی است، هیچ آسیب و یا آسیب بالقوه جزئی که مانع عملکرد دیگر عناصر، سیستم‌ها و یا عملیات شود وجود ندارد و عرض ورودی برابر یا بزرگ‌تر از ۱۱۵ سانتی‌متر است.
	□	□	۲۱. شرایط و ایمنی پنجره‌ها و کرکره‌ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: پنجره‌ها، کرکره‌ها و چارچوب باید در برابر نیروهای معمولی مانند باد و یا آسیب ضربه، به‌ویژه در مناطق مهم بیمارستان (به‌عنوان مثال بخش اورژانس، اتاق عمل، بخش مراقبت‌های ویژه، واحد استریلیزاسیون، داروخانه و سایر بخش‌های مهم بیمارستان) مقاوم باشند. تیم ارزیاب باید ضخامت و نوع شیشه پنجره‌ها و یکپارچگی

			چارچوب و نداشتن درز با دیوار را بررسی کنند. استفاده از پنجره‌های با شیشه‌های چند لایه و یا لعاب پلی کربنات در مناطق مهم به‌ویژه برای بیمارستان‌های در معرض خطر زمین‌لرزه که اغلب دچار شکستگی شیشه ناشی از خمیدگی قابل توجه ساختمان می‌شوند، توصیه می‌شود. جایی که چارچوب‌ها و کرکره‌های چوبی استفاده شده‌اند باید از نظر پوسیدگی، رطوبت و آسیب موربانه بررسی شوند. اگر چارچوب‌ها ایمن نیستند، باد و باران می‌تواند به‌سادگی وارد ساختمان شود و به تجهیزات پزشکی آسیب برساند و در نهایت بر روند مراقبت بیماران و ایمنی افراد حاضر در بیمارستان تأثیر بگذارد. سطح ایمنی: پایین = پنجره‌ها و کرکره‌ها در شرایط نامناسب و در معرض آسیب هستند که ممکن است مانع عملکرد دیگر اجزاء، سایر سیستم‌ها یا عملکرد شوند (برای مثال شیشه‌ای با قدرت محافظت ضعیف). متوسط = در شرایط نسبتاً مناسب هستند و در معرض آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزاء، سیستم‌ها یا عملیات شود نیستند. بالا = در شرایط خوب هستند، هیچ آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزاء، سیستم‌ها یا عملیات شود وجود ندارد؛ شیشه‌های محافظ (به‌عنوان مثال شیشه‌های محافظ دارای جداره‌ی پلی کربنات و یا لامینیت و سکوریت) در بخش‌های مهم اضافه شده است.
	☐	☐	۲۲. شرایط و ایمنی دیگر عناصر نمای ساختمان (دیوارهای خارجی، نما و غیره) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت فنی و سازه‌ای عناصر نمای ساختمان، از جمله دیوارهای خارجی که می‌تواند از مواد مختلف مانند سنگ بنا، شیشه، چوب و آلومینیوم و همچنین مواد کامپوزیت ساخته شده است را بررسی کنند. عناصر باید جهت اطمینان از اینکه ترک‌خورده،

			تغییر شکل یافته یا سست نیستند، بررسی شوند، توصیه می‌شود که در مناطق زلزله‌خیز، نما به‌صورت روکش نبوده و کاملاً به دیوار متصل شود. در مناطق زلزله‌خیز و یا مناطق بادخیز، این دیوارها باید به‌صورت مناسب به عناصر سازه‌ای محکم شوند، به‌طوری‌که مقاوم در برابر نیروهای لرزه‌ای و باد باشند. اگر نمای ساختمان بخش‌های ثابتی از شیشه یا چوب دارد، تیم ارزیاب باید همان معیارهای پنجره‌ها و کرکره‌های ساخته‌شده از این مواد را اعمال کند. باید در ورودی‌های بیمارستان و مناطق مهم و مکان استقرار مسئول تأمین سلامت در بحران و بلایا، بررسی‌ها دقیق‌تر باشد. سطح ایمنی: پایین = نمای ساختمان در وضعیت نامناسب است، در معرض آسیبی است که ممکن است مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها شود. متوسط = در شرایط مناسب است، در معرض آسیبی است که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها نیست. بالا = در شرایط خوب است، هیچ آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سیستم‌ها شود وجود ندارد.
	☐	☐	۲۳. شرایط و ایمنی بام روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید ارزیابی کامل سقف را با مشاهده انجام دهند. باید نفوذناپذیری از سقف، ایمنی و شرایط تجهیزات واقع در پشت‌بام و زه‌کشی را بررسی کنند. نشت از سیستم‌های آب در سقف می‌تواند مانع ارائه خدمات بیمارستان و یا یک بخش از بیمارستان

			شود. محل، وزن و ایمنی تجهیزات بر روی سقف می‌تواند بر آسیب‌پذیری سقف نسبت به نیروهای طبیعی مختلف تأثیر بگذارد. سطح ایمنی: پایین = وضعیت بام مناسب نیست، در معرض آسیبی که ممکن است مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سیستم‌ها شود نمی‌باشد. متوسط = در شرایط نسبتاً مناسب است، در معرض آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها شود نمی‌باشد. بالا = در شرایط خوب است، هیچ آسیبی وجود ندارد که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها شود.
	☐	☐	۲۴. شرایط و ایمنی نرده‌ها و دیواره‌های قرار داده‌شده جهت جلوگیری از سقوط از پشت‌بام، پل، پله‌ها و غیره روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: اهمیت و معیارهای این آئتم کاملاً شبیه آئتم شماره ۲۲ است. تیم ارزیاب باید ایمنی و سطوح حفاظت‌شده توسط نرده‌ها و محافظ‌های متصل به راه‌پله‌ها، راهروها و مسیرهای عبور در داخل و خارج از بیمارستان و همچنین راه‌های دسترسی به سقف و پیرامون سقف را ارزیابی کنند، باید توجه داشت که نارسایی این بخش خود می‌تواند کارکنان و عملکرد بیمارستان را به خطر اندازد. تیم ارزیاب باید اهمیت این عناصر را در پیشگیری از صدمات ناشی از سقوط بیماران، کارکنان و بازدیدکنندگان به خاطر بسپارند. محافظ‌های متصل نشده مستعد سقوط در زمان زلزله هستند که باعث کشته شدن افراد در طبقات پایین‌تر و همچنین سد معبر می‌شوند.

				سطح ایمنی: پائین = وضعیت نرده ها و محافظ ها نامناسب است، در معرض آسیبی است که ممکن است مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سیستم ها شود. متوسط = در معرض آسیب است اما همین آسیب مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم ها نمی شود. بالا = در شرایط خوب است، هیچ آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم ها شود وجود ندارد.
	☐	☐	☐	۲۵. شرایط و ایمنی دیوارهای پیرامونی و نرده ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: امنیت و عملکرد بیمارستان می تواند تحت تأثیر شرایط دیوارهای محیطی و نرده هایی که حوزه بیمارستان را مشخص می کند، قرار بگیرد. بدون برخی اسباب کنترل، در شرایط اضطرار و بلایا با هجوم مردم، ممکن است عملکرد بیمارستان با اختلال مواجه شود. تیم ارزیاب باید این جنبه از جزئیات را که شامل محوطه بیمارستان و اطراف آن می شود را بررسی کنند. تیم ارزیاب می توانند با رفتن به مکانی مرتفع (به عنوان مثال طبقه فوقانی ساختمان) و یا مشاهده عکس های هوایی و نقشه های به دست آمده از گوگل نمای مناسبی از محیط اطراف به دست آورند. سطح ایمنی: پائین = وضعیت دیوارهای پیرامونی و نرده ها، نامناسب است، در معرض آسیبی است که ممکن است مانع عملکرد دیگر عناصر، اجزا و یا سیستم ها شود. متوسط = در وضعیت نسبتاً مناسب است اما همین آسیب به عناصر مانع عملکرد دیگر عناصر اجزا و یا سایر سیستم ها نمی شود. بالا = در شرایط خوب است، هیچ آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم ها شود وجود ندارد.

۲۶. شرایط و ایمنی دیگر عناصر معماری (دیواره لبه بام، گچ بری دیوارها، تزئینات، دودکش‌ها و تابلوها) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: معیارهای ذکرشده برای آیتم‌های ۲۲، ۲۳ و ۲۴ همچنین می‌توانند برای ارزیابی سایر عناصر معماری مورد استفاده قرار گیرند. تیم ارزیاب باید از بررسی سایر عناصر معماری بیمارستانی که در آیتم‌های پیشین بررسی نشده است، مطمئن شوند. باید توجه ویژه‌ای به استحکام و مهار کردن عناصر و اجزای معماری خارجی شود. به‌عنوان مثال، دودکش‌ها باید دارای ساختاری استوار باشند که قادر به مقاومت در برابر نیروهای لرزه‌ای و یا باد باشند و با توجه به ارتفاع دودکش، پایداری لازم را داشته باشند. در برخی موارد این پایداری به ساختار خود دودکش برمی‌گردد یا اینکه مهاربندی خوبی داشته باشند. زمین‌لرزه می‌تواند باعث سقوط دودکش و در نتیجه خسارت قابل توجه و حتی مرگ شود. استفاده از وسایل تزئینی مشابه مثل گلدان‌های بزرگ بر سطح خارجی ساختمان توصیه نمی‌شود زیرا علاوه بر خطر ساز بودن، چنانچه آن‌ها سقوط کنند این عناصر می‌توانند بارهای وارده بر ساختمان و نیروهای لرزه‌ای را افزایش دهند. تیم ارزیاب باید ایمنی تابلوهای علامت‌دار داخل و خارج بیمارستان را بررسی کند زیرا این موارد می‌توانند سقوط کنند و به کارکنان و تأسیسات صدمه برسانند. سطح ایمنی: پائین = سایر عناصر معماری در وضعیت نامناسب است، در معرض آسیبی است که ممکن است مانع عملکرد دیگر عناصر، اجزا و یا سیستم‌ها شود. متوسط = در وضعیت نسبتاً مناسب است اما همین آسیب به عناصر مانع عملکرد دیگر عناصر اجزا و یا سایر سیستم‌ها نمی‌شود. بالا = در شرایط خوب است، هیچ آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها شود وجود ندارد.	□	□	□
--	---	---	---

۲۷. ایمنی رفت و آمد بیرون از ساختمان بیمارستان (شامل محوطه و اطراف بیمارستان) روش ارزیابی: مشاهده و ارزیابی راهنما: حرکت در مکان‌های بیرون از ساختمان بیمارستان باید تضمین شود، به طوری که عابرین پیاده، آمبولانس و سیستم حمل و نقل بتوانند در بحران و بلایا به سرعت به امکانات و راه‌های خروج دسترسی داشته باشند. این آیتم شامل آیتم ۳۵ که بر مسیرهای دسترسی به جاده‌های خارج از محوطه بیمارستانی متمرکز است و آیتم ۳۶ که بر خروج اضطراری و مسیرهای تخلیه متمرکز است، نیز می‌شود. موانع خارجی دسترسی می‌توانند به شدت عملکرد تسهیلات را مختل کنند. تیم ارزیاب باید مشاهده کند که آیا درختان، چراغ‌ها، بناهای قدیمی و معماری وجود دارند که به دلیل نیروهای طبیعی سقوط کنند و مانع دسترسی به وسایل نقلیه و تسهیلات شوند. تأثیر آن بر دسترسی افراد با اختلالات حرکتی و صندلی چرخ‌دار نیز باید در نظر گرفته شود و مورد آزمایش قرار گیرد. پیاده‌روهای بیمارستان باید از نظر چاله‌ها، نواحی دارای فراز و نشیب و یا موانع دیگر که می‌تواند عبور عابر پیاده و خودروها را مختل کند، بررسی شود. سطح ایمنی: پائین = موانع یا آسیب به سازه یا جاده و گذرگاه‌ها مانع دسترسی خودروها و عابرین پیاده به ساختمان خواهد شد و یا عابرین پیاده را به مخاطره می‌اندازد. متوسط = موانع یا آسیب به سازه یا جاده و گذرگاه‌ها مانع دسترسی عابر پیاده نمی‌شود، اما مانع دسترسی خودرو می‌شود. بالا = بدون موانع است و یا آسیبی که مانع دسترسی عابر پیاده و یا وسیله نقلیه شود، وجود ندارد.	□	□	□
---	---	---	---

۲۸. ایمنی رفت‌وآمد درون ساختمان (مانند راهروها، راه‌پله‌ها) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی کنند که شرایط برای حرکت در سراسر بیمارستان، ایمن است. راهروهای داخلی باید بزرگ و عاری از موانع برای اطمینان از سهولت حرکت کارکنان، برانکارد و تجهیزات پزشکی باشند. باید توجه ویژه‌ای به راه‌پله‌ها و خروجی‌ها به دلیل اهمیت آن‌ها در هنگام تخلیه در زمان وقوع زمین‌لرزه و یا سایر شرایط اضطراری شود. دسترسی برای افراد با اختلالات حرکتی و یا اختلالات حسی و همچنین دسترسی صندلی چرخ‌دار باید در نظر گرفته شود. تابلوهای دارای علامت باید به تعداد کافی به‌منظور تسهیل حرکت کارکنان، بیماران و بازدیدکنندگان وجود داشته باشد. مناطق با دسترسی محدود باید تحت نظارت کارکنان امنیتی بیمارستان باشند. سطح ایمنی: پائین = موانع و آسیب به اجزا مانع رفت‌وآمد درون بیمارستان شده و ساکنین را به مخاطره می‌اندازد. متوسط = موانع یا آسیب به عناصر مانع رفت‌وآمد مردم نمی‌شود اما مانع حرکت چرخ برانکارد و تجهیزات چرخ‌دار می‌شود. بالا = فاقد موانع است و یا آسیبی که مانع حرکت مردم و یا تجهیزات چرخ‌دار شود، وجود ندارد.	□	□	□	
۲۹. ایمنی دیوارهای داخلی و پارتیشن‌ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: دیوار داخلی و پارتیشن‌ها می‌توانند از شیشه سکوریت، چوب، آلومینیوم و غیره ساخته شده باشند و ممکن است ترکیبی از این مواد باشند. تیم ارزیاب باید جنبه‌های فنی و	□	□	□	

			ساختمانی این عناصر را برای اطمینان از اینکه ترک نخورده، تغییر شکل نداده و یا سست نشده را بررسی کند. تیم ارزیاب باید بر اساس مخاطرات شناسایی شده به وضعیت مواد و میزان مهاربندی انجام شده امتیاز بدهد. در مناطق زلزله خیز و مناطق دارای باد زیاد، دیواره های داخلی باید به اندازه کافی توسط عناصر سازه ای محکم شده باشند به طوری که بتوانند در برابر تکان های لرزه ای و نیروی باد مقاومت کنند. ارزیابی دیوارهای داخلی باید در واحد مراقبت های ویژه، بخش اورژانس، اتاق عمل، آزمایشگاه و غیره که در مناطق مهم بیمارستان هستند، جدی تر انجام شود. سطح ایمنی: پایین = دیوارهای داخلی و پارتیشن در وضعیت نامناسب و در معرض آسیب بوده که ممکن است مانع عملکرد دیگر عناصر، سیستم ها یا عملیات شود. متوسط = دیوارهای داخلی و پارتیشن در وضعیت نسبتاً مناسب و در معرض آسیب بوده اما این آسیب به اجزا مانع عملکرد دیگر عناصر، سایر سیستم ها و یا عملیات آن ها نمی شود. بالا = دیوارهای داخلی و پارتیشن در شرایط مناسب بوده و آسیب آن بالقوه و یا جزئی بوده و یا هیچ آسیبی نداشته که مانع عملکرد دیگر عناصر و سایر سیستم ها یا عملیات آن ها شود.
	□	□	۳۰. ایمنی سقف های کاذب روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: طیف گسترده ای از سقف های کاذب و معلق مورد استفاده در ساختمان وجود دارد. آن هایی که سنگین ترین هستند در صورت سقوط باعث بیشترین خسارت می شوند. سطح مهاربند عامل اصلی و تعیین کننده ایمنی برای بیمارستان است. از آنجاکه مهاربند معمولاً قابل رؤیت نیست، تیم ارزیاب باید با کمک کارشناسان بخش فنی با برداشتن قسمتی از سقف کاذب استحکام مهاربندها، اتصالات و

			آویزهای مربوطه را بررسی کنند. در مناطق زلزله‌خیز هر دو نوع مهاربند زاویه‌دار و عمودی به‌منظور استحکام دادن به نیروهای لرزه‌ای افقی استفاده می‌شوند. در مناطقی که این عناصر در معرض بادهای قوی هستند در صورت عدم استفاده از مهاربند عمودی و زاویه‌دار، می‌توانند سقوط کنند و تبدیل به پرتابه (جسم پرتاب‌شونده) شوند و با اشیاء دیگر برخورد کنند. در بدترین حالت، منجر به آسیب مردم شوند و در صورت سقوط می‌توانند در مناطق مهم و پیاده‌روها در بیمارستان مانع عبور و مرور شوند. بنابراین ظرفیت عملکردی بیمارستان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اگر بیمارستان سقف کاذب یا معلق ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = سقف کاذب در وضعیت نامناسب است، در معرض آسیبی است که ممکن است مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سیستم‌ها شود. متوسط = سقف کاذب در وضعیت نسبتاً مناسب است، اما آسیب آن مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها نمی‌شود. بالا = سقف کاذب در شرایط خوب است و آسیبی که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها شود، وجود ندارد.
	☐	☐	۳۱. ایمنی سیستم آسانسور روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: اگرچه آسانسورها نباید طی شرایط اضطراری یا بحران و بلایای داخلی و خارجی استفاده شوند، اما آن‌ها نقش مهمی پس از رویداد حادثه ایفا می‌کنند. تیم ارزیاب باید بررسی کند که آیا آسانسور (شامل همه انواع بالابرها) درست کار می‌کنند و می‌توانند ظرفیت مجاز

			خود را تحمل کنند. تیم ارزیاب باید بدانند که آسانسورها وسیله اصلی حمل و نقل برای بسیاری از بیماران، سالمندان و افراد ناتوان (معلول) است. هنگامی که بیش از یک آسانسور از کار می افتد، به ویژه در ساختار چندبخشی، ظرفیت عملکردی بیمارستان ممکن است به صورت ویژه ای آسیب ببیند. بازرسی بصری از آسانسورها و کابل ها و سیستم های مربوطه (که ممکن است در زمان بلایا دچار مشکل شوند) را می توان با مشاهده سوابق تعمیر و نگهداری آسانسور تکمیل نمود. اگر هیچ آسانسوری وجود ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = سیستم آسانسور در وضعیت نامناسب است، در معرض آسیبی است که ممکن است مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم ها شود. متوسط = وضعیت نسبتاً مناسب است، اما همین آسیب مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم ها نمی شود. بالا = در شرایط خوب است؛ هیچ آسیبی وجود ندارد که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم ها شود.
	☐	☐	۳۲. ایمنی راه پله ها و رمپ ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: باید توجه ویژه ای به ایمنی راه پله ها و رمپ ها به دلیل اهمیت آن ها در هنگام تخلیه شود. تیم ارزیاب باید مطمئن شود راه پله ها و رمپ ها عاری از موانع یا آیت های ایمنی است که می توانند سقوط کنند و باعث انسداد مسیر شوند. راه پله ها و رمپ ها باید نرده هایی داشته

			باشند که بتوانند در حداکثر ظرفیت خود به صورت ایمن استفاده شوند، پله‌هایشان باید سالم (بدون شکستگی لبه پله) باشد و دارای لبه واضح و مشخص باشند یا لبه‌هایی (جهت جلوگیری از سرخوردن، مشخص شدن حد و ارتفاع پله) برای آن‌ها مشخص شده باشد. چراکه بیماران بیمارستان بسیار آسیب‌پذیرتر از افراد عادی خواهند بود. در ارزیابی این آیتم تیم ارزیاب باید توجه بیشتری به مکان‌های پرتدد نمایند. مثال: گلدان و انواع تابلوهای مهار نشده، پله‌های با لبه فلزی آسیب‌دیده و یا شکسته سطح ایمنی راه‌پله‌ها و رمپ‌ها را کاهش می‌دهند. سطح ایمنی می‌بایست بر اساس اهمیت و درصد موارد آسیب‌دیده در کل بیمارستان مشخص گردد. در صورت نبود پله و رمپ، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = راه‌پله‌ها و رمپ‌ها در معرض آسیب هستند و یا موانعی در آن‌ها وجود دارد که عملکرد این آیتم و یا سایر آیتم‌ها، سیستم‌ها و کارکردها را مختل می‌کند. متوسط = راه‌پله و رمپ‌ها در معرض آسیب هستند اما این آسیب منجر به اختلال در عملکرد این آیتم و یا سایر اجزا و یا سیستم‌ها نمی‌شود. بالا = راه‌پله و رمپ‌ها در شرایط خوب است و هیچ آسیبی وجود ندارد که مانع عملکرد دیگر اجزا و یا سایر سیستم‌ها شود.
	☐	☐	۳۳. ایمنی کف پوشها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: کف ساختمان می‌تواند از مواد مختلفی مانند موزاییک، سرامیک یا آجر سفالی،

			لینولئوم، چوب و غیره ساخته شود. این مواد ممکن است با استفاده از چسب به کف، بر روی یک لایه (مانند کف کاذب) یا به صورت آزاد باشند. تیم ارزیاب لازم است اطمینان حاصل نماید که کف ساختمان در مقابل آب مقاوم بوده، لیز نباشند، ترک خوردگی یا لق شدگی (به خصوص در محل های مهم و مکان های پر رفت آمد) نداشته باشند. کف ساختمان نباید ناهموار یا فرورفته باشد زیرا این موارد منجر به سقوط افراد و یا واژگونی برانکارد و تجهیزات می شوند. در محل های که تعداد زیادی از لوله های محافظ، کابل یا کف های کاذب وجود دارند، تیم ارزیاب می بایست مطمئن شوند که کف برای مقاومت در برابر فشارهای جانبی زمین لرزه توسط بسته ای جانبی تقویت شده اند. سطح ایمنی: پایین = پوشش کف وضعیت نامناسبی دارد، در معرض آسیبی است که منجر به اختلال در عملکرد آن بخش یا سایر عناصر، سیستم ها یا عملیات می شود. متوسط = کف در معرض آسیب است با این حال این آسیب منجر به اختلال در عملکرد آن نمی شود. بالا = آسیبی وجود ندارد و یا احتمال آسیب خفیفی است که نمی تواند منجر به اختلال در عملکرد این بخش و سایر واحدها، عناصر، سیستم ها و عملکردها شود.
--	--	--	--

مشاهدات (نظرات ارزیابان)	سطح ایمنی			۳.۲. محافظت از زیرساخت‌ها، امنیت دسترسی و فیزیکی
	بلایا	متوسط	زیاد	تأکید این زیر واحد، بر روی بررسی نزدیکی ساختمان بیمارستان به مخاطرات محلی و چگونگی محافظت ساختار اولیه بیمارستان از ساختار اساسی در برابر این گونه مخاطرات و تهدیدات امنیتی می‌باشد. بیمارستان می‌بایست راه‌های دسترسی خوبی از طریق جاده و پیاده‌رو داشته باشد به‌طوری‌که این راه‌ها به‌طور مؤثر در زمان بحران و بلایا عمل نمایند.
	☐	☐	☐	۳.۴. موقعیت مکانی محل های ارائه کننده خدمات و تجهیزات حیاتی بیمارستان با توجه به مخاطرات محلی روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: تعداد زیادی از مراکز و بیمارستان‌ها، خدمات حیاتی (مانند مراقبت‌های اورژانسی)، سیستم‌ها و تجهیزات مهم (شامل پرونده بیماران یا ژنراتور تولید برق) خود را که ارائه خدمات درمانی به آن‌ها وابسته است را در بحران و بلایا از دست می‌دهند زیرا موقعیت قرارگیری این خدمات و تجهیزات در مکانی است که نسبت به مخاطرات محلی آسیب‌پذیر می‌باشند. به‌عنوان مثال، بیمارستان‌هایی که پرونده بیماران و ژنراتورهای تولید برق اورژانس خود را در زیرزمین نگهداری می‌کنند، ممکن است این موارد را در معرض خطر آب‌گرفتگی قرار دهند که می‌تواند منجر به خراب شدن پرونده‌ها و فرورفتن ژنراتورها در آب شوند. بنابراین هم عملکرد معمول و هم عملکرد اضطراری را متأثر می‌سازند. تیم ارزیاب می‌بایست ایمنی محل خدمات حیاتی و تجهیزات مهم را بررسی کنند و اقداماتی را که به منظور محافظت از لوازم مهم مانند ژنراتورهای اورژانس، پرونده‌های بیماران و داروها انجام شده است را موردبررسی قرار دهند. ایمنی و موقعیت بعضی از سیستم‌ها و ذخایر مهم با توجه به مخاطرات محلی در آیتم‌های دیگر این بخش اشاره شده است.

			سطح ایمنی: پایین = هیچ اقدام محافظتی انجام نشده است؛ خدمات حیاتی و عملکرد بیمارستان در معرض آسیب، نقص و ازهم گسیختگی در زمان بحران و بلایا می باشد. متوسط = اقدامات کمی در ارتباط با محافظت از خدمات حیاتی در برابر مخاطرات محلی انجام شده است؛ خدمات حیاتی و عملکرد بیمارستان در معرض آسیب همراه با اختلال نسبی در زمان بحران و بلایا می باشد. بالا = اقدامات زیادی در ارتباط با محافظت از خدمات حیاتی انجام شده است؛ خدمات حیاتی و عملکرد بیمارستان به احتمال زیاد بدون هیچ یا همراه با اختلال کمی در زمان بحران و بلایا ادامه می یابد.
	☐	☐	۳۵. راه های دسترسی به بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، بررسی اسناد (نقشه ها) و بازرسی راهنما: راه های دسترسی به یک بیمارستان برای عملکرد آن امری ضروری است. در این آیتیم تأکید بر راه های دسترسی خارج از بیمارستان است. تیم ارزیاب می بایست راه های اصلی دسترسی به بیمارستان را بررسی کنند. نقشه هایی که موقعیت های کوچک و بزرگ شده بیمارستان را نشان می دهند، کمک کننده می باشند. تیم ارزیاب می بایست کارایی سیستم امنیتی و حفاظتی بیمارستان در خصوص دسترسی عابرین و وسایل نقلیه به بیمارستان را بررسی نمایند. همچنین راه های دسترسی برای افراد معلول نیز باید بررسی شود. مصاحبه با کارکنان بیمارستان، بیماران و در صورت امکان با افرادی که در نزدیکی بیمارستان زندگی می کنند، اطلاعاتی در مورد انواع راه های دسترسی و نیز ساعات تردد فراهم می آورد. تیم ارزیاب می بایست به وجود و شرایط آب روها (جوی و رودخانه ها) و مسیرهای فاضلابی که

			در آن منطقه وجود دارند، توجه کنند. همچنین تیم ارزیاب باید بررسی کنند که آب‌های سطحی ناشی از سیل و باران‌های شدید که به آب‌روهای مشخصی می‌ریزند، آیا می‌توانند عملکرد این آب‌روها را مختل کنند. تیم ارزیاب باید امکان ایجاد ترافیک در مسیرهای دسترسی به بیمارستان به واسطه تخریب یا سقوط ساختمان‌ها و درختان در مسیر راه‌های دسترسی به بیمارستان به دلیل وقوع زلزله و یا طوفان را بررسی کنند. راه‌های دسترسی جایگزین می‌بایست در صورت انسداد راه‌های اصلی مشخص شده باشند. مهم است که مشخص شود آیا راه‌های دسترسی جایگزین در برنامه‌های مدیریت خطر بلایای بیمارستان لحاظ شده است. سطح ایمنی: پایین = نقشه‌ها وجود ندارند و راه‌های دسترسی در معرض آسیب و انسدادی است که منجر به اختلال دسترسی و عملکرد می‌شود. متوسط = نقشه‌ها وجود ندارند و راه‌های دسترسی در معرض آسیب و انسداد است ولی منجر به اختلال دسترسی و عملکرد نمی‌شود. بالا = نقشه‌ها وجود دارند و راه‌های دسترسی در معرض آسیب یا انسدادی که منجر به اختلال در دسترسی و عملکرد بشود، نیست و یا احتمال آن بسیار کم است.
	☐	☐	۳۶. راه‌های خروج و تخلیه اضطراری روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان یابند که راه‌های خروج و تخلیه اضطراری به خوبی مشخص شده‌اند و عاری از هرگونه مانع برای تخلیه اضطراری می‌باشند. تیم ارزیاب می‌بایست مطمئن شوند که مسیرهای تخلیه اضطراری داخلی و خارجی بیمارستان مشخص

			شده‌اند. همچنین باید تیم ارزیاب بررسی کنند که درهای خروج اضطراری از داخل قفل نباشد که مانع از خروج اضطراری شوند. چنانچه بیمارستان به درهای اتوماتیک مجهز باشد، باید بررسی شود که این درها را می‌توان به‌صورت دستی باز کرد و یا در زمان خروج اضطراری جایگزینی برای آن‌ها وجود دارد. سطح ایمنی: پایین = مسیرهای خروج و تخلیه اضطراری به‌روشنی مشخص نشده و قفل می‌باشند. متوسط = تعدادی از مسیرهای خروج مشخص شده‌اند و در بیشتر این مسیرها موانعی وجود ندارد. بالا = تمامی مسیرها مشخص شده و فاقد هرگونه مانعی می‌باشد.
	☐	☐	۳۷. امنیت فیزیکی ساختمان، تجهیزات و بیماران روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، مرور اسناد و بازرسی راهنما: ارزیاب‌ها می‌بایست بررسی کنند که اقدامات امنیت فیزیکی به‌منظور موارد زیر به انجام رسیده است: • پیشگیری از ورود غیرمجاز • پیشگیری از اقدامات خشونت‌آمیز و آدم‌ربایی (به‌خصوص در بخش‌های نوزادان و کودکان) • کاهش خراب‌کاری • استقرار تمهیدات لازم جهت کاهش خطر خرابکاری و دزدی امنیت فیزیکی بیمارستان به‌منظور ایجاد احساس امنیت در بیماران و جامعه مهم می‌باشد. مهم‌ترین مواردی که باید محافظت شوند شامل: محوطه بیمارستان، صندوق‌های مالی، پرونده کارکنان و بیماران، داروخانه، بخش روان‌پزشکی، شیرخوارگاه و انبار تجهیزات

می‌باشد. اقدامات امنیتی شامل ساختار و طرح فیزیکی (دیوارها و محافظ‌ها)، کنترل دسترسی (کارت‌های امنیتی)، قفل‌ها و آذیرها، سیستم‌های تلویزیون مداربسته (CCTV) و دوربین‌های مداربسته (CCDV)، ردیابی و کنترل اموال و تابلوهای اطلاع‌رسانی مشخص می‌باشند. تمامی موارد فوق باید در سیاست‌ها و دستورالعمل‌های بیمارستان گنجانده و از طریق آموزش به کارکنان اجرایی گردد. سطح ایمنی: پایین = هیچ اقدامی صورت نگرفته است. متوسط = چند مورد از اقدامات امنیتی فوق‌الذکر انجام شده است. بالا = تمامی یا اکثر اقدامات امنیتی فوق‌الذکر انجام شده است.						
۳.۳. سیستم‌های حیاتی	سطح ایمنی			مشاهدات (نظرات ارزیابان)		
	پایین	متوسط	بالا			
۳.۳.۱. سیستم‌های الکتریکی						
۳.۳.۱. ظرفیت ژنراتورها						
روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، بررسی اسناد (گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: این سؤال هم ظرفیت ژنراتورها و هم زمان تأخیر تا فعال شدن این دستگاه‌ها برای مناطق حیاتی بیمارستان در زمان بحران و بلایا را بررسی می‌کند. تیم ارزیاب باید بررسی کنند ژنراتورها در مدت چند ثانیه بعد از قطع برق بیمارستان فعال می‌شوند و چه مدت می‌توانند برق مصرفی کل بیمارستان را به‌ویژه در بخش اورژانس، بخش‌های ویژه، واحد						

			استریلیزاسیون، اتاق‌های عمل و بخش زایمان (بخش‌هایی از بیمارستان که برای ارائه خدمات مورد نیاز در زمان بحران و بلایا بسیار مهم می‌باشند) تأمین کند. آیت ۳۹ ارزیابی منظم از ژنراتورها را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. یوپی‌اس (منبع تغذیه بدون وقفه) و باطری است که پیش از اینکه ژنراتور فعال شود، برق این مناطق را تأمین می‌کند. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که کارکنان کادر فنی بیمارستان جهت آمادگی و پاسخ‌گویی در بحران و بلایا آموزش کافی دیده‌اند. محیطی که ژنراتور در آنجا قرار دارد باید از نظر وجود وسایل اطفای حریق، چراغ‌قوه و تجهیزات ارتباطی بررسی شود. در مناطق زلزله‌خیز، به‌منظور اطمینان از در دسترس بودن برق اضطراری، باید بررسی شود که باطری‌های یوپی‌اس و ژنراتورها در معرض سقوط و یا آسیب نیستند. چنانچه باطری‌ها در معرض سقوط به دنبال زلزله باشند، سطح ایمنی سیستم برق اضطراری ممکن است پایین ارزیابی شود. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که ژنراتورها و واحدهای جانبی آن در معرض آسیب ناشی از آب‌گرفتگی در مناطق در معرض سیل نباشند. باطری‌ها باید طوری نگهداری شوند که خود منشاء خطری نباشند مانند: • تهویه جداگانه داشته باشند. • ثابت (مهاربندی) شده باشند. به منظور ایمنی بیشتر از نوع دیگر باطری‌ها (غیرسیلد) استفاده شود. به آیت ۵۳ مراجعه شود. سطح ایمنی: پایین = ژنراتور وجود ندارد یا تنها ۳۰٪ از نیاز مناطق حیاتی را تأمین می‌کند و یا اینکه به صورت دستی فعال می‌شوند.
--	--	--	--

			متوسط = ژنراتورها ۷۰-۳۱٪ از نیاز مناطق حیاتی را تأمین می‌کند و در عرض کمتر از ده ثانیه به صورت خودکار در مناطق حساس فعال می‌شوند. بالا = ژنراتورها در عرض کمتر از ده ثانیه به صورت خودکار فعال می‌شوند و بیش از ۷۰٪ نیاز مناطق حساس را تأمین می‌کنند.
	☐	☐	۳۹. ارزیابی منظم ژنراتورها در مناطق مهم بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، بررسی اسناد (گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید ارزیابی کنند که عملکرد ژنراتورها هر چند وقت یکبار با نتایج مناسب مورد آزمایش قرار گرفته است. این کار توسط بررسی اسناد تعمیرات و ارزیابی‌ها قابل اجرا می‌باشد. این آزمایش‌ها، این امکان را فراهم می‌آورد که نقایص احتمالی در سیستم پیش‌بینی شوند و همچنین اقداماتی را که در زمان بروز این مشکلات باید انجام شود مشخص می‌کند. تیم ارزیاب همچنین باید بررسی کنند که این نقص‌ها چگونه رفع شده‌اند و یا اینکه چگونه به واحد مسئول تعمیرات اطلاع داده شده‌اند. سطح ایمنی: پایین = آزمایش با حداکثر ظرفیت ژنراتور هر سه ماه یا بیشتر انجام می‌شود. متوسط = آزمایش با حداکثر ظرفیت هر ۳-۱ ماه انجام می‌شود. بالا = آزمایش با حداکثر ظرفیت حداقل به صورت ماهیانه انجام می‌شود.
	☐	☐	۴۰. ایمنی ژنراتورها روش ارزیابی: مشاهده، بررسی اسناد (برنامه‌ها و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید تعیین کنند که ژنراتور را می‌توان در فضای باز یا بسته استفاده کرد

			و بر اساس این ارزیابی، بهترین موقعیت برای آن‌ها چه مکانی است. برای ژنراتورهای فضای باز، تیم ارزیاب باید ژنراتور و پوشش‌های محافظتی آن را مورد بررسی قرار دهند. بر اساس موقعیت، احتمال آسیب در اثر سیل، خرابکاری و دزدی ژنراتور باید مورد ارزیابی قرار گیرد. آسیب‌پذیری ژنراتورها باید از نظر بادهای قوی، نیروی‌های زمین‌لرزه یا نزدیکی با ساختارهای مجاور که ممکن است سقوط کنند و منجر به آسیب شوند، ارزیابی شوند. سیستم تخلیه آب در محل ژنراتور باید ارزیابی شود (مدیریت آب‌های سطحی در صورتی که ژنراتور در فضای باز قرار دارد و سیستم تخلیه آب کف در صورتی که در فضای بسته باشد، باید بررسی شود). بررسی مشاهده‌ای می‌تواند همراه با اطلاعات به‌دست‌آمده از واحد تعمیرات و بررسی اسناد در این بخش مفید باشد. برای بیمارستان‌هایی که در مناطق در معرض بادهای شدید و یا زلزله قرار دارند، تیم ارزیاب باید تعیین کنند که آیا ژنراتور به‌خوبی ثابت شده است تا احتمال سقوط و جابجایی نداشته باشد. ارزیابی این قسمت شامل بررسی محافظ‌های ژنراتور در سطح زمین و شرایط و انواع رابط‌ها (بررسی از نظر خوردگی یا خراب شدن) می‌باشد. چنانچه از فنر به‌منظور جلوگیری از ارتعاش و صدا استفاده شده است، باید کاملاً ثابت‌شده باشد زیرا خود فنرها می‌توانند موجب تشدید اثرات امواج زلزله شوند. رابط‌های سوخت و کابل‌های برق می‌بایست به‌منظور جلوگیری از قطع یا شکستن در اثر سقوط یا جابجایی ژنراتورها اعطاف‌پذیر باشند. هر چه این وسایل در ارتفاع پایین‌تری قرار گرفته باشند، احتمال اینکه سقوط کنند کمتر است ولی احتمال لغزش آنها وجود دارد. دسترسی به این تجهیزات باید آسان و ایمن باشد. احتمال بسته شدن درب‌ها و خروجی‌ها در اثر سقوط وسایل یا جابجایی لوله‌های سوخت و یا کابل‌های برق باید بررسی شود. تیم ارزیاب باید وجود ذخایر سوختی را بررسی کنند و اطمینان یابند که این ذخایر همیشه پر است و سوخت موردنیاز در صورت وقوع موارد اورژانس از طریق نیروی جاذبه و بدون نیاز به
--	--	--	--

			پمپ به ژنراتور می‌رسد. وضعیت فیزیکی مخازن سوخت، اتصالات برق و لوله‌های آب باید ارزیابی شوند. باتری‌ها می‌توانند بسیار خطرناک باشند به‌خصوص زمانی که در حال شارژ شدن هستند و در معرض خطر جدی در زلزله، باد، سیل و آتش می‌باشند. موقعیت باتری‌ها و باتری‌های جایگزین برای شروع باید به‌منظور اطمینان از نظر آسیب بررسی شوند. تیم ارزیاب همچنین باید این تجهیزات را از نظر محافظت در برابر تخلیه الکتریکی ناشی از تغییرات جوی مانند استفاده از سیم ارت (گراند) در برابر صاعقه بررسی کنند. سطح ایمنی: پایین = هیچ منبع جایگزینی وجود ندارد، ژنراتورها در مکان بدی قرار دارند و هیچ اقدام محافظتی برای آن‌ها اجرا نشده است. متوسط = ژنراتورها در مکان نسبتاً مناسبی هستند و اقداماتی هم به‌منظور محافظت نسبی از آن‌ها انجام شده است. بالا = ژنراتورها در مکان مناسبی قرار دارند و به‌طور مناسبی هم محافظت شده‌اند و به‌خوبی در زمان بحران می‌توانند عمل کنند.
	☐	☐	۴۱. ایمنی تجهیزات الکتریکی، کابل‌ها و داکت‌ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید موقعیت شبکه الکتریکی را در کل ساختمان‌های بیمارستان مورد ارزیابی قرار دهند. این شبکه‌ها باید در برابر سیل و آتش محافظت شده باشند و در مناطق زلزله‌خیز و محل‌هایی که بادهای شدید می‌وزد مهار شده باشند. همچنین این شبکه‌ها باید از درون سینی یا لوله‌های کابل عبور داده شوند تا آن‌ها را در برابر پیچش، شکستگی و سایر عوامل مخرب

			محافظة کند. زمانی که کابل‌ها در سقف‌هایی که تخلیه آب در آن‌ها با لوله‌ها و یا ناودان انجام می‌شود، شبکه‌های الکتریکی باید در بالاترین قسمت آبرو قرار بگیرند. اگر ساختمان بیمارستان طبقه همکف دارد و یا اینکه منطقه‌ای در ساختمان بیمارستان است که در معرض سیل می‌باشد، تیم ارزیاب باید محل قرارگیری پرزها، تابلوهای برق و عایق‌ها را بررسی کنند و همچنین لزوم افزایش ارتفاع این موارد از سطح زمین را نیز ارزیابی نماید. در مناطق زلزله‌خیز، اگر کابل‌های برق از ساختمانی به ساختمانی دیگر منتقل شده‌اند و یا از روی اتصالات انعطاف‌پذیر عبور کرده‌اند، این کابل‌ها باید برای سازگاری به حرکت نسبی طی زلزله انعطاف‌پذیر باشند. یک نکته مهم جدا کردن شبکه برق از شبکه آب و فاضلاب است زیرا ممکن است سیستم برق را متأثر سازند. اگر این سیستم‌ها در مجاورت سیستم‌های محافظتی تخلیه الکتریسیته اتمسفری هستند، باید به پوشش‌های فلزی و سایر سیستم‌های ارت توجه شود. تیم ارزیاب باید موقعیت خطوط خروجی برق در محوطه بیمارستان را بررسی کنند. تمامی خطوط برق در محوطه بیمارستان باید برای محافظت در برابر آسیب و قطع ناشی از برخورد اشیاء در هنگام وزش بادهای شدید در زیر زمین قرار گرفته باشند. چنانچه دکل برق در محوطه بیمارستان باشد، تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که ترانسفورماتورها به خوبی در محل خود ثابت شده‌اند. تیم ارزیاب باید احتمال سقوط دکل‌های برق در اثر روانگرایی خاک و باد شدید را بررسی کنند. شاخه درختان موجب اختلال عملکرد کابل‌های هوایی و ریشه درختان نیز منجر به اختلال عملکرد کابل‌های زمینی می‌شوند. سطح ایمنی: پایین = تجهیزات الکتریکی و کابل‌ها و لوله‌های برق در وضعیت نامناسبی هستند و اقدامی برای محافظت این وسایل انجام نشده است.
--	--	--	---

			متوسط = تجهیزات الکتریکی و کابل‌ها و لوله‌های برق در وضعیت نسبتاً مناسبی هستند و اقدامات انجام شده منجر به محافظت نسبی این موارد می‌شود. بالا = تجهیزات الکتریکی و کابل‌ها و لوله‌های برق در وضعیت مناسبی هستند و به‌خوبی محافظت شده و کار می‌کنند.
	☐	☐	۴۲. سیستم جایگزین برای نیروگاه محلی روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: نقص در نیروگاه محلی می‌تواند اثر دومینویی بر بیمارستان داشته باشد و منجر به قطع برق متوالی شود. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که منابع جایگزین برای تولید برق بدون توجه به سیستم برق اضطراری بیمارستان وجود دارد. در صورت امکان، باید یک ورودی برق به بیمارستان از نیروگاه محلی وجود داشته باشد و ورودی اضافی دیگری باید از سایر شبکه‌ها که مستقل از سیستم برق اضطراری داخلی هستند، وجود داشته باشد. سطح ایمنی: پایین = تنها یک ورودی از نیروگاه محلی وجود دارد. متوسط = دو ورودی از نیروگاه محلی وجود دارد. بالا = بیش از دو ورودی از نیروگاه محلی وجود دارد.
	☐	☐	۴۳. موقعیت و ایمنی پانل‌های کنترل و سویچ‌ها قطع جریان بالا و کابل‌ها روش ارزیابی: مشاهده، بررسی اسناد (برنامه و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید دسترسی، موقعیت، عملکرد و وضعیت تابلوهای توزیع برق عمومی، محافظ‌ها، کلیدها و تابلوهای کنترل را در کل بیمارستان بررسی نمایند.

			موقعیت‌های موارد فوق باید برای اطمینان از اینکه مسیرهای دسترسی بسته نشود و در و پنجره‌ها سالم هستند بررسی شوند. اقداماتی برای محافظت در برابر آتش‌سوزی و مسیرهای تخلیه فاضلاب کافی برای تخلیه سیل آب وجود دارد. عملکرد تابلوهای توزیع، ظرفیت قطع کننده، ارتباط آن با سیستم برق، محافظ‌های مورد استفاده برای تمامی تابلوها و تجهیزات مرتبط با آن باید مورد بررسی قرار گیرد. این بررسی توسط بررسی گزارش‌ها، تعمیر و نگهداری و بررسی عینی انجام می‌شود. تابلوهای توزیع باید به‌منظور آگاهی از اینکه کدام یک از وسایل کنترلی و محافظتی بخش‌های مختلف شبکه برق را کنترل می‌کنند، عنوان گذاری شوند. تیم ارزیاب باید همچنین تابلوهای کنترل را از نظر خطر آتش‌سوزی، جریان بیش از حد و آسیب مکانیکی (قطع کننده‌های نشست جریان به زمین، قطع کننده جریان زیاد، تست بار و سویچ‌های اتوماتیک دو طرفه به سمت ژنراتور) مورد ارزیابی قرار دهند. اتصال به سیستم پشتیبانی اضطراری، سیستم روشنایی اضطراری، سیستم‌های هشدار داخلی باید مورد ارزیابی قرار گیرند. چنانچه این اتصالات در نزدیکی ژنراتور اضطراری قرار گرفته باشند، تمامی کابل‌ها باید به صورت مناسبی درون کانال‌ها قرار داده شده و قابل تشخیص نیز باشند. سطح ایمنی: پایین = تابلوهای کنترل و سایر وسایل در وضعیت نامناسبی هستند و اقدام محافظتی برای آن‌ها انجام نشده است. متوسط = تابلوهای کنترل و سایر وسایل در وضعیت نسبتاً مناسبی هستند و اقدامات انجام شده محافظت نسبی برای این موارد ایجاد کرده است. بالا = تابلوها و سایر وسایل در وضعیت خوبی هستند و به‌خوبی محافظت شده و کار می‌کنند.
--	--	--	---

۴۴. سیستم روشنایی مناطق مهم بیمارستان روشن ارزیابی: مشاهده، بررسی اسناد (برنامه‌ها و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید سیستم روشنایی قسمت‌های حیاتی بیمارستان شامل بخش اورژانس، بخش‌های ویژه، اتاق‌های عمل، آزمایشگاه و غیره را کنترل کنند. همچنین میزان روشنایی اتاق‌ها، عملکرد تجهیزات و ایمنی محافظ و مهارکننده‌های این وسایل باید بررسی شود. برخی از وسایل روشنایی از سقف آویزان هستند و تعدادی دیگر نیز روی دیوارها نصب شده‌اند. بنابر دستورالعمل کارخانه‌های سازنده نیز وسایل روشنایی اتاق عمل و اتاق زایمان باید به تیرهای سازه پیچ شوند. تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که مناطق زلزله‌خیز، وسایل روشنایی به سقف‌های کاذب وصل نشده‌اند. زمانی که نشت آب در طبقات فوقانی می‌تواند منجر به اتصالی در وسایل روشنایی شود. بنابراین باید در این قسمت لامپ‌های قابل شارژ وجود داشته باشد. تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که روشنایی به سیستم برق اضطرار و یا یوپی‌اس وصل باشد. مشاهده عینی نیز می‌تواند برای تأیید اطلاعات به‌دست‌آمده از بررسی اسناد مناسب باشد. سطح ایمنی: پایین = سطح روشنایی ضعیف است و تجهیزات محافظتی وجود ندارد. متوسط = روشنایی قابل‌قبولی در مناطق حیاتی دارد و تعدادی از اقدامات محافظتی نیز انجام شده است. بالا = سطح خوبی از روشنایی وجود دارد و اقدامات محافظتی انجام شده است.	☐	☐	☐	
۴۵. موقعیت و ایمنی سیستم‌های روشنایی داخلی و خارجی روشن ارزیابی: مشاهده، بررسی اسناد (برنامه‌ها و گزارش‌ها) و بازرسی	☐	☐	☐	

			راهنما: سیستم روشنایی یکی از عناصر مهم غیر سازه‌ای بیمارستان است. اگر سیستم روشنایی به‌ویژه در مناطق حیاتی بیمارستان به‌خوبی کار نکند، می‌تواند اثر زیادی بر عملکردهای بیمارستان داشته باشد. تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که روشنایی داخلی و خارجی کار می‌کند و به‌گونه‌ای توزیع شده‌اند که تمام مناطقی که نیاز به نور دارند روشن می‌باشند. تیم ارزیاب باید همراه با کارکنان واحد تأسیسات ذخیره وسایل روشنایی (چراغ‌قوه، چراغ‌قوه پیشانی، باتری و لامپ) را بررسی کنند. همچنین این افراد باید مطمئن شوند که سیستم روشنایی موجود متناسب با نوع استفاده آن منطقه به‌ویژه در راه‌پله‌ها، راهروها و بخش‌های مهم درمانی و غیر درمانی بیمارستان می‌باشد. هیچ‌گونه گیاه یا وسایل تزئینی نباید بر روی سیستم روشنایی قرار گرفته باشد زیرا می‌تواند منجر به خطر فیزیکی و اختلال در عملکرد این سیستم شوند. مشاهده نیز می‌تواند نتایج بررسی اسناد و گزارش‌ها را تکمیل کند. سطح ایمنی: پایین= سیستم روشنایی داخلی و بیرونی در وضعیت خوبی نیستند و اقدامی نیز برای محافظت آن‌ها انجام نشده است. متوسط= این سیستم در وضعیت نسبتاً خوبی است و اقداماتی نیز برای محافظت آن انجام شده است. بالا= این سیستم در شرایط خوبی قرار دارد و به‌خوبی محافظت شده و کار می‌کند.
	☐	☐	۴۶. سیستم‌های الکتریکی خارجی نصب‌شده در محوطه بیمارستان روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی

			راهنما: تیم ارزیاب باید وجود و ظرفیت پست‌های فرعی برق یا مولدهای برقی را که در محوطه بیمارستان یا در نزدیکی بیمارستان قرار دارند را موردبررسی قرار دهند. این سیستم باید کاملاً بسته باشد و با علائمی نسبت به اینکه این وسایل دارای برق فشارقوی می‌باشند، مشخص شده باشد. این تجهیزات باید با فاصله مناسبی از مخزن‌های سوخت جدا باشند. همچنین در معرض آسیب ناشی از سیل و باران‌های سنگین نباشند. همچنین برای جلوگیری از واژگونی و یا لغزش باید به‌خوبی محکم شده و حمایت شوند. تیم ارزیاب همچنین باید احتمال نشت روغن از ترانسفورماتور و قطع کابل‌های برق را مورد توجه قرار دهند. ترانسفورماتورها و پست‌های برق نباید در نزدیکی گیاهان به‌ویژه درختان قرار گیرند زیرا شاخه درختان موجب قطع و اختلال عملکرد کابل‌های هوایی می‌شوند. همچنین این وسایل تولید برق باید در برابر صاعقه و سایر موارد تخلیه الکتریکی جوی محافظت شوند. سطح ایمنی: پایین = هیچ پست برقی برای بیمارستان نصب نشده است. متوسط = پست برق نصب شده است و اقداماتی برای محافظت نسبی آن انجام شده است. بالا = پست برق نصب شده و به‌خوبی از آن محافظت می‌شود و همچنین این پست می‌تواند برق کافی برای بیمارستان در بحران و بلایا تولید کند.
--	--	--	---

۴۷. تعمیر اضطراری وسایل تولید برق و منابع جایگزین روش ارزیابی: مشاهده، بررسی اسناد (برنامه‌ها و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: واحد تعمیرات باید دستورالعمل کاربردی برای سیستم‌های تولید برق مانند اسناد تعمیر پیشگیرانه تهیه نماید. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که آیا دستورالعملی برای تعمیر سیستم‌ها در بحران و بلایا وجود دارد. تیم ارزیاب همچنین باید بررسی کنند که به منظور حفظ ایمنی منابع تولید برق و منابع جایگزین آن‌ها (ژنراتورها) برای عملکرد صحیح در زمان عادی و هم در زمان وقوع بحران و بلایا کارکنان بیمارستان بنا بر استاندارد مناسب، آموزش دیده‌اند. سطح ایمنی: پایین = دستورالعمل‌های مستند و گزارش‌های تعمیر و بازرینی موجود نمی‌باشد. متوسط = دستورالعمل‌های مستند وجود دارد ولی گزارش‌های تعمیر و بازرینی به‌روز نمی‌باشند یا کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا منابع در دسترس نمی‌باشند. بالا = دستورالعمل‌های مستند وجود دارد، گزارش‌های تعمیر و بازرینی به‌روز می‌باشند و کارکنان آموزش دیده‌اند. منابع نیز برای تعمیر و بازرینی بحران در دسترس می‌باشند.	☐	☐	☐	
۳.۳.۲. سامانه‌های ارتباطات دوربرد				
۴۸. ایمنی آنتن‌ها روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت آنتن‌ها، بشقاب ماهواره، جعبه‌های کنترل خارجی و چگونگی تثبیت، محکم سازی و حمایت آن‌ها در پشت‌بام را بازرینی کنند. آنتن‌ها و میله‌های صاعقه‌گیر به بالاترین بخش ساختمان متصل می‌شوند، به همین دلیل در برابر طوفان‌ها و	☐	☐	☐	

			بادهای شدید آسیب‌پذیر هستند. بنابراین باید حداقل سه تثبیت‌کننده در محورهای ۱۲۰ درجه یا چهار تثبیت‌کننده در زوایای ۹۰ درجه وجود داشته باشد. تجهیزات زمینی میله‌های صاعقه‌گیر باید به‌درستی نصب شده باشند و نباید برای ثابت نگه‌داشتن دیگر سامانه‌ها مورد استفاده قرار گیرند. لازم است مسیر دسترسی به آنتن‌ها و تجهیزات مرتبط ایمن بوده و به‌خوبی از مخاطرات محافظت شوند. بازرسی مشاهده‌ای می‌تواند با اطلاعات حاصل از مستندات تعمیرات و بازرسی تکمیل شود. اگر آنتن وجود ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = آنتن‌ها و مهاربندی در وضعیت ضعیفی است، اقدامات محافظتی وجود ندارد. متوسط = آنتن‌ها و مهاربندی در وضعیت نسبتاً خوبی است، بعضی اقدامات، حفاظت نسبی را فراهم می‌سازد. بالا = آنتن‌ها و ثابت سازی در وضعیت خوبی بوده، به‌خوبی محکم شده و اقدامات حفاظتی وجود دارد.
	☐	☐	۴۹. ایمنی سیستم‌های ولتاژ پایین و بسیار پایین (اینترنت و تلفن و کابل‌ها) روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: سیستم‌های ولتاژ پایین و بسیار پایین ممکن است آنتن، تجهیزات پخش، کنترل‌کننده‌های ولتاژ و خط، دریافت‌کننده‌ها، مکانیسم‌های زمینی و سیمی داشته باشند؛ بنابراین تیم ارزیاب باید وضعیت هر قسمت را مشخص کنند. برای جلوگیری از اضافه‌بار سیستم، تیم ارزیاب باید مشخص کنند کابل‌ها در نواحی استراتژیک به نحو مناسبی متصل شده‌اند. کابل‌های شبکه‌های تلفن و کامپیوتر باید از وقایعی مثل باد شدید و سیل محافظت

			شوند تا سامانه‌ها بتوانند در شرایط دشوار کارکرد داشته باشند. اجزای اصلی سامانه‌های ولتاژ پایین و بسیار پایین مثل سرورها و مراکز شبکه باید در جاهایی محافظت شوند که عاری از مواردی است که به‌صورت بالقوه می‌توانند دسترسی و ورود را مسدود سازند. برای جلوگیری از اضافه‌بار سامانه و حفاظت در برابر آسیب‌دیدگی ناشی از ولتاژهای متفاوت، اتصال تلفن به هر یک از تلفن‌های فرعی ساختمان، باید از دیگر منابع الکتریکی مجزا شوند. همچنین سیم‌های ارتباطی داخلی نیز باید جدا شوند. سیم‌ها باید بر اساس استانداردهای مناسب و قوانین محافظت شوند، به‌عنوان مثال باید در جعبه‌ها و لوله‌های الکتریکی مخصوص محافظت شوند و نیم متر بالاتر از سطح زمین قرار گیرند. بازرسی دیداری می‌تواند با اطلاعات حاصل از گزارش‌های تعمیرات و بازرسی تکمیل شود. سطح ایمنی: پایین = سامانه‌های ولتاژ پایین در وضعیت ضعیفی هستند، اقدامات محافظتی وجود ندارد. متوسط = سامانه‌های ولتاژ پایین در وضعیت نسبتاً خوبی هستند، حفاظت نسبی فراهم است. بالا = شرایط خوب، به نحو مناسبی محکم شده و اقدامات حفاظتی دیگر وجود دارد.
	☐	☐	۵۰. سامانه‌های ارتباطی جایگزین روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت سامانه‌های ارتباطی مستقل و جایگزین بیمارستان (از جمله ارتباطات رادیویی، تلفن ماهواره‌ای، اینترنت، تلفن همراه و پیجر) را برای حفظ تماس‌های داخلی و خارجی در موقعیت‌های اضطراری و وقوع بلایا مشخص کنند. برای اطمینان از حذف آسیب‌پذیری در نقاط مختلف سامانه، اجزاء شبکه‌های داخلی بررسی می‌شوند. باید به

			خاطر داشت در زمان وقوع بلایا ارتباطات داخلی و خارجی به عملیات سامانه برق اضطراری (آیتم های ۴۰-۳۸) و ارتباطات داخلی و خارجی در آیتم ۱۲۵ وابسته است. سطح ایمنی: پایین = سامانه ارتباطی جایگزین وجود ندارد، در وضعیت ضعیفی بوده یا خراب است. متوسط = سامانه ارتباطی جایگزین بیمارستان در شرایط نسبتاً خوبی بوده، اما به صورت سالیانه آزمایش نمی شود. بالا = سامانه ارتباطی جایگزین در شرایط خوب بوده و حداقل به صورت سالانه آزمایش می شود.
	☐	☐	۵۱. وضعیت و ایمنی کابل ها و تجهیزات ارتباطات دوربرد روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) و بازرسی راهنما: وضعیت و کارکرد کابل ها و تجهیزات ارتباطات دوربرد بیمارستان باید بررسی شود. در مناطق زلزله خیز و دارای بادهای شدید، تیم ارزیاب باید مشخص کند که تجهیزات ارتباطات دوربرد (رادیو، تلفن ماهواره ای، سامانه ویدئو کنفرانس، تابلوی نمایش و قفسه سرور و غیره) به خوبی محافظت شده و برای ارتقاء امنیت، محکم و ثابت شده اند. برای محافظت از کابل های خارجی روی سطح زمین بیمارستان در برابر آسیب در هنگام وزش بادهای شدید و دیگر مخاطرات، باید در سیم راه های زیرزمینی قرار گیرند. برای محافظت از آسیب در هنگام وزش بادهای شدید و دیگر مخاطرات، کابل های خارجی باید در سیم راه های زیرزمینی (<i>duct</i>) قرار گیرند. برای جلوگیری از لغزش و واژگون شدن کنسول های تبادلات تلفنی، کامپیوترها و سرورها باید مهار شوند. در محلهایی که نیاز به مهار یا پشتیبانی وجود دارد، کیفیت قلاب ها و پشتیبان ها باید ارزیابی شود. برای جلوگیری از پارگی کابل ها باید مسیر مناسب و کافی وجود داشته باشد و کابل ها تحت شرایط نرمال و غیر کششی باشند. سیستم

			سوپیچ تلفن همراه در همسایگی بیمارستان باید مولد برق پشتیبان داشته باشند. بازرسی دیداری می‌تواند با اطلاعات حاصل از گزارش تعمیرات و بازرسی تکمیل شود. سطح ایمنی: پایین = تجهیزات ارتباطات دوربرد و کابل‌ها در وضعیت ضعیفی هستند، اقدامات محافظتی وجود ندارد. متوسط = تجهیزات ارتباطات دوربرد و کابل‌ها در وضعیت نسبتاً خوبی هستند، بعضی اقدامات، حفاظت نسبی فراهم می‌کند. بالا = تجهیزات ارتباطات دوربرد و کابل‌ها در وضعیت خوبی هستند، به نحو مناسبی محکم شده و از مخاطرات محافظت می‌شوند.
	☐	☐	۵۲. تأثیر سامانه‌های ارتباطات دوربرد خارجی بر ارتباطات بیمارستان روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: سامانه‌های ارتباطات دوربرد خارجی، فرستنده‌های رادیویی و سامانه‌های مشابه که در نزدیکی بیمارستان واقع شده‌اند، ممکن است با شبکه‌های ارتباطی بیمارستان تداخل داشته باشند. تیم ارزیاب باید مشخص کنند سامانه‌های ارتباطات دوربرد خارجی با ارتباطات بیمارستان تداخل ندارند. این امر با بررسی گزارش‌های اختلال در سیستم مخابراتی و یا سایر تجهیزات بیمارستانی، تعمیرات، با کمک نقشه‌های بیمارستان و اطراف آن (<i>Site plan</i>) و صحبت با کارشناسان حاصل می‌شود. سطح ایمنی: پایین = سامانه‌های ارتباطات دوربرد خارجی باعث تداخل عمده در ارتباطات و عملکرد بیمارستان می‌شوند.

			متوسط = سامانه‌های ارتباطات دوربرد خارجی باعث تداخل متوسط در ارتباطات و عملکرد بیمارستان می‌شوند. بالا = سامانه‌های ارتباطات دوربرد خارجی باعث تداخل در ارتباطات و عملکرد بیمارستان نمی‌شوند.
	☐	☐	۵۳. ایمنی محل‌های سامانه‌های ارتباطات دوربرد روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت و ایمنی محل‌های تبادلات تلفنی و سرورهای شبکه کامپیوتری را بررسی کنند. بر اساس نوع و اندازه تبادلات، باید فضای کافی برای تجهیزات سوییچ، تأمین برق، باتری‌های ذخیره و تجهیزات کنترل هشدار سریع آب و هوایی وجود داشته باشد. همچنین جهت کارکردهای تعمیراتی، اپراتورها و تکنسین نگهداری و تعمیرات، باید اتاق داشته باشند. مسیرهای ورودی کابل‌ها باید با موادی که مانع از انتقال آتش می‌شود، پوشیده شده باشد. درب‌ها باید ضد حریق بوده و به‌طور کامل و همچنین به سمت خارج اتاق باز شوند. از سقف‌های کاذب که به‌راحتی سقوط می‌کنند، باید اجتناب شود و لوله‌های آب و فاضلاب نباید از سقف اتاق‌های تجهیزاتی عبور داده شود. درب‌ها و پنجره‌ها برای حفاظت در برابر آب و باد، باید محکم بسته شوند و درب‌ها باید ضد آتش باشند. نور کافی در هنگام کار برای کارکنان وجود داشته باشد، اما تجهیزات از نور مستقیم خورشید محافظت شوند. برای جلوگیری از آسیب‌های ناشی از آب، تجهیزات فیلتراسیون، توالت و حمام نباید در طبقه بالای تجهیزات باشد. در محل‌های مستعد بادهای شدید (مثل طوفان‌ها و گردبادها)، مراکز ارتباطات دوربرد باید دور از مواجهه مستقیم باشند. کابل‌ها و سیم‌ها باید در لوله‌های محافظ محصور شوند تا از آسیب جلوگیری شود. در مناطق مستعد زلزله و بادهای شدید، تمام تجهیزات باید با توجه به وزن و ابعادشان محکم ثابت شوند. تیم ارزیاب باید مشخص کنند در صورت بروز جرقه، تأسیسات مستعد انفجار نیستند. این مکان‌ها باید حداقل چهار

			متر از تداخلات الکترومغناطیسی مثل تجهیزات تصویربرداری، مبدل ها و سامانه های انتقال رادیویی و حرکتی دور باشند. دسترسی به مراکز ارتباطات دوربرد باید محدود و کنترل شود. بازرسی دیداری می تواند با اطلاعات به دست آمده از مدارک بازرسی و تعمیرات تکمیل شود. محل های نگهداری باتری باید به صورت جداگانه تهویه شود. باتری ها باید عایق بندی شود. اگر به دلایل اقتصادی، انواع دیگری از باتری استفاده می شود (باتری های بدون عایق بندی) نباید در محلی که صفحه سوییچ تلفن واقع شده قرار بگیرند و محل آن ها باید دارای ویژگی های زیر باشد: • باید دور از تجهیزات و اپراتورها باشد، از ضد اسیدها بر روی کف و دیوار تا ۱/۵ متر از کف استفاده شود. • نباید مانعی پشت در یا در مسیر تردد قرار داده شود، مجهز به لامپ های نشکن باشد، درب ها تا حدودی ضد آتش بوده و باتری باید دور از نور مستقیم خورشید باشد. • باید سینک آب جهت شست و شوی احتمالی در محل وجود داشته باشد. سطح ایمنی: پایین = مکان های سامانه های ارتباطات دوربرد در وضعیت ضعیفی هستند، در خطر بالای ناشی از مخاطرات هستند. متوسط = مکان ها در شرایط نسبتاً خوبی هستند، بعضی اقدامات حفاظت نسبی فراهم می کند. بالا = وضعیت خوب است، به نحو مناسبی محکم سازی شده و اقدامات محافظتی وجود دارد.
	☐	☐	۵۴. ایمنی و سامانه های ارتباطی داخلی روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت بلندگوها، سامانه های اعلام عمومی، سامانه های گویا، پیام گیر و سامانه های مشابه که برای تسهیل ارتباط با کارکنان، بیماران و بازدیدکنندگان از بیمارستان خدمات

			ارائه می‌دهند را مشخص کند. همچنین تیم ارزیاب باید وجود سامانه‌های شنیداری مثل زنگ‌هایی که به‌عنوان هشدار برای تخلیه استفاده می‌شوند، را تأیید کنند. وجود سامانه‌های جایگزین و اضافی برای ارتباطات داخلی تضمین می‌کند که بتوان با سرعت و به‌صورت شفاف با کارکنان، بیماران و ملاقات‌کنندگان در شرایط اضطراری و وقوع بلایا ارتباط برقرار کرد. تیم ارزیاب باید درخواست کنند که سامانه‌های ارتباطات داخلی آزمایش شوند و تأیید کنند که پیام‌ها به‌درستی دریافت شدند. سطح ایمنی: پایین = سامانه‌های ارتباطات داخلی وجود ندارد یا در وضعیت ضعیفی هستند. متوسط = سامانه‌های ارتباطات داخلی در شرایط نسبتاً خوبی هستند اما سامانه‌های جایگزین وجود ندارد. بالا = سامانه‌های ارتباطات داخلی و سامانه‌های جایگزین در وضعیت عملکردی خوبی هستند.
	☐	☐	۵۵. تعمیر اضطراری و بازسازی سامانه‌های ارتباطی استاندارد و جایگزین روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: بخش تعمیرات باید راهنمای عملیات و مدارک تعمیرات پیشگیرانه برای سامانه‌های تأمین انرژی الکتریکی را ارائه دهد. تیم ارزیاب باید مشخص کنند روش‌های اضطراری برای تعمیر سامانه‌های ارتباطی استاندارد و جایگزین در موقعیت‌های اضطراری و وقوع بلایا وجود دارد. تیم ارزیاب باید بررسی کنند کارکنان با استاندارد مناسبی برای حفظ سطح ایمنی سامانه ارتباطی و منابع جایگزین ارتباطات در بیمارستان در شرایط معمولی و بلایا، آموزش دیده‌اند. سطح ایمنی: پایین = روش‌ها و فرآیند مستند و مدارک بازرسی تعمیرات وجود ندارد.

			متوسط = روش‌ها و فرآیند مستند وجود دارد، مدارک بازرسی/تعمیرات به‌روز هستند، کارکنان آموزش دیده‌اند، اما منابع برای اجرای تعمیرات و بازسازی در دسترس نیست. بالا = روش‌ها و فرآیند مستند وجود دارد، مدارک بازرسی/تعمیرات به‌روز هستند، کارکنان آموزش دیده‌اند، منابع برای اجرای تعمیرات و بازسازی وجود دارد.
۳.۳.۳. سامانه تأمین آب			
	☐	☐	۵۶. ذخایر آب برای کارکرد و خدمات بیمارستان روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید مشخص کنند مخازن آب، ذخیره دائمی دارند که علاوه بر آب ذخیره برای خاموش کردن آتش، برای تأمین آب موردنیاز حداقل ۷۲ ساعت کافی است (پیشنهاد می‌شود حداقل روزانه ۳۰۰ لیتر به ازای هر تخت فراهم شود). همچنین تیم ارزیاب باید مشخص کنند که ذخیره آب برای تأمین خدمات اولیه کافی است. اطمینان از این موضوع می‌تواند با بررسی مدارک خدمات و تعمیرات حاصل شود. به‌صورت معمول، ذخیره آب برای بیمارستان‌ها از طریق آبنبارها یا مخازن ذخیره‌ای روی سطح زمین یا زیرزمینی و یا مخازن مرتفع تأمین می‌گردد. بررسی محل‌هایی از بیمارستان که توسط سامانه اصلی آب، تحت پوشش قرار نمی‌گیرد، مهم است و باید اطمینان حاصل شود که ذخایر آن‌ها برای ۷۲ ساعت کافی است. اگر چشمه یا چاه عمیق در بیمارستان وجود دارد، باید از درصد آبی که توسط آن‌ها تأمین می‌شود اطمینان حاصل شود و مشخص شود که آیا به‌صورت منظم استفاده می‌شود یا ذخیره هستند. سطح ایمنی: پایین = ذخایر آب برای ۲۴ ساعت یا کمتر کافی است یا مخزن ذخیره آب وجود ندارد.

			متوسط = ذخایر آب برای بیش از ۲۴ ساعت، اما کمتر از ۷۲ ساعت کافی است. بالا = ذخایر آب تضمین می‌کند که حداقل برای ۷۲ ساعت را پوشش دهد.
	☐	☐	۵۷. موقعیت مخازن ذخیره آب روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید تمام مخازن را از نظر ایمنی نصب و محل آن‌ها، بازدید و بررسی کند خواه روی برج‌های جداگانه قرار گرفته باشد، خواه روی ساختمان و یا داخل ساختمان باشد و خواه حاوی سامانه‌های تحت فشار و یا هیدروپنوماتیک باشد. به دلیل خطر آلودگی، آب‌انبارها نباید در محل‌های آسیب‌پذیر نسبت به سیل و لغزش زمین واقع شوند. برای تحمل لرزش‌ها در نواحی مستعد زلزله، اتصالات مخازن آب باید انعطاف‌پذیری کافی داشته باشند. هرگونه شکستگی در خطوط می‌تواند منجر به تخلیه ذخیره آب پشتیبان و آب‌گرفتگی در بخش‌هایی از بیمارستان شود. مخازن ذخیره آب برای جلوگیری از دسترسی کارکنان غیرمجاز و سقوط اشیاء در آن، باید پوشش مناسب داشته باشند. نباید در مخازن ترک‌خوردگی، آسیب‌دیدگی، خوردگی، پوسیدگی یا رشد گیاهان و جلبک وجود داشته باشد. تعیین این نکته مهم است که آیا اختلال در یک مخزن آب، می‌تواند محل‌های حیاتی بیمارستان را پر از آب کند. باید تدابیری برای هدایت سرریزها به صورت ایمن، در صورت وقوع چنین رخدادهایی وجود داشته باشد. بازرسی دیداری می‌تواند با اطلاعات حاصل از گزارش‌های تعمیرات و بازرسی تکمیل شود. مخازنی که در ارتفاع قرار داده می‌شوند، علاوه بر داشتن معیارهای مشابه، باید توسط اجزای سازه‌ای سقف حمایت شوند. باید توجه خاصی به شیوه‌های تثبیت و حمایت مخازن پلاستیکی شود. در بادهای شدید، این مخازن می‌توانند واژگون شوند که بر لوله‌های اتصال اثر می‌گذارد. دریچه‌های تهویه هوا تا بالای سطح

			مخزن ادامه دارند و برای جلوگیری از حرکت یا شکستگی آن‌ها در بادهای شدید، باید مهاربندی شوند. هرگونه اجزاء شبکه هیدرولیک روی سقف، باید محکم شود. اگر بیمارستان تانک ذخیره آب ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = محل مخازن ذخیره آب در خطر بالای خرابی (سازه‌ای، معماری / آسیب‌پذیری سامانه) و آسیب‌پذیر است. متوسط = محل مخازن ذخیره آب در معرض خطر متوسط خرابی (سازه‌ای، معماری / آسیب‌پذیری سامانه) است. بالا = محل مخازن ذخیره آب در معرض خطر (سازه‌ای، معماری / آسیب‌پذیری سامانه) قابل تشخیص با چشم نیست.
	☐	☐	۵۸. ایمنی سامانه توزیع آب روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وضعیت و کارکرد مناسب تمام اجزای سامانه توزیع آب از جمله مخازن ذخیره، دریچه‌ها، لوله‌ها و اتصالات را بررسی کنند. اجزای اتصال‌دهنده سرویس آب محلی با منابع آب بیمارستان، بخش حیاتی سامانه توزیع آب را تشکیل می‌دهد. دریچه شناور منبع آب، مقدار آبی که وارد مخزن می‌شود را کنترل می‌کند و وقتی منبع آب پر شد، بسته می‌شود. اگر دریچه درست کار نکند، بدون اینکه منبع آب پر شود آب هدر رفته و آب جاری شده باعث آسیب به پایه‌های منبع آب می‌شود. تیم ارزیاب باید وضعیت کلی شبکه توزیع آب بیمارستان را بررسی کنند تا مطمئن شوند آب به نقاط تحت پوشش ضروری

			می‌رسد. لوله‌های دارای نشستی می‌توانند در هر محلی که قرار گرفته‌اند، باعث آسیب شوند. در مسیر سقف‌های کاذب، پشت دیوارها و زیر زمین (<i>Underground</i>)، اتصالات لوله‌ها، آسیب‌پذیر بوده و باید از نظر علائم خرابی بررسی شوند. بررسی این نکته مهم است که اتصالات انعطاف‌پذیر استفاده شود، به‌عنوان مثال بین مخازن خارجی و نقاطی که لوله‌ها وارد ساختمان می‌شوند و بین پمپ‌ها و لوله‌ها وقتی در تماس با اجزاء سازه‌ای هستند، باید از اتصالات قابل انعطاف استفاده شود و باید محکم ثابت شوند تا در صورت بروز زلزله، سازه و لوله‌های آب با هم حرکت کنند. در مناطق با آب و هوای بسیار سرد، تیم ارزیاب باید روش‌های محافظت در برابر درجه حرارت منجمدکننده که می‌تواند بر عملکرد سامانه توزیع آب تأثیر داشته باشد را موردتوجه قرار دهند. تیم ارزیاب باید بررسی کنند آیا عایق‌بندی لوله‌ها وجود دارد و به نحو مناسبی لوله‌ها از سرما و گرما محافظت شده‌اند و دامنه درجه حرارت مناسب سامانه، حفظ می‌شود. سامانه آب باید استانداردهای لازم برای مصرف آب توسط انسان را داشته باشد. باید برنامه ایمنی آب که هدف آن ارزیابی و مدیریت سامانه آب آشامیدنی ازجمله آزمایش منظم کیفیت آب و تعمیرات است، وجود داشته باشد. مواردی که در سامانه توزیع آب استفاده می‌شود باید دارای ویژگی‌های زیر باشد: • قادر به کارکرد مؤثر برای تأمین خدمات موردنیاز ازجمله در شرایط بحران باشد. • تمام تجهیزاتی که نصب می‌شود باید استراتژی صرفه‌جویی و کاهش مصرف آب در آن‌ها لحاظ شده باشد. در مناطق با خطر آتش‌فشان، لازم است پوشش‌هایی طراحی شود که نفوذناپذیر بوده و از آلودگی آب جلوگیری کنند و همچنین بتوانند وزن رسوبات آتش‌فشان را تحمل کنند. می‌توان توصیه کرد پوشش‌ها شیب‌دار طراحی شوند.
--	--	--	---

			در محل‌هایی که بیماران با مشکلات روانی یا افراد زندانی وجود دارند، باید اتصالات لوله‌کشی در برابر احتمال تخریب عمدی یا اقدامات خرابکارانه محافظت شوند. بازرسی مشاهده‌ای می‌تواند با اطلاعات مدارک تعمیر و بازرسی تکمیل شود. سطح ایمنی: پایین = کمتر از ۶۰ درصد در وضعیت خوب عملیاتی هستند. متوسط = بین ۶۰ تا ۸۰ درصد در وضعیت خوب عملیاتی هستند. بالا = بیش از ۸۰ درصد در شرایط خوب عملیاتی هستند.
	☐	☐	۵۹. منبع آب جایگزین برای منبع آب اصلی روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: باید سازوکار تأمین آب بیمارستان در صورتی که منبع اصلی آب موجود (مثل سامانه‌های اصلی عمومی) دچار اختلال شوند، وجود داشته باشند. در تمام سامانه‌های حیاتی، باید سیستم جایگزین وجود داشته باشد. پیشنهاد می‌شود آب مورد نیاز بیمارستان حداقل از دو محل متفاوت سیستم آب عمومی تأمین شود که بتواند ظرفیت ذخیره لازم را ایجاد کند. انتخاب دیگر، استفاده از چاه‌های خصوصی یا عمیق برای تأمین آب مرکز است. در دسترس بودن آن‌ها، باید تأیید شود. ارزیاب باید بررسی نماید که در صورت بروز اختلال در آب عمومی شهر واحد تأمین‌کننده مجدد آب، مشخص شده باشد و لازم است دسترسی مرکز به تانکرهای تأمین‌کننده ذخیره آب بررسی شود. سطح ایمنی: پایین = کمتر از ۳۰ درصد نیاز روزانه در بحران و بلایا را تأمین می‌کند.

			متوسط = بین ۳۰ تا ۸۰ درصد نیاز روزانه در بحران و بلایا را تأمین می‌کند. بالا = بیش از ۸۰ درصد نیاز روزانه در بحران و بلایا را تأمین می‌کند.
	☐	☐	۶۰. سامانه پمپ مکمل روش ارزیابی: مشاهده راهنما: همچنان که پیش‌تر اشاره شد، سامانه‌های حیاتی باید جایگزین داشته باشند که از سامانه‌های داخل بیمارستان تأمین می‌شود. تیم ارزیاب باید وجود و عملکرد سامانه‌های پمپ جایگزین در زمان اختلال در منبع آب را مشخص کنند. تعداد پمپ‌ها بستگی به جریان آب و انشعابات آن و تجهیزات ذخیره برای موقعیت‌های اضطراری دارد. در صورت از کار افتادن سیستم اصلی در شرایط اضطراری، برای به حرکت درآوردن آب بین مخازن حداقل باید دو پمپ وجود داشته باشد. برای اطمینان از اینکه اگر یکی از کار افتاد، یک جایگزین دیگر وجود دارد، پمپ‌ها باید به صورت متناوب استفاده شوند. اما اگر مخازن خیلی بزرگ هستند، واحدهای بیشتری باید نصب شود که منجر به فاکتورهای ایمنی پایین‌تر با منابع جایگزین بیشتر و هزینه‌های عملیاتی کمتر می‌شود. چنانچه ظرفیت منابع زیاد باشد باید از تعداد پمپ‌های بیشتری جهت پمپاژ آب استفاده نمود. پمپ‌های یادشده باید دارای پمپ و سیستم جایگزین باشند. بهترین حالت این است که تمام پمپ‌ها یکسان باشند. در غیر این صورت، تجهیزات ذخیره باید مشابه پمپی باشد که بیشترین ظرفیت را دارد. تیم ارزیاب باید وجود و کارکرد برق مکمل و ارتباط با منبع برق پشتیبان (برای پمپ) و پمپ‌های مکمل (در صورت اختلال پمپ) را مشخص کنند. پمپ‌های مکمل باید قادر به تأمین حداقل آب مورد نیاز بیمارستان باشند. برای سیستم جایگزین توزیع آب و تقویت‌کننده‌های پمپ که مستقل از سامانه اصلی هستند نیز همین موارد با ملزومات مشابه باید رعایت شود.

			سطح ایمنی: پایین = پمپ جایگزین وجود ندارد و ظرفیت عملیاتی، حداقل نیازهای روزانه را برآورده نمی کند. متوسط = پمپ های جایگزین وجود دارد اما حداقل نیازهای روزانه را برآورده نمی کند. بالا = تمام پمپ های و سامانه های جایگزین عملیاتی بوده و حداقل آب مورد نیاز را تأمین می کند.
	☐	☐	۶۱. تعمیر اضطراری و بازسازی سامانه های ذخیره آب روش ارزیابی: مصاحبه و اسناد (شامل مدارک) راهنما: تیم ارزیاب باید مشخص کند آیا کارکنان تأسیسات، با استاندارد مناسبی جهت کنترل کیفیت آب، تجهیزات و منابع جایگزین آب آموزش دیده اند. واحد تعمیرات باید کتابچه راهنما و مدارک تعمیرات پیشگیرانه برای سامانه های تأمین آب را تهیه نمایند. تیم ارزیاب باید مشخص کنند که روش های اضطراری برای تعمیر سامانه های تأمین آب در بحران و بلایا وجود دارد. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که کارکنان آموزش استاندارد و مناسبی جهت کنترل کیفیت آب، تجهیزات و منابع جایگزین آب برای بیمارستان در وضعیت های عادی و بحران و بلایا را دریافت نموده اند. سطح ایمنی: پایین = دستورالعمل های مستند و مدارک تعمیرات و بازرسی وجود ندارد. متوسط = دستورالعمل های مستند وجود دارد، ولی مدارک تعمیرات و بازرسی به روز نیست، یا کارکنان آموزش ندیده اند و یا منابع در دسترس نیستند. بالا = دستورالعمل های مستند وجود دارد، مدارک تعمیرات و بازرسی به روز است، کارکنان آموزش دیده اند، همچنین منابع برای اجرای تعمیرات و بازسازی اضطراری وجود دارد.

۶۲. وضعیت و ایمنی سامانه (غیر فعال) حفاظت از آتش

روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی

راهنما: بیمارستان باید کاملاً در برابر آتش محافظت شود، زیرا آتش‌سوزی بیمارستان باعث می‌شود در زمان نیاز به بیشترین خدمات بیمارستانی موردنظر، این خدمات متوقف شود. بیمارستان‌ها به عنوان ساختمان‌هایی در نظر گرفته می‌شوند که تخلیه آن‌ها بسیار دشوار است، بنابراین مهم‌ترین جنبه ایمنی در برابر آتش‌سوزی، داشتن بهترین روش پیشگیری و حفاظت در محل است. وقتی آتش‌سوزی ساختمان وجود دارد، حفاظت از بیماران و کارکنان مهم‌ترین نگرانی است. اقدامات غیرفعال حفاظت از آتش‌سوزی، شامل موارد زیر می‌باشد: کاهش سطح قابل احتراق هر ناحیه، میزان جداسازی، میزان استفاده از مواد غیرقابل احتراق، تهیه درب‌های ضد آتش و بررسی موقعیت درب‌ها و پنجره‌ها در رابطه با ساختمان‌ها و نواحی دیگر. هدف اصلی باید جلوگیری از شروع آتش‌سوزی باشد، در صورت شروع آتش‌سوزی، باید از گسترش آن برای ممانعت از تخلیه کامل بیمارستان جلوگیری کرد. تیم ارزیاب باید مشخص کنند آیا ترکیب طراحی بیمارستان، دیوارهای ضد آتش، درب‌های ضد آتش و مسیرهای فرار طراحی شده سطح بالایی از ایمنی فراهم می‌کنند. تیم ارزیاب باید اقدامات حفاظت از آتش‌سوزی در نواحی با بیشترین خطر مانند اتاق‌های دیگ بخار، مخزن ذخیره سوخت، گازهای پزشکی، تابلوهای الکتریکی، اتاق‌های سوییچ الکتریکی، داروخانه و غیره را مرور کنند. می‌توان این اطلاعات را از مدارک تعمیرات در واحدهای تأسیسات، برنامه آتش‌سوزی مرکز و سیاست‌ها و روش‌های بیمارستان در این خصوص به دست آورد. تخلیه نسبی باید

			اولویت بندی شود، ترجیحاً در ناحیه هم سطح (تخلیه افقی) انجام شود و به عنوان آخرین راه حل تخلیه به طبقات دیگر (تخلیه عمودی) در نظر گرفته شود. به این منظور مهم است ساختمان به گونه ای باشد که خطر گسترش آتش در داخل و خارج واحدهای درگیر محدود شود، آتش توسط بخش هایی که به آتش مقاوم هستند، جدا شود. طبقات باید به بخش های مقاوم در برابر سرایت آتش تقسیم شوند و هر بخش فضای کافی برای نگهداری تمام بیماران بخش های مجاور را داشته باشد. بخش ها باید راه های تخلیه کافی در دسترس داشته باشند که شامل راه های خروج می باشد تا افراد را به نواحی ایمن خارجی هدایت نماید و ساکنین به گونه ای ایمن ساختمان را ترک کنند یا به مکانی ایمن تر در ساختمان برسند. سطح ایمنی: پایین = اجزاء مستعد آسیب هستند، آسیب می تواند عملکرد این بخش و دیگر اجزاء سامانه ها و عملیات را مختل کند. متوسط = اجزاء مستعد آسیب هستند، اما آسیب نمی تواند عملکرد را از بین ببرد. بالا = امکان آسیبی که بتواند عملکرد این بخش و دیگر اجزای سامانه ها و عملیات را مختل کند، کم است.
	☐	☐	۶۳. سیستم های کشف دود/ حریق (دکتورهای حساس به دود و حریق) روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) و بازرسی راهنما: کشف زود هنگام حریق یا دود جزء اساسی مقابله با آتش سوزی در بیمارستان ها می باشد. تیم ارزیاب باید نصب، تعمیرات و آزمایش سیستم های کشف آتش سوزی و دود را در تمام بیمارستان بازبینی کنند. دکتورها (سیستم های کشف حریق) و هشدارهای

			آتش سوزی هم باید دیداری و هم شنیداری باشند. سیستم باید توانایی ارسال هشدارهای محلی، عمومی و دستورهای کلامی را داشته باشد. همچنین تیم ارزیاب اقدامات حفاظت آتش سوزی را در مکان های دارای بالاترین خطر آتش سوزی شامل اتاق های دیگ بخار، مخازن ذخیره سوخت، گازهای پزشکی، تابلوهای برق، اتاق های کنترل برق، داروخانه، آزمایشگاه ها، انبار باتری های مهر و موم نشده و غیره مدنظر قرار دهند. می بایست با کارکنان مسئول آزمایش و تأیید مدارک تعمیرات و اسناد فنی تولیدکننده ها و نصاب ها مصاحبه صورت گیرد. ارزیاب باید عملکرد یکی از هشدارهای آتش سوزی را در یک قسمت خالی از سکنه بیمارستان که شناسایی آتش سوزی به صورت دستی ممکن است با تأخیر انجام شده و منجر به خسارات سنگین شود، آزمایش نماید. تیم ارزیاب صحت این اطلاعات را می توانند با مدارک تعمیرات و نقشه های حفاظت آتش سوزی بیمارستان راستی آزمایی کنند. سطح ایمنی: پایین = هیچ سیستمی نصب نشده است. متوسط = سیستم ناقص نصب شده است، یا آزمایش و تعمیرات سیستم به طور دوره ای انجام نمی گیرد. بالا = سیستم نصب شده است و به طور دوره ای آزمایش و تعمیرات می شود.
	☐	☐	۶۴. سیستم های اطفاء حریق (خودکار و دستی) روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید صحت بازرسی های رسمی منظم را توسط افراد باصلاحیت به منظور ارزیابی خطرات آتش سوزی و سایر مخاطرات تأیید نمایند. وسایل اطفاء آتش سوزی پرتابل باید قابل دسترس، دارای کارت مشخصات و آماده بکار باشند. تاریخ انقضاء روی خاموش

			کننده ها باید چک شود. سیستم های اسپرینکلر (خاموش کننده های خودکار سقفی) برای عملکرد خوب باید آزمایش و چک شده و نتایج آن نگهداری شوند. در مکان هایی که نازل های اسپرینکلر از سقف آویزان شده تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که احتمال شکسته شدن نازل ها وجود ندارد. شیرهای آب آتش نشانی یا خاموش کننده های خشک آماده بکار باید به تعداد کافی در دسترس بوده یا به یک مخزن آب دائمی متصل باشند. به تاریخ انقضاء یا شارژ خاموش کننده ها و آزمایش های دبی (میزان آب خروجی) برای شیرهای آتش نشانی توجه گردد. گزارش های روزانه و خدمات و مدارک تعمیرات و تست های تجهیزات و تاریخ های بازرسی توسط کارکنان مسئول مورد بررسی قرار گیرند. بیمارستان باید تجهیزات و تأسیسات کافی برای کنترل و اطفاء آتش داشته باشد. همچنین خاموش کننده های پرتابل در مکان های با خطر زیاد (انبار تجهیزات پزشکی و دارویی، واحد های استریلیزاسیون، آزمایشگاه های طبی و غیره)، خاموش کننده های سیار و شیر آب آتش نشانی آماده بکار یا خاموش کننده های خشک وجود داشته باشد. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نماید که فرایندهای ایمنی اطفاء حریق مطابق با برنامه ها تمرین شده باشد. تیم ایمنی و اطفاء حریق باید حداقل شامل ۱۰ نفر در شیفت های مختلف باشد. این تیم توصیه های عمومی برای اجتناب از آتش سوزی را تدوین، از محوطه های دارای خطر بازدید نموده و مسیرهای تخلیه را مشخص می نماید. بیمارستان باید یک خط ارتباط تلفنی مستقیم با نزدیک ترین ایستگاه آتش نشانی داشته باشد. آتش نشان های محلی باید جدیدترین نقشه های بیمارستان را داشته و تمرین هایی را در محل اجرا کنند. زمانی که آتش نشانان محلی وارد بیمارستان می شوند باید توسط کارکنان مسئول هدایت شوند. یک آسانسور اضطراری (ویژه آتش نشان ها) باید در محوطه های بستری و واحد مراقبت ویژه وجود داشته باشد مخصوصاً زمانی که این محوطه ها در ارتفاع ۱۵ متر بالاتر از سطح زمین قرار دارند.
--	--	--	--

				سطح ایمنی: پایین = هیچ سیستمی نصب نشده است، بازرسی انجام نگرفته است تیم ایمنی و اطفاء حریق وجود ندارد. متوسط = سیستم ناقص نصب شده است و یا تیم ایمنی و اطفاء حریق عملکرد مناسبی ندارد یا سیستم نصب گردیده اما هیچ آزمایش و تعمیراتی انجام نشده است، بازرسی‌ها ناکافی بوده و به روز نیستند. بالا = سیستم کامل نصب شده و به طور منظم تعمیر و اغلب آزمایش می‌شود، بازرسی‌ها کامل و بروز هستند تیم ایمنی و اطفاء حریق عملکرد مناسب دارد.
	☐	☐	☐	۶۵. ذخیره آب برای اطفاء حریق روش ارزیابی: مشاهده، مرور مستندات (برنامه‌ها و سوابق) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید تأیید نمایند که یک ذخیره آب دائمی که بتوان در صورت بروز آتش‌سوزی به‌طور مؤثر از آن استفاده نمود، وجود دارد. این ذخیره جدا از منبع آب مورد استفاده برای مصارف عمومی و خدماتی بیمارستان می‌باشد. این منبع آب می‌تواند ذخایر آبی، یک دریاچه، قنات یا نهر در آن حوالی باشد که به صورت مناسب برای شیرهای آتش‌نشانی بیرونی، تعمیر و سرویس شود. پمپ‌های آب (برقی یا دیزلی) متصل شده به سیستم خاموش‌کننده حریق باید به‌صورت منظم آزمایش شوند. تیم ارزیاب می‌توانند این اطلاعات را با مرور نقشه‌های محل، برنامه‌ها، سیاست‌ها و روش‌ها پیدا کنند. سطح ایمنی: پایین = یک منبع ذخیره آب دائمی که بتوان برای اطفاء حریق از آن استفاده کرد، وجود ندارد.

			متوسط = یک منبع ذخیره آب دائمی برای اطفاء حریق در دسترس است، ولی ظرفیت موجود محدود بوده و یا هیچ‌گونه تعمیرات یا آزمایشی انجام نشده است. بالا = یک منبع ذخیره آب دائمی برای اطفاء حریق با ظرفیت قابل توجه در دسترس بوده، تعمیرات منظم و آزمایش‌ها انجام می‌شود.
	☐	☐	۶۶. تعمیرات و ترمیم سیستم حفاظت حریق برای شرایط بحرانی روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: بخش تعمیرات باید کتابچه راهنمای عملیات برای سیستم‌های حفاظت حریق و همچنین مدارک نشان‌دهنده تعمیرات پیشگیرانه خاموش‌کننده‌های حریق و شیرهای آتش‌نشانی را تهیه کند. تیم ارزیاب باید تأیید کنند که: • یک کتابچه‌ی راهنما به همراه آموزش در زمینه سیستم‌های حفاظت حریق موجود می‌باشد. • مدارک تعمیرات پیشگیرانه خاموش‌کننده‌ها و شیرهای آتش‌نشانی وجود دارد. • تجهیزات در مکان‌های مناسب وجود داشته و قابل دسترسی هستند. • شبکه لوله‌ها، پمپ‌ها و وسایل جانبی خاص برای شیرهای آتش‌نشانی وجود دارد. • شیلنگ‌ها به گونه متناسبی به شیر آتش‌نشانی متصل شده‌اند. • شبکه شیر آتش‌نشانی مخزن آب خودش را دارد. • افسر تیم ایمنی و تیم ایمنی حریق در بیمارستان مشخص شده است. • کارکنان آموزش دیده‌اند و مانورها انجام شده است. • برنامه عملیاتی و روش‌هایی برای پاسخ به آتش‌سوزی موجود می‌باشند. • مواد و مایعات قابل اشتعال در محل‌های ایمن مخصوص این مواد ذخیره می‌شوند.

سطح ایمنی: پایین = روش‌های مستند، مدارک تعمیرات و بازرسی وجود ندارد. متوسط = روش‌های مستند وجود دارد ولی کامل نیست، مدارک تعمیرات / بازرسی بروز نیستند، کارکنان آموزش کافی ندیده‌اند و منابع در دسترس نیستند. بالا = روش‌های مستند وجود دارد، مدارک تعمیرات/بازرسی بروز هستند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع در محل برای اجرای تعمیرات و ترمیم اضطراری وجود دارند.				
۳.۳.۵. سیستم‌های مدیریت پسماند				
۶۷. ایمنی سیستم‌های فاضلاب غیر خطرناک روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: سیستم‌های فاضلاب غیر خطرناک شامل شبکه‌ای از لوله‌هاست که فاضلاب را از بیمارستان به واحد فاضلاب یا یک سیستم جداگانه حمل می‌کند. این موارد همچنین شامل سیستم‌های ویژه‌ای مانند تانک‌های سپتیک، چاه‌های نفوذی و حوضچه‌های اکسیداسیون و همچنین فیلترها، به دام اندازنده‌های هیدرولیکی یا سیفون‌ها هستند. این سیستم‌ها باقیمانده‌ها را تصفیه و دفع می‌کند، از ورود حشرات و ایجاد بوی نامطبوع پیشگیری کرده و مانع از گرفتگی لوله‌ها و تمیز ماندن آن‌ها می‌شوند. سیستم‌های تهویه فشار اتمسفریک درون سیستم‌های فاضلاب را حفظ می‌کنند. چربی، گچ، لجن و شن باید فیلتر شده تا عملکرد مؤثر سیستم‌های تصفیه و دفع مواد زائد حفظ گردد. بنابراین، تیم ارزیاب باید درستی شرایط فیزیکی و عملیاتی تجهیزات، گیره‌ها و بست‌ها، وسایل تخلیه، نشت‌های مرتبط با سخت‌افزارهای معیوب و چگونگی تهویه زباله‌های دارای پوشش را تأیید نمایند. تیم ارزیاب باید نقاط نشستی را جستجو کرده و میزان مواد دفع شده را ارزیابی نمایند. آن‌ها	□	□	□	

			باید میزان سرریز شدن و ته‌نشین شدن مواد، محل مخازن تصفیه، گودال‌ها و مخازن سپتیک، میزان نفوذ چاه‌ها، به دام اندازنده‌های چربی، گچ، لجن و غیره، مجاورت سیستم‌های فاضلاب با سیستم‌های آب آشامیدنی را چک نموده و تأیید نمایند که سیستم بهسازی در پایین دست سیستم آب آشامیدنی قرار دارد. تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که دفع فاضلاب بیمارستانی امکان آلوده نمودن آب آشامیدنی محلی را ندارد. تیم ارزیاب باید انواع سیستم‌های مستقل و یا ترکیبی ورودی آب را از طریق اجزای سیستم (زه کشی‌ها، دوش‌ها و غیره) در نتیجه باران یا سیل بررسی نمایند. آن‌ها باید عملکرد شیرهایی را که از برگشت فاضلاب به مخازن آب جلوگیری می‌کنند و همچنین موقعیت مکانی سیستم‌های تصفیه را با توجه به سیستم مدیریت آب قابل شرب چک نمایند. بازرسی دیداری می‌تواند تکمیل‌کننده اطلاعات نقشه‌ها، برنامه‌ها و مدارک محل باشد. تیم ارزیاب باید کافی بودن تعداد توالت‌های بهداشتی (حداقل ۱ عدد به ازای هر ۱۵ مریض و کارمند)، عملکرد، قابلیت دسترسی و فراهم کردن امکان دفع ایمن مدفوع برای استفاده‌کننده را چک کنند. سطح ایمنی: پایین = سیستم برای دفع فاضلاب غیر خطرناک وجود ندارد یا در شرایط نامناسب است. متوسط = سیستم در شرایط نسبتاً مناسبی است، اما مستندات لازم برای انطباق و تعمیرات سیستم دفع فاضلاب وجود ندارد. بالا = سیستم دفع فاضلاب در شرایط خوب با ظرفیت مناسب است و مستندات کافی در خصوص انطباق و تعمیرات سیستم دفع فاضلاب وجود دارد.
	☐	☐	۶۸. ایمنی پسماند مایع و فاضلاب (خطرناک) روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی

			راهنما: ویژگی‌های هر سیستم فاضلاب با شیوه دفع و اینکه مواد زائد در شکل متعارف بوده و یا باید توسط نهادهای مجاز برده شوند، مشخص می‌گردد. بخش مسئول بیمارستان (برای مثال مهندسی یا تعمیرات) باید اطمینان حاصل کند که فاضلاب خطرناک به درون سیستم فاضلاب عمومی ریخته نشده و آب آشامیدنی را آلوده نمی‌کند. باقیمانده مایعات خطرناک به دو گروه تقسیم می‌شوند: آن‌هایی که پیش تصفیه‌شده و سپس به درون سیستم بهسازی تخلیه می‌شوند و آن‌هایی که نمی‌توانند تخلیه‌شده و نیاز به بردن دستی توسط نهادهای مجاز دارند. در هر دو مورد بیمارستان باید رعایت استانداردها را تضمین نموده و سیستم باید بر طبق استانداردهای تبیین شده کشوری ارزیابی گردد. مایعاتی که می‌توانند با پیش‌تصفیه به داخل سیستم بهسازی تخلیه شوند شامل روغن‌ها و چربی‌ها، مخلوط‌های قابل انفجار، رنگ‌ها، پسماند خورنده و برخی مواد رادیواکتیو بسته به سطح غلظتشان می‌باشد. پسماند مایع اتاق‌های عمل در صورت تماس با مواد مایع یا شبه مایع مانند خون، منی، ترشحات واژینال، بزاق، ترشحات چرکی و جفت یا مایع مغزی-نخاعی، سینوویال، پلور، پریتونال یا مایع آمیوتیکی ممکن است عفونی شوند. مایعات دیگر که حاوی غلظت‌هایی از داروها یا مواد رادیواکتیو نیستند، می‌توانند به‌عنوان مایعات غیر خطرناک مدیریت‌شده و به سیستم‌های فاضلاب عمومی تخلیه شوند. باید سیستم بهسازی بیمارستان از مکان تخلیه موادی که یک‌بار تصفیه شده‌اند، یک نمونه برای تجزیه و آنالیز تهیه کرده تا ایمنی مواد را در محل دفن در محیط زیست یا مشخص نمودن و یا اقدام احتمالی برای تضمین ایمنی محیط زیست را بررسی نماید. تیم ارزیاب می‌تواند این اطلاعات را با بررسی مدارک تعمیرات و خدمات، نقشه‌های محل و طرح‌ها پیدا کنند. سطح ایمنی: پایین = سیستم دفع فاضلاب خطرناک وجود ندارد یا در شرایط نامناسب است. متوسط = سیستم در شرایط نسبتاً مناسبی است، اما مستندات لازم برای انطباق و تعمیرات سیستم دفع فاضلاب وجود ندارد.
--	--	--	--

			بالا = سیستم دفع فاضلاب در شرایط خوب با ظرفیت مناسب است و مستندات کافی در خصوص انطباق و تعمیرات سیستم دفع فاضلاب وجود دارد.
	☐	☐	۶۹. ایمنی سیستم پسماند جامد (غیر خطرناک) روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: بخش مسئول بیمارستان (برای مثال مهندسی یا تعمیرات) باید تضمین کند که زباله‌ها محیط زیست را آلوده نکرده و هیچ خطری را متوجه سلامت نمی‌کند. همانند پسماند مایع؛ پسماند جامد نیز به انواع خطرناک و غیر خطرناک طبقه‌بندی شده که هر کدام نوع تصفیه متفاوتی دارد. سه گام مهم موجود در مدیریت زباله‌ها که باید توسط تیم ارزیاب موردتوجه قرار گیرند، عبارتند از: • جداسازی یا طبقه‌بندی زباله‌ها: این مسئله یک گام کلیدی بوده و طبقه‌بندی نادرست می‌تواند بعداً مشکلاتی را ایجاد کرده و باعث اتلاف زمان گردد. میزان آمادگی کارکنان و تهیه دستورالعمل‌های امنیت زیستی شامل استفاده از ظروف مناسب برای انواع زباله‌ها مانند کیسه‌های پروپیلن قرمز یا زرد بر اساس استاندارد حاکم بر مراکز درمانی دارای مقاومت بالا برای مواد خطرناک، ظروف حاوی اشیای نوک‌تیز، ظروف برای مواد خاص و کیسه‌های سیاه برای زباله‌های بی‌خطر باید چک شود. • بررسی و ذخیره: کارکنان مسئول بررسی باید انواع زباله‌ها و مدیریت صحیح آن‌ها را بدانند. آن‌ها باید لباس و تجهیزات حفاظت فردی پوشیده و متعهد به به‌کارگیری و استفاده از برنامه‌های تبیین شده باشند. مواد غیر خطرناک می‌توانند جدا از مواد خطرناک در محوطه‌هایی گذاشته شوند که توسط سیستم خدمات شهری خدمت‌رسانی می‌شود. • جمع‌آوری و حمل‌ونقل: حمل‌ونقل به محل نهایی دفع، یا جداسازی در وسایل نقلیه مخصوص و سرپوشیده در زمان مشخص خواهد بود و هنگام ترک محل جمع‌آوری، محوطه باید کاملاً تمیز شود.

			پسماند جامد باید به شیوه‌ای ایمن و مناسب منطبق با قوانین و دستورالعمل‌های مرتبط دفع گردند. سطح ایمنی: پایین = سیستم دفع پسماند جامد وجود ندارد یا در شرایط نامناسب است. متوسط = سیستم در شرایط نسبتاً مناسبی است، اما شواهد مستندات لازم برای انطباق و تعمیرات سیستم دفع پسماند جامد وجود ندارد. بالا = سیستم دفع در شرایط خوب با ظرفیت مناسب است و شواهد مستندات کافی در خصوص انطباق و تعمیرات سیستم دفع پسماند جامد وجود دارد.
	☐	☐	۷۰. ایمنی سیستم پسماند جامد (خطرناک) روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که پسماند جامد خطرناک، محیط زیست را آلوده نکرده و هیچ خطری را متوجه سلامت نمی‌کند. پسماند جامد باید به شیوه‌ای ایمن و مناسب در انطباق با قوانین و راهنمای مناسب، مدیریت و دفع شوند. بعضی از پسماندهای خطرناک ویژه (مانند اشیاء تیز، غیر تیز، پسماند عفونی، نمونه‌های خون و مواد دارویی) نیاز به ملاحظات ویژه دارند. سه گام مهم موجود در مدیریت پسماند جامد خطرناک که باید توسط ارزیاب موردتوجه قرار گیرند، عبارتند از: • جداسازی یا طبقه‌بندی پسماند: میزان آمادگی کارکنان و تهیه دستورالعمل‌های امنیت زیستی شامل استفاده از ظروف مناسب برای انواع پسماندهای مختلف مانند کیسه‌های پروپیلن قرمز یا زرد بسته به استاندارد حاکم بر مراکز درمانی دارای مقاومت بالا برای مواد خطرناک، ظروف حاوی اشیای نوک‌تیز و ظروف برای مواد خاص، باید چک شود.

			• بررسی و ذخیره: مواد خطرناک باید به‌طور ایمن در کیسه‌های مهر و موم شده نگهداری شوند. این محوطه باید در خارج از مکان ارائه خدمات به بیماران و در مسیری بسته که کسی وارد آن نشود، واقع شده باشد. محل باید سرپوشیده اما قابل دسترسی برای تمیز کردن، محافظت شده از سیل یا نشت شیرابه زباله به محیط خارج باشد، همچنین به‌طور واضح با نمادهای استاندارد جهانی مشخص شده، قابل دسترسی برای تیم‌های حمل و نقل و دارای فضای کافی برای نگهداری انبوهی از پسماند باشد. • جمع‌آوری و حمل و نقل: حمل و نقل به محل نهایی دفع یا بی خطر سازی در وسایل نقلیه مخصوص و سرپوشیده در زمان مشخص خواهد بود و هنگام ترک محل جمع‌آوری، محوطه کاملاً تمیز خواهد بود. ظروف مورد استفاده برای مواد خطرناک باید دور از مناطق شلوغ قرار گرفته، به دیوارها مهار شده تا به آسانی جابجا نشده و باید در پوش‌های ایمن داشته باشند. بازرسی دیداری می‌تواند تکمیل کننده اطلاعات حاصل از مدارک تعمیرات و بازرسی باشد. سطح ایمنی: پایین = سیستم دفع پسماند جامد وجود ندارد یا در شرایط نامناسب است. متوسط = سیستم در شرایط نسبتاً مناسبی است، اما مستندات لازم برای انطباق و تعمیرات سیستم دفع پسماند جامد وجود ندارد. بالا = سیستم دفع در شرایط خوب با ظرفیت مناسب است و مستندات کافی در خصوص انطباق و تعمیرات سیستم دفع پسماند جامد وجود دارد.
	☐	☐	۷۱. تعمیرات و اصلاحات اضطراری انواع سیستم‌های مدیریت پسماند بیمارستانی برای شرایط بحرانی روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک)

			راهنما: بخش تعمیرات باید کتابچه‌های عملیاتی و مدارک تعمیرات پیشگیرانه برای سیستم‌های مدیریت پسماند جامد خطرناک را فراهم کند. ارزیاب باید وجود روش‌های اضطراری را برای تعمیرات سیستم‌های مدیریت پسماند جامد خطرناک در شرایط بلایا و فوریت‌ها بررسی کنند. ارزیاب باید چک نماید که کارکنان با استاندارد مناسبی جهت نگهداری ایمن و صحیح سیستم‌های مدیریت مواد زائد جامد بیمارستانی در شرایط عادی و بلایا آموزش دیده‌اند. سطح ایمنی: پایین = روش‌های مستند و مدارک تعمیرات/بازرسی وجود ندارد. متوسط = روش‌های مستند وجود دارد ولی کامل نیست، مدارک تعمیرات/بازرسی بروز نیستند کارکنان آموزش کافی ندیده‌اند، منابع در دسترس نیستند. بالا = روش‌های مستند وجود دارد، مدارک تعمیرات/بازرسی بروز هستند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع در محل برای تعمیرات و ترمیم اضطراری موجود هستند.
۳.۳.۶. سیستم‌های ذخیره سوخت (مانند گاز، گازوئیل و دیزل)			
	☐	☐	۷۲. ذخایر سوخت روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید تأیید نمایند که بیمارستان ذخایر سوختی یا مخازن ذخیره به اندازه کافی و ایمن دارد. تیم ارزیاب باید میزان حداکثر ظرفیت تقاضای سوخت بیمارستان را بررسی نموده و ظرفیت اضافه موردنیاز را برای پاسخ به بلایا و بحران در نظر بگیرند. ارزیاب باید مطمئن شود که اندازه مخازن ذخیره سوخت برای تأمین حداکثر ظرفیت نیازهای سوختی بیمارستان، حداقل به میزان ۷۲ ساعت در زمان پاسخ به بلایا و فوریت‌ها کافی

			است. ارزیاب باید میزان سوخت موجود را در زمان ارزیابی مشاهده کنند. آن‌ها باید همچنین فواصل زمانی تحویل سوخت را مشخص نمایند و همچنین بررسی کنند که آیا ذخایر سوخت در زمان فوریت‌ها یا بعد از بلایا می‌توانند تحویل داده شوند، به‌خصوص اگر دسترسی و شبکه راه‌ها دچار مشکل شده باشند. بیمارستان‌هایی که ذخایر سوختی یا مخازن سوخت ندارند و برای مثال، سوختشان به‌طور قراردادی از ایستگاه‌های سوخت تأمین می‌گردد باید میزان سوخت کمی داشته باشند. در مناطق مستعد زلزله، اتصالات بین ژنراتور و مخزن باید انعطاف‌پذیر باشند. بیمارستان باید به سمت دوگانه‌سوز شدن سیستم‌های سوختی پیش برود. سیستم سوختی جایگزین باید با تواتر زمانی مشخص جهت آزمایش در مدار قرار بگیرد. سطح ایمنی: پایین = برای ۲۴ ساعت یا کمتر کفایت دارد یا مخزن سوخت وجود ندارد. متوسط = برای بیشتر از ۲۴ ساعت و کمتر از ۷۲ ساعت کفایت دارد. بالا = حداقل ۷۲ ساعت را به‌طور کامل پوشش می‌دهد.
	☐	☐	۷۳. ایمنی مخازن و سیلندرهای سوخت قرار گرفته در بالای سطح زمین روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: سوخت‌های مورد استفاده برای ژنراتورها، دیگ‌های بخار بیمارستان و خدمات دیگر ممکن است باهم متفاوت باشند. بنابراین، مهم است که همه مخازن سوخت به‌طور مشخص برچسب‌گذاری شده و تا حد امکان در محوطه‌های جداگانه واقع شوند. در مناطق مستعد زلزله و بادهای شدید، مهار خوب مخازن سوخت به‌منظور پیشگیری از سقوط آن‌ها مهم است. تیم ارزیاب باید مخازن سوخت و سیلندرها را به‌منظور مشخص کردن ایمنی و امنیت نصب آن‌ها بازدید و تأیید نمایند که مخازن/سیلندرها ایمن بوده و از مخاطرات محفوظ هستند (برای مثال مهارها، حصارها و

			کیسه‌ها در اتاق‌های نگهداری بعضی مخازن خاص ضد جرقه هستند و محافظت در برابر حریق در آنان صورت گرفته است). مخازن سوخت باید حداقل در فاصله ۲ متری خطوط برق و عناصر قابل احتراقی مانند علف‌های هرز و خشک بوده و در یک شعاع حداقل ۳ متری واقع شوند. چنانچه مخازن در مکان‌های با دسترسی عمومی باشند، باید توسط یک دروازه امنیتی مجهز به قفل محافظت گردند. در جایی که مخازن/سیلندرها توسط دیوارهای بتونی یا آجری پوشیده می‌شوند، دیوارها باید از لحاظ شکاف‌ها، رخنه‌ها و استحکام جهت یافتن علائمی از نشست زمین یا فرسایش عمومی بررسی شوند. مخازن بزرگ افقی می‌توانند لغزیده و شیلنگ‌های ارتباطی‌شان بشکند. بنابراین در مناطق زلزله‌خیز آنها باید توسط گیره‌ها یا اتصالات انعطاف‌پذیر تقویت شوند. ارزیاب باید وجود شیرهای جداساز مناسب را بررسی کنند و اطمینان کسب کنند که مخازن سوخت در صورت اختلال در کار لوله‌ها، دچار مشکل نمی‌شوند به خاطر داشتن این نکته مهم است که مخازن و سیلندرهایی که سنگین‌تر هستند و ارتفاع مرکز ثقلشان بالاتر است، احتمال واژگونی بیشتری دارند. سیلندرها و مخازنی که به‌طور عمودی قرار گرفته‌اند باید حداقل در ۳ جهت مهار شوند. بازرسی دیداری می‌تواند تکمیل‌کننده اطلاعات حاصل از مدارک تعمیرات و بازرسی باشد. چنانچه مخزن سوخت وجود ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = مخازن در شرایط نامناسب هستند، هیچ‌گونه مهاربندی یا حصارکشی وجود ندارد، مخازن با توجه به مخاطرات در جای ایمن واقع نشده‌اند.
--	--	--	---

			متوسط = مخازن در شرایط نسبتاً مناسبی هستند، مهاربندی و قلاب کردن به زمین برای مخاطرات بزرگ ناکافی است، محوطه مخزن مقداری از معیارهای ایمنی و امنیتی را دارد. بالا = مخازن در شرایط خوب هستند، مهاربندی و قلاب کردن به زمین برای مخاطرات بزرگ به خوبی انجام شده است، محوطه مخزن ایمنی و امنیت کافی را دارد.
			۷۴. محل ایمن ذخیره سوخت دور از ساختمان‌های بیمارستان روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید تأیید نمایند که مخازن حاوی مایعات قابل احتراق که قابل دسترس هستند به طور واضح علامت‌گذاری و برچسب‌گذاری شده‌اند و در فاصله‌ای ایمن از تسهیلات کلینیکی و غیر کلینیکی اصلی (برای مثال سالن‌های همایش، واحد برق، دیگ‌های بخار و آشپزخانه‌ها) واقع هستند. درجایی که مخازن محصور شده‌اند، ساختار مذکور باید از مواد غیرقابل احتراق بوده و به خوبی تهویه شوند، به خوبی علامت‌گذاری شده و دارای روشنایی مناسبی باشد، محوطه‌ی آن به طور ایمن نرده‌گذاری شده، تحت نظارت (در جای ممکن) و مجهز به هشدار امنیتی باشد. هم‌زمان، مخازن باید به آسانی جهت تعمیرات قابل دسترس باشند به گونه‌ای که کارشناسان اطفاء حریق بتوانند در شرایط بحرانی کار خود را به راحتی انجام دهند. محوطه‌های مخزن ذخیره سوخت باید دارای زه کشی خوبی بوده و در مکان‌های مستعد سیل، رانش زمین، یا روانگرایی خاک واقع نشوند. در مورد بادهای شدید، مخازن باید از اشیاء معلق در هوا محفوظ باشند. ذخایر سوخت باید از ساخت و ساز و هر فعالیت دیگر که به طور بالقوه باعث تخریب آن‌ها شود، حفاظت شوند. علاوه بر

			بازبینی محل، تیم ارزیاب باید چک کنند که تجهیزات حفاظت حریق مرتبط با انبار سوخت آماده بکار باشند. چنانچه مخزن سوخت وجود ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = ذخیره سوخت قابل دسترس نبوده و در محلی ایمن واقع نشده است. متوسط = محل در شرایط نسبتاً مناسبی است، برخی اقدامات، حفاظت ناقصی را ایجاد می کنند. بالا = در شرایط خوب و مکان مناسب، با رعایت اقدامات ایمنی و سایر معیارهای حفاظتی در محل، مخازن سوخت قابل دسترس هستند.
	☐	☐	۷۵. شرایط و ایمنی سیستم توزیع سوخت (شیرها، شیلنگ ها و اتصالات) روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) و بازرسی راهنما: نشستی های سوخت بی نهایت خطرناک هستند و کنترل دقیق آن ها مهم است. این مورد شامل عملکرد صحیح همه شیرها، شیلنگ ها و اتصالات می شود. تیم ارزیاب باید مطمئن شوند که اتصالات در محل متصل شده به تجهیزات و عبور از عناصر سازه ای انعطاف پذیر هستند. در هر صورت، اتصالات متصل شده به عناصر سازه ای باید محکم باشند تا احتمال هیچ گونه جابجایی وجود نداشته باشد. بازرسی دیداری می تواند تکمیل کننده اطلاعات حاصل از مستندات تعمیرات و بازرسی باشد.

			چنانچه مخزن توزیع سوخت وجود ندارد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پایین = کمتر از ۶۰٪ سیستم در شرایط عملیاتی ایمن قرار دارد. متوسط = بین ۶۰٪ تا ۹۰٪ سیستم در شرایط عملیاتی خوب بوده و مجهز به شیرهای قطع کننده اتوماتیک می باشد. بالا = بیشتر از ۹۰٪ سیستم در شرایط عملیاتی خوب بوده و مجهز به شیرهای قطع کننده اتوماتیک می باشد.
	☐	☐	۷۶. اصلاحات و بازسازی ذخایر سوخت برای شرایط بحرانی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) راهنما: بخش تعمیرات باید کتابچه راهنمای عملیات و مدارک نشان دهنده تعمیرات پیشگیرانه برای ذخایر سوخت را فراهم کند. ارزیاب باید وجود روش های اضطراری را برای تعمیرات سیستم های ذخیره سوخت بررسی کنند. همچنین تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که کارکنان، با استنادی مناسب برای تعمیرات ایمن و صحیح ذخایر سوخت و منابع دیگر بیمارستان در شرایط عادی و بلایا آموزش دیده باشند. سطح ایمنی: پایین = روش های مستند و مدارک تعمیرات/بازرسی وجود ندارد. متوسط = روش های مستند وجود دارد، مدارک تعمیرات/بازرسی بروز نیستند، کارکنان آموزش ندیده اند و یا منابع برای تعمیرات و ترمیم اضطراری در دسترس نیستند.

			بالا = روش‌های مستند وجود دارد، مدارک تعمیرات/بازرسی بروز هستند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع در محل برای تعمیرات و ترمیم اضطراری موجود هستند.
۷.۳.۳. سیستم‌های گازهای پزشکی			
	☐	☐	۷.۷. محل ذخیره‌سازی گازهای پزشکی روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: بانک‌های ذخیره‌ی اکسیژن، همچنین مخازن ذخیره‌ی گازهای پزشکی باید به دلیل خطر تخلیه و انفجار مخزن در خارج از ساختمان بیمارستان قرار گیرند. تیم ارزیاب باید تأیید کنند که یک محل طراحی‌شده جداگانه برای مخازن ذخیره/یا سیلندرها و تجهیزات مرتبط برای گازهای پزشکی وجود دارد و اینکه منطقه طراحی‌شده را فقط این تجهیزات اشغال می‌کنند. این مناطق باید دارای تهویه خوب و روشنایی مناسب بوده و برچسب‌ها و تابلوهای اطلاع‌رسانی کاملاً مشخص شده باشد. در اطراف محل باید حصارکشی ایمن و علامت‌گذاری مرتبط با گازها و تجهیزات خطرناک انجام شود. این محل باید در منطقه‌ای حفاظت‌شده از سیل، با رعایت فاصله از هرگونه منابع حرارتی باشد و از اشیای معلق یا آوار، محفوظ باشد. محل باید به‌آسانی برای تعمیرات و کارکنان آتش‌نشانی قابل‌دسترس باشد. سطح ایمنی: پایین = محلهایی برای ذخیره گازهای پزشکی وجود ندارد، یا محل‌های انبار گازهای پزشکی با توجه به مخاطرات در معرض خطر زیاد هستند، اقدامات حفاظتی انجام نشده و محل ذخیره و نگهداری قابل‌دسترس نیست. متوسط = مناطق ذخیره در شرایط و مکان نسبتاً مناسبی هستند، بعضی اقدامات، حفاظت ناقصی را ایجاد می‌کنند.

			بالا = در شرایط خوب و ایمن بوده، رعایت اقدامات ایمنی در محل انجام شده و محل ذخیره و نگهداری قابل دسترس می باشد.
	☐	☐	۷۸. ایمنی مناطق ذخیره مخازن گازهای پزشکی/سیلندرها روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید از محل کپسول های گاز پزشکی، مخازن و سیلندرها به منظور تأیید ایمنی و امنیت آن ها و اطمینان از عدم واژگونی آن ها و محافظت شدن از مخاطرات (مانند موانع مسدودکننده راه، حریق، شل بودن و شکستگی اتصالات و بست ها) بازدید نمایند. وسعت مناطق ذخیره باید برای حمل صحیح کپسول ها، مخازن و سیلندرها در هنگام تحویل کافی باشد. هر سیلندر حاوی گاز باید علامت، رنگ و یا برچسب های مشخص و ثابت داشته باشد تا نشان دهد که داخل آن چه نوع گاز خالص یا مخلوطی از گازها وجود دارد. همچنین در مناطق ذخیره گازهای طبی در بیمارستان باید اطمینان حاصل شود که کلیه مخاطرات مربوطه مشخص شده و روش های مقابله لازم (پیشگیرانه و کنترلی) در محل وجود داشته باشد تا در زمان کار روش های پیشگیری از بروز حادثه، روش های مقابله و کنترل حوادث احتمالی به کار گرفته شود. متصدیان گازهای طبی بیمارستان نباید رأساً نسبت به نقاشی کپسول های گاز اقدام نمایند. در مناطق مستعد زلزله و بادهای شدید، مخازن گاز پزشکی در مناطق ذخیره باید به خوبی مهار شوند. چنانچه این مخازن یا سیلندرها در قسمت های طراحی نشده برای این کار در بیمارستان ذخیره شوند (مانند راهروها) آنگاه تعداد آن ها باید کم باشد. تیم ارزیاب باید مشخص نمایند که کارکنان مسئول برای مدیریت گازهای پزشکی همه ی روش های ایمنی را می شناسند و الزامات جداسازی برای هر نوع گاز، انجام شده است. تجهیزات اطفای حریق باید در دسترس بوده و کارکنان برای استفاده از آن ها آموزش دیده باشند. بازرسی مشاهده ای می تواند تکمیل کننده اطلاعات حاصل از مدارک تعمیرات و بازرسی باشد.

			سطح ایمنی: پایین = مخازن و سیلندرهای گاز پزشکی در مناطق ذخیره، در شرایط نامناسبی هستند، هیچ اقدام حفاظتی انجام نشده، ایمن نیستند، کارکنان برای استفاده از گاز پزشکی و تجهیزات اطفاء حریق آموزش ندیده‌اند (عدم وجود هر یک از این موارد نشان‌دهنده سطح ایمنی پایین می‌باشد). متوسط = مخازن و سیلندرهای گاز پزشکی در مناطق ذخیره در شرایط نسبتاً مناسبی هستند، بعضی اقدامات حفاظت ناقصی را ایجاد می‌کنند، کیفیت مهارها و بست‌ها مطلوب نیستند، کارکنان برای استفاده از تجهیزات نسبتاً آموزش دیده‌اند. بالا = در شرایط خوبی هستند، ایمنی و حفاظت بالایی دارند، اتصالات دارای کیفیت خوبی در مقابل مخاطرات اصلی هستند، گازهای پزشکی و تجهیزات حفاظت حریق، توسط کارکنان دارای صلاحیت و آموزش دیده استفاده می‌شوند.
	☐	☐	۷۹. شرایط و ایمنی سیستم توزیع گازهای پزشکی (برای مثال شیرها، لوله‌ها و اتصالات) روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی کنند که وسایل ذخیره و شبکه‌های توزیع (لوله‌کشی گازهای طبی) از کدگذاری رنگی و برچسب‌گذاری برای شناسایی انواع گازهای پزشکی و جداسازی آن‌ها از سایر لوله‌های حاوی گازهای طبی استفاده می‌شود. در کپسول‌ها، سیلندرها و کنسول‌های گازهای طبی و دریچه‌های (Outlet) آن‌ها علاوه بر رنگ‌های مختلف، برای هر نوع گاز، از شیرها و کانکتورهایی با شکل متفاوت استفاده شود به‌نحوی که امکان اتصال اشتباه گاز طبی حذف گردد. خطر اصلی در صورت سقوط

			مخازن گاز این است که شیرها خواهند شکست و یک جریان گاز تحت فشار کنترل نشده بسیار بالا، به داخل جو با پیامدهای خطرناک رها خواهد شد (سیلندر گاز مانند یک راکت عمل خواهد نمود). تیم ارزیاب باید از صحت عملکرد کلیه شیرآلات کنترلی کپسول ها و خطوط لوله‌ی انتقال گازهای طبی اطمینان حاصل نماید. آن‌ها باید مطمئن شوند که اتصالات کپسول‌های مهارشده به لوله‌های انتقال انعطاف‌پذیر می‌باشند و تحمل کافی برای جابجایی‌های کوچک را دارند. اما مخازن نمی‌توانند بیافتند یا به یکدیگر ضربه بزنند. زمانی که به منبع ذخیره متصل می‌شوند لوله‌گذاری باید محافظت شده باشد و به درستی به عناصر سازه‌ای ثابت شود. اتصالات انعطاف‌پذیر باید در جایی که لوله‌گذاری‌ها از درز انقطاع ساختمان عبور می‌کند، استفاده شوند. بررسی شبکه از لحاظ نشتی‌ها نیز مهم است. چک کردن سیستم هشدار هم لازم است، ظرفیت اپراتورها و نگهداری سیستم در مدارک و گزارش‌های تعمیرات مستند می‌گردد. بازرسی دیداری می‌تواند تکمیل‌کننده اطلاعات حاصل از بررسی مدارک نگهداری و بازرسی باشد. سطح ایمنی: پایین = کمتر از ۶۰٪ سیستم در شرایط کاری خوب است. متوسط = بین ۶۰٪ تا ۸۰٪ سیستم در شرایط کاری خوب است. بالا = بیشتر از ۸۰٪ سیستم در شرایط کاری خوب است.
	☐	☐	۸۰. ایمنی سیلندره‌های گازهای پزشکی و تجهیزات مرتبط در محل ارائه خدمت (بخش‌های درمانی) روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی

			راهنما: کپسول‌های گاز، مخازن و سیلندرها اغلب در مناطق ارائه خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرند. آن‌ها حاوی گازهای متنوع تحت فشار بالا هستند، بعضی سمی بوده، بقیه قابل اشتعال هستند. به‌طور کلی، محل نگهداری کپسول‌های گاز باید تهویه خوبی داشته باشند، در محل ارائه خدمت ثابت و مهاربندی‌شده باشد (البته با حفظ قابلیت پرتابل بودن)؛ شیرهای کپسول‌ها باید واجد کاور بوده تا امکان ضربه مستقیم به آن نباشد و از شکستگی شیرها در هنگام افتادن آن‌ها، مصدومیت بیماران و کارکنان یا تخریب تجهیزات دیگر اجتناب گردد. هر کپسول باید یک شیر داشته باشد که بتواند مخزن را ببندد. کپسول‌هایی که جهت ارائه خدمت زیر تخت بیمار قرار می‌گیرند باید به نحو مناسب به تخت تثبیت شده باشد. بازرسی دیداری می‌تواند تکمیل‌کننده اطلاعات حاصل از بررسی مدارک نگهداری و بازرسی مربوطه باشد. سطح ایمنی: پائین = مخازن، گازهای پزشکی و سیلندرها در بخش‌های بیمارستانی در شرایط نامناسبی هستند، هیچ اقدام محافظت‌کننده‌ای انجام نشده است؛ ایمن نیستند. متوسط = مخازن گازهای پزشکی و سیلندرها در شرایط نسبتاً مناسبی هستند؛ کیفیت اتصالات و بست‌ها مناسب نیستند؛ برخی اقدامات که حفاظت ناقصی را ایجاد می‌کنند انجام شده است. بالا = در شرایط خوبی هستند، ایمن و محافظت شده‌اند؛ اتصالات دارای کیفیت خوبی در مقابل مخاطرات هستند.
	☐	☐	۸۱. در دسترس بودن منابع جایگزین برای گازهای پزشکی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها، مدارک) و بازرسی

			راهنما: تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که منابع جایگزین و آماده به کار گازهای پزشکی، مخازن تأمین اکسیژن با ظرفیت ذخیره لازم دارند و سیلندرهای یا بطری های ذخیره دارند. همچنین بایستی تأیید شود که آیا تأمین کننده گازهای پزشکی در مجاورت وجود دارد و ذخیره کافی برای تأمین گازهای پزشکی مورد نیاز در فوریت ها دارند. ارزیابان می توانند این اطلاعات را از جزئیات قراردادهای تأمین ملزومات، سیاست های سازمانی و روش ها به دست آورند. سطح ایمنی: پائین = منابع جایگزین در دسترس نیستند. متوسط = منابع جایگزین وجود دارند اما رساندن ملزومات بیش از ۱۰ روز طول می کشد. بالا = منابع جایگزین کافی در زمانی کمتر از ۱۵ روز در دسترس هستند.
	☐	☐	۸۲. نگهداری و تجدید سیستم های گازهای پزشکی در شرایط اضطراری روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) راهنما: واحد نگهداری بایستی دستورالعمل های عملیات و مدارک تعمیرات پیشگیرانه سیستم گازهای پزشکی را تهیه و ارائه کند. تیم ارزیاب بایستی مشخص نمایند که روش های اضطراری برای تعمیر سیستم گازهای پزشکی در شرایط بحران وجود دارند. تیم ارزیاب بایستی چک کنند که کارکنان به روش استاندارد و مناسبی در خصوص نگهداری و تأمین سطح ایمنی سیستم گازهای پزشکی بیمارستان هم در شرایط عادی و هم در شرایط بحران آموزش دیده اند. سطح ایمنی: پائین = دستورالعمل های مستند و مدارک بازرسی و نگهداری وجود ندارند.

			متوسط = دستورالعمل‌های مستند وجود دارند ولی مدارک بازرسی و نگهداری به‌روز نیستند و یا منابع در دسترس نیستند. بالا = دستورالعمل‌ها وجود دارند، مدارک بازرسی و نگهداری به‌روز هستند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع برای به‌کارگیری در شرایط اضطراری وجود دارند.
۸.۳.۳. گرمایش، تهویه و سیستم تهویه مطبوع (HVAC)			
	☐	☐	۸.۳ وجود فضای کافی برای تجهیزات (HVAC) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: محوطه‌ای که دیگ‌های بخار در آن قرار دارند، بایستی در محلی دور از ساختمان بیمارستان قرار گرفته باشد. ترجیحاً بایستی مسقف بوده، از مخزن سوخت جدا باشد، به‌آسانی در دسترس باشد و در معرض خطر سیل و مسدود شدن نباشد. اگر دستگاه‌های تهویه مطبوع در پشت‌بام ساختمان قرار گرفته باشند، باید در برابر شرایط جوی (آب و هوایی) محافظت شوند. هر وسیله HVAC بایستی به‌راحتی در دسترس باشد و در محلی قرار گرفته باشد که در مقابل سیل محافظت شده باشد (هرگونه مانع دسترسی باید رفع گردد). سطح ایمنی: پائین = محوطه HVAC قابل دسترس نبوده و در محلی ایمن قرار نگرفته‌اند. هیچ‌گونه اقدام محافظت‌کننده انجام نشده است. متوسط = محوطه HVAC قابل دسترس است و در محلی ایمن قرار دارد، برخی اقدامات که محافظت نسبی در برابر مخاطرات ایجاد می‌کنند، انجام شده است. بالا = محوطه HVAC قابل دسترس بوده و در محلی ایمن است و اقدامات محافظتی کاملی در برابر مخاطرات انجام شده است.
	☐	☐	۸.۴ ایمنی محوطه‌های تجهیزات HVAC روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی

			راهنما: تیم ارزیاب بایستی تأیید کند که محوطه‌های تجهیزات <i>HVAC</i> همیشه قابل دسترسی هستند و به حد کافی بزرگ هستند که کاربر می‌تواند به راحتی با تجهیزات کار کنند. اگزوزهای بخار بایستی اتاق دیگ‌های بخار را به خوبی تهویه و از بخار تخلیه کنند. تیم ارزیاب بایستی تأیید کنند که روشنایی کافی برای دیدن پانل کنترل‌ها وجود دارد و زه کشی مناسبی برای دفع آب اضافی وجود دارد. پانل کنترل بایستی ضد بخار بوده و در برابر دمای دیگ‌های بخار محافظت شوند. محوطه بایستی به تجهیزات اطفاء حریق مجهز شده باشد و سیستم روشنایی اضطراری جایگزین وجود داشته باشد. اطلاعات زیر بایستی به طور واضح در اتاق دیگ‌های بخار مشخص شده باشند: • دستورالعمل خاموش کردن سیستم به هنگام هشدارهای اضطراری و مکانیسم‌های قطع سریع • نام، شماره تلفن و آدرس افراد و یا واحدی که مسئول نگهداری دیگ‌های بخار هستند. • آدرس و شماره تلفن نزدیک‌ترین ایستگاه آتش‌نشانی و فردی که مسئول اطلاع‌رسانی به آتش‌نشانی است. • محل آتش خاموش‌کن در اتاق و تابلوی نشان‌دهنده محل سایر آتش خاموش‌کن‌ها • وجود تابلو به سمت راه خروج • نقشه راه‌های خروج اضطراری سطح ایمنی: پائین = تجهیزات <i>HVAC</i> قابل دسترسی نیستند؛ هیچ‌گونه اقدام محافظت‌کننده برای کار ایمن و نگهداری وجود ندارد. متوسط = تجهیزات <i>HVAC</i> قابل دسترسی هستند؛ برخی اقدامات محافظتی که حفاظت نسبی ایجاد می‌کنند، انجام شده‌اند. بالا = تجهیزات <i>HVAC</i> قابل دسترسی هستند؛ سطح وسیعی از اقدامات حفاظتی انجام شده است.
	☐	☐	۸۵. ایمنی و شرایط کاری تجهیزات <i>HVAC</i> (مثل دیگ‌های بخار، اگزوزها) روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی

			راهنما: محل‌های کلیدی بیمارستان به عملکرد درست تجهیزات HVAC وابسته‌اند. این محل‌ها عبارتند از: آشپزخانه، مرکز استریلیزاسیون، یخچال‌ها، محل‌های نگهداری و ذخیره داروها، رختشوی‌خانه، اتاق‌های عمل و واحد مراقبت‌های ویژه. دیگ‌های بخار و سایر تجهیزات HVAC می‌توانند خطرات بزرگی را در بلایا ایجاد کنند، آن‌ها می‌توانند بر اثر تکان‌های لرزه‌ای واژگون شوند، لوله‌های آب را بشکنند و باعث سیل شوند. تأمین آب سیستم اطفاء حریق زمانی که لوله‌های آب می‌شکنند، دچار اختلال می‌گردد. در مناطق زلزله‌خیز، تمام لوله‌ها بایستی اتصالات انعطاف‌پذیر داشته باشند. خطر آتش‌سوزی زمانی که کابل‌ها یا لوله‌های گاز دچار آسیب شوند یا سوخت مایع سرریز می‌شود، افزایش می‌یابد. تیم ارزیاب بایستی تأیید کنند که دیگ‌های بخار به فونداسیون محکم شده‌اند. آب‌گرم‌کن‌های منفرد بایستی از بالا و پائین به دیوار وصل شوند. آب‌گرم‌کن‌های خورشیدی معمولاً روی سقف‌ها قرار دارند و در برابر بادهای شدید و نیروی ناشی از زلزله آسیب‌پذیر هستند. تیم ارزیاب بایستی تأیید کنند که این‌گونه وسایل به خوبی به سازه‌های سقف بسته شده و محکم شده‌اند. تیم ارزیاب بایستی بازرسی اولیه از وضعیت پانل‌های کنترل و وضعیت خارجی دیگ‌های بخار انجام دهد و بایستی نتایج و تحلیل‌های نتایج آزمایشگاهی آب را بررسی کند و عملکرد تجهیزات هشداردهنده را چک کند. بیمارستان بایستی حداقل دو دیگ بخار داشته باشد تا اگر یکی از آن‌ها خراب شد یا در دست تعمیر بود، دیگری بتواند کار کند. استفاده از آب تصفیه نشده در دیگ‌های بخار می‌تواند باعث فرسودگی شود. بنابراین بایستی از یک سختی گیر آب استفاده کرد. اگر سختی گیری آب کافی نباشد، مقدار زیادی رسوبات وجود خواهد داشت، این رسوبات کارایی را کاهش می‌دهند و موجب خوردگی (زنگ‌زدگی) فلز می‌شوند. شایع‌ترین نارسایی در این تجهیزات به دلیل آسیب پانل کنترل اتفاق می‌افتد. اگر گرمایش بیش از حد یا تغییرات فشار با هم در
--	--	--	--

			زمان از کارافتادن دریچه اطمینان روی دهند و یا مدارهای الکتریکی کنترل تخلیه خطوط دیگ آسیب دیده باشد می توانند باعث انفجار شوند. تیم ارزیاب بایستی ببینند که اگزوزها و خط پرچ دیگ های بخار مرکزی و یا دیگ های بخار آشپزخانه و اتاق های عمل به درستی عمل می کنند. تیم ارزیاب بایستی تأیید کنند که آیا کاربران یک رونوشت از دستورالعمل کار و تعمیر (برای پاک سازی روزانه) را دارند و هرچند وقت یک بار تعمیر پیشگیرانه به وسیله متخصصین انجام می شود. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات HVAC در شرایط نامناسبی هستند و نگهداری نمی شوند. متوسط = تجهیزات HVAC در شرایط نسبی هستند، برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می کنند انجام شده اند، اما نگهداری منظم انجام نمی شود. بالا = شرایط خوب، در برابر مخاطرات به خوبی محافظت می شوند و ایمن هستند (از جمله اتصالات کیفیت خوبی دارند، نگهداری منظم و ارزیابی پانل های کنترل و هشداردهنده ها انجام شده است).
	☐	☐	۸۶. پشتیبانی مناسب از کانال ها و بررسی انعطاف پذیری کانال ها و لوله هایی که از محل درزهای انبساط عبور می کنند. روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: همه کانال های لوله های تهویه و گرمایش بایستی در شرایط خوبی باشند و بایستی به حد کافی به وسیله سازه ساختمان نگهداری شوند. نباید هیچ گونه احتمال و امکانی برای حرکت افقی در مناطق زلزله خیز وجود داشته باشد. اتصالات بایستی منعطف باشند (به غیر از اتصالات به کاررفته در سیستم گاز کشی)، درحالی که مهاربندها

			بایستی سفت باشند اما باید امکان حرکت به کانال‌ها در سه جهت را بدهند. در نواحی دارای بادهای شدید، کانال‌هایی که از سقف‌ها عبور می‌کنند بایستی محکم شوند و بالاتر از محل زه کشی سقف قرار گیرند. ارزیابان بایستی فاصله بین نگهدارنده‌ها را بررسی کنند تا اینکه امکان هیچ نوع خمیدگی یا شکستگی بر اثر وزن کانال‌ها ایجاد نشده باشد چون باعث می‌شود که آن‌ها پائین بیفتند. جایی که کانال‌های داخلی در داخل سقف‌های کاذب پنهان هستند، بایستی سقف کاذب را برداشت و کانال‌ها را بررسی کرد. کانال‌ها در محل‌های درزهای انبساط بایستی انعطاف‌پذیر باشند. کانال‌هایی که از بلوک‌ها و واحدهای ساختمان‌ها عبور می‌کنند، بایستی برای اطمینان از عدم آسیب‌دیدگی و اطمینان از عدم شروع پوسیدگی در اطراف محل اتصال کانال‌ها به هر بلوک ساختمانی، بررسی شوند. سطح ایمنی: پائین = نگهدارنده‌ها (ساپورت‌ها) کم بوده و اتصالات انعطاف ناپذیرند. متوسط = نگهدارنده‌ها (ساپورت‌ها) در شرایط نسبی هستند یا اتصالات انعطاف‌پذیر هستند. بالا = نگهدارنده‌ها در شرایط خوبی هستند و نگهدارنده‌ها منعطف هستند.
	☐	☐	۸۷. شرایط و ایمنی لوله‌ها، اتصالات و دریچه‌ها روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: لوله‌ها برای اینکه در برابر رطوبت و پوسیدگی محافظت شوند، به هنگام عبور از دیوارها، محفظه‌ها و یا از محلی که امکان آتش‌سوزی وجود دارند، بایستی از داخل مجاری محافظت‌شده بگذرند. ارزیابان بایستی چک کنند که دریچه‌ها کار می‌کنند و همچنین برای

			اطمینان از وضعیت لوله‌ها در آشپزخانه‌ها، دیگ‌های بخار و یا سایر قسمت‌ها که بخار وجود دارد و اینکه روکش‌ها و یا لوله‌ها محافظت شده‌اند. ارزیابان بایستی بررسی کنند که رسوبات عایق‌کاری لوله‌ها را تحت تأثیر قرار نداده است و اینکه نشت از سقف‌های بالایی وسایل و امکانات موجود در زیر را تحت تأثیر قرار نداده است. رطوبت می‌تواند سقف کاذب و سایر اجزای بیمارستان یا تجهیزاتی که در ارتباط با لوله‌کشی هستند را خراب کند. لوله‌کشی بایستی در محل‌های درزهای انبساط ساختمان و فضاها بین ساختمان‌ها در محل‌های زلزله‌خیز یا جاهایی که آن‌ها به یک وسیله یا تجهیزات محکم وصل می‌شوند، اتصالات منعطفی داشته باشند. لوله‌ها بایستی دور از پانل‌ها و سیم‌های برق باشند. دریچه‌های اطمینان یا دریچه‌های هوا برای بخار یا مکان‌های گرم در برابر ارتعاشات لرزه‌ای همانند آونگ وارونه عمل می‌کنند، بنابراین باید دارای تکیه‌گاه‌های جانبی باشند. بازرسی‌های دیداری می‌توانند با اطلاعات به‌دست‌آمده از دفاتر بازرسی و نگهداری تکمیل شوند. سطح ایمنی: پائین = کمتر از ۶۰٪ لوله‌ها در شرایط خوبی هستند؛ اقدامات محافظتی محدودی در مقابل مخاطرات انجام شده است. متوسط = بین ۶۰-۸۰٪ لوله‌ها در شرایط خوبی هستند؛ برخی اقدامات محافظتی در برابر مخاطرات انجام شده است. بالا = بیش از ۸۰٪ لوله‌ها در شرایط خوبی هستند و اقدامات خوبی در برابر مخاطرات انجام شده و به‌خوبی ایمن شده‌اند.
	☐	☐	۸۸. شرایط و ایمنی تجهیزات تهویه مطبوع روش ارزیابی: مشاهده، مرور اسناد (دفاتر و مدارک) و بازرسی

			راهنما: تیم ارزیاب بایستی شرایط و ایمنی واحدهای تهویه هوا را که ممکن است محلی، مرکزی و یکپارچه باشند و یا نباشند را بررسی کند. دستگاه‌های تهویه هوای مرکزی ممکن است یکپارچه باشند یا به وسیله دستگاه‌های فن کوئل از هم جدا باشند. از آنجایی که همه سیستم‌های تهویه هوا نمی‌توانند تمام نیازمندی‌های مناطقی که نیازمند ملزومات بالای بهسازی هستند (مثل اتاق‌های عمل و واحدهای مراقبت ویژه) و سایر مناطق بیمارستان را برآورده کنند، تیم ارزیاب بایستی شرایط فیزیکی و فنی تجهیزات از جمله مناسب بودن آن‌ها برای ارائه خدمات به واحدهای مختلف را بررسی کنند. دستگاه‌های تهویه هوا بسیار سنگین بوده و معمولاً در جاهایی قرار می‌گیرند که دارای تهویه هستند - مثل پشت‌بام‌ها، طبقات بالای بیمارستان یا طبقاتی که برای مصالح ساختمانی یا تجهیزات اختصاص یافته‌اند، به دلیل وزن بالایشان می‌توانند رفتار سازه را تغییر دهند. مگر اینکه به خوبی ایمن و محکم شده باشند. دستگاه‌ها می‌توانند جابجا شوند و یا واژگون شوند، در نتیجه می‌توانند باعث تخریب قسمتی از ساختمان و یا کل آن بشوند. سیستم‌های مجزای کوچک‌تر که دارای تبخیر در داخل و یک کمپرسور و کندانسور در بیرون هستند، روی سقف‌ها، پاسیوها و یا سایر جاها قرار می‌گیرند. تجهیزات بیرونی در برابر بادهای شدید و سیل‌ها آسیب‌پذیر هستند و بایستی به خوبی محکم شوند و در جایی دور از آب قرار گیرند که باعث آسیب به سیستم الکتریکی‌شان نشود. دستگاه‌های داخل ساختمان بایستی به طور محکم به عناصر سازه‌ای بسته شوند، اگر آن‌ها بیفتند باعث صدمه به مردم و یا سایر تجهیزات می‌شوند. شرایط و ایمنی دستگاه‌های کوچک و پرتابل نیز بایستی بررسی شوند. بازرسی دیداری می‌تواند با اطلاعات به دست آمده از دفاتر بازرسی و تعمیر تکمیل شود.
--	--	--	--

				سطح ایمنی: پائین = دستگاه‌های تهویه هوا در شرایط بدی هستند و ایمن نیستند. متوسط = دستگاه‌های تهویه هوا در شرایط ایمنی نسبی هستند؛ برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می‌کنند مانند کیفیت اتصالات و بست‌ها ناکافی هستند. بالا = شرایط خوب، به‌خوبی ایمن شده‌اند و در برابر مخاطرات محافظت شده‌اند و اتصالات دارای کیفیت خوبی هستند.
	☐	☐	☐	۸۹. کارکرد سیستم‌های تهویه هوا (شامل مناطق با فشار منفی) روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب می‌باید توان بیمارستان در ایجاد مناطقی برای سیستم‌های تهویه جهت کاهش انتشار بیماری‌های عفونی یا آتش‌سوزی را بررسی کنند. اگر اتاق‌های دارای فشار منفی در مناطقی قرار دارند که در معرض خطر بالای بیماری‌های عفونی هستند، ارزیاب‌ها بایستی امکان جداسازی آن‌ها از سایر سیستم‌های تهویه را بررسی کنند. سطح ایمنی: پائین = سیستم تهویه هوا ظرفیتی برای ایجاد زون‌ها در بیمارستان ندارد. متوسط = سیستم تهویه هوا می‌تواند زون‌هایی را ایجاد کند، اما ظرفیتی برای جدا ساختن تهویه هوا بین مناطق پرخطر و سایر مناطق بیمارستان را ندارد. بالا = سیستم تهویه می‌تواند هوا را از مناطق پرخطر جدا کند، اتاق‌های فشار منفی در دسترس هستند.

مشاهدات (نظرات ارزیابان)	سطح ایمنی			۳. تجهیزات و ذخایر
	پائین	متوسط	بالا	
۴. ۳. لوازم و مبلمان اداری و انبار (ثابت و متحرک)				
	☐	☐	☐	۹۱. ایمنی قفسه‌ها، کمد‌ها و محتویات آن‌ها
				روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی
	☐	☐	☐	۹۰. نگهداری اضطراری و تجدید سیستم‌های HVAC
				روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک)
				راهنما: قسمت نگهداری بیمارستان بایستی دستورالعمل عملیاتی و دفاتر تعمیر پیشگیرانه سیستم‌های HVAC را ارائه کند. تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که آیا روش‌های اضطراری برای تعمیر سیستم‌های HVAC در شرایط بلایا/فوریت‌ها وجود دارند. ارزیابان همچنین باید بررسی کنند که کارکنان به شیوه مناسب و استاندارد در زمینه حفظ وضعیت ایمنی سیستم‌های HVAC بیمارستان در شرایط عادی و بلایا آموزش دیده‌اند.

			راهنما: تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که کمد‌ها و قفسه‌ها (شامل قفسه‌های ایستاده یا چسبیده به دیوار) و محتویات آن‌ها در مقابل سقوط ایمن هستند. قفسه‌ها نباید باعث ایجاد اختلال در کار شود مخاطره شغلی بشوند و یا به هنگام وقوع یک مخاطره، در معرض خطر سقوط باشند. تیم ارزیاب بایستی بررسی کنند که قفسه‌ها در جایی قرار دارند که به هنگام ضرورت مانعی بر سر راه دسترسی نیستند و راه‌های خروج اضطراری را مسدود نمی‌کنند. قفسه‌های محتوی لوازم پزشکی بایستی لبه یا نرده داشته باشند تا از افتادن بطری‌ها و سایر مواد جلوگیری بکنند. در بیمارستان‌های مستعد در برابر زلزله و بادهای قوی، تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که قفسه‌ها و کمد‌ها به دیوارها محکم بسته شده‌اند و محتوی آن‌ها نیز ایمن شده است. مناطق بالینی، اداری، آزمایشگاهی و بایگانی مدارک پزشکی به‌طور معمول قفسه‌هایی با در شیشه‌ای دارند. این قفسه‌ها بایستی به هم وصل شده باشند. مواد نشکن بایستی جایگزین شیشه شوند. در جاهایی که قفسه‌های افقی در ارتفاع بالا قرار دارند و یا قفسه‌های ایستاده آزاد وجود دارد بایستی به کف محکم شوند و به‌وسیله طناب از بالا به هم متصل شوند و در انتهای هر قفسه به دیوارها محکم شوند. وصل کردن کمد‌ها، فایل‌ها و قفسه‌ها به هم پایداری جانبی را افزایش داده و شانس افتادن آن‌ها را کم می‌کند. برای قفسه‌های بلند ساخته‌شده از مواد قابل اشتعال، شرایط اتصالات و سیم‌های برق کنار قفسه‌ها بایستی بررسی شوند. سطح ایمنی: پایین = کمد‌ها، فایل‌ها و قفسه‌بندی ایمن نیست (یا در مناطق زلزله‌خیز و بادخیز در بیش از ۲۰٪ موارد به دیوار محکم نشده‌اند). متوسط = کمد‌ها، فایل‌ها و قفسه‌بندی ایمن است (و در نواحی زلزله‌خیز و بادخیز به دیوارها متصل شده‌اند) و محتویات ۸۰-۲۰٪ قفسه‌ها ایمن هستند.
--	--	--	--

			بالا = بیش از ۸۰٪ کمدها، فایل ها و قفسه ها و محتویات آن ها ایمن هستند، به دیوار وصل هستند و محتویات آن ها ایمن شده است.
	☐	☐	۹۲. ایمنی رایانه ها و چاپگرها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: بیشتر اطلاعات بیمارستان ها در رایانه هایشان است. برای اطمینان از اینکه سامانه ای بتواند به انجام وظائف خود ادامه دهد، رایانه ها و محتویات آن ها بایستی در برابر آسیب های ناشی از مخاطرات طبیعی محافظت شوند. تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که میزهای رایانه ها ایمن هستند و حرکت نخواهند کرد. اگر میزها چرخ دار هستند، چرخ ها باید قفل شوند. چنانچه کف کاذب در ارتفاع بالاتری از سطح زمین قرار گرفته و سیم ها از زیر کف اتاق می گذرند، تیم ارزیاب بایستی اتصالات آن ها به سازه های بتی کف و وجود مهارهای افقی و عمودی را بررسی کنند. در بیمارستان هایی که در معرض خطر سیل یا باران های سنگین قرار دارند، مراکز رایانه، به ویژه سرورها، بایستی در جایی قرار بگیرند که در معرض خطر آسیب های ناشی از آب قرار نگیرند. زیرزمین ها و طبقه همکف در معرض خطر ویژه در برابر سیل زدگی قرار دارند. سیستم های آب پاش دستگاه های اطفاء حریق هم ممکن است به رایانه ها و سایر تجهیزات الکترونیک صدمه وارد کنند. سطح ایمنی: پائین = هیچ نوع اقدامی برای محافظت رایانه ها در برابر مخاطرات انجام نشده است. متوسط = رایانه ها در محل های امنی هستند، برخی اقدامات که حفاظت نسبی در برابر مخاطرات ایجاد می کنند، انجام شده اند. بالا = رایانه ها در محل ایمنی قرار دارند، به خوبی ایمن شده اند و اقدامات حفاظتی به خوبی انجام شده است.

۳. ۴. ۲. لوازم و تجهیزات پزشکی مورد استفاده برای تشخیص و درمان

۹۳. ایمنی تجهیزات پزشکی در اتاق‌های عمل و اتاق‌های ریکاوری روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که تجهیزات پزشکی به‌خوبی در برابر مخاطرات طبیعی و سایر مخاطرات حفاظت شده‌اند. اتاق‌های عمل و اتاق‌های ریکاوری نباید در جاهایی قرار بگیرند که در برابر اثرات ناشی از مخاطرات طبیعی مثل سیل، زلزله و بادهای آسیب‌پذیر هستند. در بیمارستان‌هایی که در مناطق زلزله‌خیز قرار دارند یا در معرض خطر بادهای قوی هستند، تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که لامپ‌ها، تجهیزات بیهوشی و تخت‌های جراحی عملیاتی هستند و اینکه چرخ‌های میزها یا ترالی‌ها همگی قفل شده‌اند و درواقع بایستی به تخت جراحی وقتی که در حال استفاده است، وصل شده باشند. لوازم جانبی لامپ‌های سقفی در جراحی بایستی کار کنند. بازوهای لامپ‌های سقفی، بایستی به‌خوبی تنظیم شوند و به تیر اصلی لامپ محکم شده باشند تا از نوسان آن‌ها جلوگیری شود. چفت و بست‌ها و ترمزهای چرخ‌های تمام تجهیزات بایستی بررسی شوند. تجهیزات حمایت از حیات (مثل ونتیلاتور)، بایستی کاملاً محکم بسته شوند تا احتمال جدا شدن آن‌ها از بیمار از بین برود. برای اتصال تجهیزات پزشکی به گازهای طبی، آب یا بخار بایستی لوله خرطومی قابل‌انعطاف و لوله‌های با رابط‌های گردان (<i>Swivel connector</i>) و شیرهای قطع خودکار به کار روند. کابل‌هایی که تجهیزات را به منابع برق وصل می‌کنند، بایستی از مجاری (<i>conduit</i>) محافظ بگذرند تا به هنگام حرکات پیچشی گیر نکنند. تجهیزات نباید روی بیمار قرار بگیرند. زمانی که در حال استفاده نیستند کنار دیوار محکم شوند و ترمز آن‌ها و تخت‌های چرخ‌دار و ترالی‌ها بسته باشند.	☐	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------

				سطح ایمنی: پائین = اتاق‌های عمل در محلی غیر ایمن هستند. تجهیزات در شرایط ایمنی پائینی قرار دارند یا هیچ‌گونه اقدام محافظت‌کننده انجام نشده است. متوسط = اتاق‌های عمل در محلی ایمن هستند، تجهیزات در شرایط ایمنی نسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می‌کنند، انجام شده‌اند. بالا = اتاق‌های عمل در محلی ایمن قرار دارند، تجهیزات در شرایط خوبی هستند، به‌خوبی ایمن شده‌اند و اقدامات خوبی برای حفاظت انجام شده است.
	☐	☐	☐	۹۴. ایمنی تجهیزات رادیولوژی و تصویربرداری روشن ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که تجهیزات رادیولوژی و تصویربرداری به‌خوبی در برابر مخاطرات طبیعی محافظت شده‌اند. این وسایل بایستی در جایی قرار داده شوند که سیل نتواند باعث صدمه به آن‌ها بشود. در بیمارستان‌هایی که در مناطق زلزله‌خیز یا بادهای قوی قرار دارند، تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که شرایط تجهیزات <i>X-Ray</i> و نگهدارنده‌های دستگاه‌ها در شرایط خوبی قرار دارند و ایمن هستند. ترمزهای وسایل چرخ‌دار بایستی کار کنند. جایی که دستگاه‌های اسکنر کامپیوترهای توموگرافی آگزیال (سی‌تی‌اسکن) وجود دارند، تیم ارزیاب بایستی مشخص کنند که آن‌ها سالم بوده و اقدامات محافظتی در محل انجام شده است. کاربرها بایستی با دستورالعمل‌های ایمنی کار با این تجهیزات آشنا باشند. معیارهای استفاده شده در این آیتم (۹۴) می‌توانند در مورد سایر تجهیزاتی که باید محکم باشند، نیز می‌تواند به‌کاربرده شود. در نواحی زلزله‌خیز، اتصالات کافی و محکمی برای بازداشتن این‌گونه تجهیزات سنگین از حرکت و جابجایی موردنیاز است. هرچقدر مرکز گرانگاه این آیت‌ها بالا

			باشد، احتمال واژگونی آن‌ها بیشتر می‌شود. اتصالات برق و سایر اتصالات بایستی انعطاف‌پذیر باشند، زیرا بهتر است کابل‌ها به‌جای قطع شدن از محل اتصالشان جدا شوند. تجهیزات بیمارستانی فوق‌العاده در برابر تغییرات ولتاژ حساس هستند (مثل اسکنرهای توموگرافی کامپیوتری، تجهیزات ماموگرافی، لیزراگزایمر، اسکنر <i>MRI</i>)، بنابراین تیم ارزیاب بایستی مطمئن شوند که این تجهیزات دارای تنظیم‌کننده ولتاژ هستند و برای تخلیه الکتریکی به زمین متصل باشند. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات رادیولوژی و تصویربرداری در محلی غیر ایمن قرار دارند، تجهیزات در شرایط ایمنی خوبی نیستند. متوسط = تجهیزات در محلی ایمن قرار دارند، در شرایط ایمنی نسبی قرار دارند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می‌کنند انجام شده است. بالا = تجهیزات در محلی ایمن قرار دارند، در شرایط خوبی هستند، به‌خوبی ایمن شده‌اند و اقدامات انجام شده حافظت خوبی را فراهم می‌کنند.
	☐	☐	۹۵. ایمنی تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: بایستی به هنگام ارزیابی ایمنی تجهیزات آزمایشگاهی نیز دستورالعمل ارزیابی در آیت‌های ۹۳ و ۹۴ در نظر گرفته شود. زمان ارزیابی آزمایشگاه، ارزیاب بایستی توجه ویژه‌ای به مدیریت و بی‌خطرسازی نمونه‌های زیستی نماید. اقدامات ایمنی زیستی بایستی در محل باشند. اگر در هرزمانی محفظه‌های زیستی و شیمیایی بشکنند یا نشت کنند، تکنسین‌ها، بیماران یا خود آزمایشگاه می‌تواند آلوده شود. ممکن است برای

			حفاظت تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی از جابجایی یا صدمه دیدگی به دلیل پدیده های مخاطره آمیز اقدامات محافظتی بیشتری نیاز باشد. یخچال های لوازم آزمایشگاهی برای اطمینان از اینکه در شرایط خوبی قرار دارند و محتویات آن ها سالم است، باید بیشتر بررسی شوند. در بیمارستان های که در مناطق زلزله خیز یا مستعد بادهای قوی قرار دارند، قفسه های مورد استفاده برای ذخیره لوازم آزمایشگاهی شامل محفظه های زیستی و شیمیایی بایستی به خوبی محکم شوند (آیتم ۹۳ را ببینید). آن ها بایستی در برابر آتش سوزی یا سیستم های اطفاء حریق (خاموش کننده ها، سیستم های لوله ای ثابت و غیره) مقاوم باشند و کارکنان آزمایشگاه بایستی در مورد کار با این دستگاه ها آموزش دیده باشند. سطح ایمنی: پائین = اقدامات ایمنی زیستی کم هستند، تجهیزات آزمایشگاهی شرایط ایمنی کمی دارند یا اقدامات حفاظتی وجود ندارند. متوسط = اقدامات ایمنی زیستی وجود دارند، تجهیزات در شرایط نسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می کنند، انجام شده اند. بالا = اقدامات ایمنی زیستی وجود دارند، تجهیزات در شرایط خوبی هستند، خوب ایمن شده اند و اقدامات انجام شده حافظت خوبی را فراهم می کنند.
	☐	☐	۹۶. ایمنی تجهیزات پزشکی در واحد مراقبت های اورژانس روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: بایستی در ارزیابی ایمنی تجهیزات در بخش اورژانس دستورالعمل موجود در آیتم های ۹۳ و ۹۴ هم به کار گرفته شود. تیم ارزیاب بایستی بررسی کنند که این تجهیزات

			که شامل ترالی کد احیا، کپسول اکسیژن، مانیتورها و سایر تجهیزات پزشکی هستند، در حال کار بوده و ایمن هستند. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات پزشکی فاقد شرایط هستند یا در شرایط ایمنی پائینی قرار دارند یا هیچ اقدام محافظت کننده ای انجام نشده است. متوسط = تجهیزات در شرایط نسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی فراهم می کنند، انجام شده اند. بالا = تجهیزات در شرایط خوبی هستند، به خوبی ایمن شده اند و اقدامات انجام شده حفاظت خوبی را فراهم می کنند.
	☐	☐	۹۷. ایمنی تجهیزات پزشکی در واحدهای مراقبت ویژه روشن ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: به هنگام ارزیابی شرایط و ایمنی تجهیزات در واحد مراقبت های ویژه بایستی دستورالعمل آیت های ۹۳ و ۹۴ به کار گرفته شوند. تیم ارزیاب بایستی تجهیزات اولیه و تخصصی واحد مراقبت های ویژه را از نظر اینکه به خوبی کار می کنند و به خوبی ایمن شده اند، بررسی کنند. این تجهیزات شامل سیستم های حمایت از زندگی، ونتیلاتورها، تجهیزات احیاء، کپسول اکسیژن، مانیتورها و غیره هستند. به دلیل خطر زیاد آلودگی یا عفونت شدیدترین بررسی ها بایستی در واحدهای قرنطینه سازی صورت گیرد. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات پزشکی فاقد شرایط بوده یا در شرایط ایمنی پائینی هستند، یا هیچ اقدام محافظت کننده ای انجام نشده است.

			متوسط = تجهیزات در شرایط نسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می کنند انجام شده است. بالا = تجهیزات در شرایط خوبی هستند، به خوبی ایمن شده اند و اقدامات انجام شده حفاظت خوبی ایجاد کرده اند.
	☐	☐	۹۸. شرایط و ایمنی تجهیزات و مبلمان در داروخانه روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: بایستی به هنگام ارزیابی شرایط و ایمنی تجهیزات در داروخانه، دستورالعمل آیتم های ۹۳ و ۹۴ نیز به کار گرفته شوند. یخچال های داروها و سایر ملزومات بایستی برای اطمینان از اینکه در شرایط خوبی بوده و محتویات آن ها ایمن است، بررسی شوند. در بیمارستان هایی که در مناطق زلزله خیز یا بادخیز قرار دارند، قفسه های مورد استفاده برای ذخیره داروها بایستی به خوبی محکم شوند (آیتم ۹۳ را ببینید). به دلیل اینکه برخی مواد موجود در داروخانه ها قابل اشتعال هستند، بایستی به سیستم های اطفاء حریق (خاموش کننده ها، لوله کشی آب و غیره) مجهز باشند و کارکنان داروخانه ها بایستی برای نحوه کار با این تجهیزات آموزش دیده باشند. اقدامات لازم برای اطمینان از ایمنی داروخانه در برابر سرقت انجام گرفته است. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات داروخانه فاقد شرایط ایمن بوده یا در شرایط نامناسبی قرار دارند یا هیچ گونه اقدام محافظت کننده ای انجام نشده است. متوسط = تجهیزات داروخانه در شرایط نسبی از لحاظ ایمنی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می کنند، انجام شده اند.

			بالا = تجهیزات داروخانه در شرایط خوبی از لحاظ ایمنی هستند، به خوبی ایمن شده‌اند و اقداماتی که حفاظت خوبی ایجاد می‌کنند، انجام شده است.
	☐	☐	۹۹. شرایط و ایمنی تجهیزات و وسایل خدمات استریلیزاسیون روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب، به هنگام بررسی ایمنی تجهیزات استریلیزاسیون و وضعیت موجود آن‌ها (برای یک یا بیش از یک واحد)، باید دستورالعمل‌های آیت‌های ۹۳ و ۹۴ را در نظر بگیرد. تیم ارزیاب، باید شرایط اتوکلاوها، آموزش کارکنان را در به کارگیری این وسایل در شرایط بحرانی بررسی کنند. نشت آب از بخش‌های خارج از واحد استریلیزاسیون و احتمال آلودگی وسایل ذخیره شده در این واحد اهمیت دارد. بنابراین باید وجود سیستم فیلتراسیون آب در طبقات فوقانی، نشتی آب و یا در بدترین حالت، نشتی لوله‌های فاضلاب دستشویی‌ها که می‌توانند مواد ذخیره شده را آلوده نمایند مشخص شوند. برچسب‌هایی برای تشخیص تجهیزات استریل و آلوده از یکدیگر تهیه و چک شود. تیم ارزیاب باید از به کارگیری اقدامات ایمنی برای قفسه‌ها و تراس‌هایی که مواد استریل در آن‌ها نگهداری می‌شود اطمینان حاصل کنند (مورد ۹۲ را ببینید). امکان آلودگی این مواد در صورتی که قفسه‌ها یا تراس‌ها در هنگام وقوع حوادث تکان دهنده مثل زلزله واژگون شوند، وجود دارد. اتوکلاوها سنگین هستند و باید در مناطق زلزله خیز کاملاً در محل ثابت شوند. محل اتصالات ذخایر آب اتوکلاوها نیز در این مناطق انعطاف پذیر باشند. همچنین باید از وجود سیستم‌های حفاظت از آتش (شامل کپسول آتش نشانی و سیستم‌های اطفاء حریق و غیره) و استفاده مناسب کارکنان از آن‌ها اطمینان حاصل شود. مجاورت درها و پنجره‌های با مواد استریل و همچنین موادی که در ساخت در و پنجره‌ها استفاده می‌شوند بررسی شود.

				سطح ایمنی: پائین = تجهیزات در شرایط نامناسبی هستند، هیچ اقدام محافظت کننده‌ای انجام نشده است. متوسط = تجهیزات در شرایط نسبتاً مناسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی را ایجاد می‌کنند انجام شده‌اند. بالا = تجهیزات در شرایط خوبی هستند و اقدامات حفاظت کننده خوبی انجام گرفته است.
	☐	☐	☐	۱۰۰. ایمنی تجهیزات پزشکی در اورژانس‌های زنان و زایمان و مراقبت از نوزادان روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب، هنگام بررسی شرایط و ایمنی تجهیزات برای اورژانس‌های زنان و زایمان و مراقبت از نوزاد دستورالعمل‌های آیتم‌های ۹۳ و ۹۴ را در نظر بگیرد. هنگامی که بیمارستانی خدمات تخصصی مراقبت از نوزادان را ندارد، تیم ارزیاب باید تجهیزات و لوازم در دسترس برای سطح اولیه مراقبت‌های اضطراری در اورژانس‌های زنان و زایمان و مراقبت از نوزاد را بررسی کنند. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که تجهیزات پزشکی به‌خوبی کار می‌کنند و ایمن هستند. تجهیزات تخصصی نوزادان شامل انکوباتورها، تجهیزات احیاء، مخازن اکسیژن، مانیتورها و غیره می‌باشند. به دلیل آسیب‌پذیری نوزادان، رعایت اصول بهداشتی به‌دقت در این واحدها به‌خصوص در اتاق زایمان بررسی شود. درها و پنجره‌ها باید در مقابل بادهای شدید مقاوم باشند. اگر آب به این نواحی نفوذ کند، موجب تخریب و آسیب تجهیزات تخصصی می‌شود. در این شرایط، انتقال نوزادان به بخش‌های دیگر بیمارستان به دلیل آسیب‌پذیری آن‌ها مشکل است.

				سطح ایمنی: پائین = تجهیزات وجود ندارد یا در شرایط نامناسبی هستند، هیچ اقدام محافظت کننده ای انجام نشده است. متوسط = تجهیزات در شرایط نسبتاً مناسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی ایجاد می کند، انجام شده اند. بالا = تجهیزات در شرایط خوبی هستند، اقدامات حفاظتی خوبی انجام شده است.
	☐	☐	☐	۱۰۱. ایمنی تجهیزات پزشکی در سوختگی ها روش ارزیابی: مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب، هنگام بررسی تجهیزات مراقبت های اورژانسی سوختگی باید دستورالعمل آیتم های ۹۳ و ۹۴ را در نظر بگیرد. هنگامی که بیمارستانی خدمات تخصصی برای بیماران سوختگی را ندارد، تیم ارزیاب باید تجهیزات و لوازم در دسترس برای سطح اولیه مراقبت های سوختگی را بررسی کنند. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که آیا تجهیزات و لوازم اولیه و یا تخصصی مراقبت های سوختگی به خوبی کار می کنند و ایمن هستند. این تجهیزات شامل سیستم های حمایت کننده حیات، ونتیلاتورها (دستگاه تهویه مصنوعی)، مخازن اکسیژن، مانیتورها و ترالی کد و غیره هستند. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات وجود ندارد یا در شرایط نامناسبی هستند، هیچ اقدام محافظت کننده ای انجام نشده است. متوسط = تجهیزات در شرایط نسبتاً مناسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی را ایجاد می کنند، انجام شده اند. بالا = تجهیزات در شرایط خوبی هستند. اقدامات حفاظتی خوبی انجام شده است.

۱۰۲. شرایط و ایمنی تجهیزات در بخش‌های پزشکی هسته‌ای و پرتودرمانی روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب هنگام بررسی ایمنی تجهیزات پزشکی هسته‌ای و پرتودرمانی و شرایط موجود آن‌ها باید دستورالعمل آیتم‌های ۹۳ و ۹۴ در نظر بگیرد. تیم ارزیاب باید کاربرد، شرایط و ایمنی نمونه‌ها را بررسی کنند. مواد و تجهیزات لازم باید در محلی ذخیره شوند که سقوط نکنند و یا مورد اصابت اشیاء دیگر قرار نگیرند. اگر ظروف شکستگی و یا نشتی داشته باشد، می‌تواند موجب آلودگی تکنیسین‌ها و بیماران شوند. اقدامات ایمنی بیشتری برای حفاظت از تجهیزات در حین انتقال یا آسیب ناشی از پدیده‌های مخاطره‌آمیز لازم است. ظروف استوانه‌ای که برای ضایعات رادیواکتیو استفاده می‌شوند باید در محلی ایمن قرار گیرند و پوشش‌های حفاظتی داشته باشند. بررسی سنسورهای تشعشعات رادیواکتیو و مخازن مربوط به آن‌ها جهت عملکرد صحیح نمونه‌ها مهم می‌باشد و علائمی مبنی بر محدود بودن عبور و مرور به این مکان نیز باید وجود داشته باشد. مانند سایر بخش‌های بیمارستان، تجهیزات اطفاء حریق چک شده و تیم ارزیاب باید چگونگی کارکرد آن توسط کارکنان را بررسی کنند. اگر بیمارستان این خدمات را نداشته باشد، محل مربوطه را خالی گذاشته و نظرات خود را ارائه دهید. سطح ایمنی: پائین = تجهیزات وجود ندارد یا در شرایط نامناسبی هستند، هیچ اقدام محافظت‌کننده‌ای انجام نشده است.	□	□	□	
---	---	---	---	--

			متوسط= تجهیزات در شرایط نسبتاً مناسبی هستند و برخی اقدامات که حفاظت نسبی را ایجاد می‌کنند، انجام شده‌اند. بالا= تجهیزات در شرایط خوبی هستند، اقدامات حفاظتی خوبی انجام شده است.
	☐	☐	۱۰۳. ایمنی تجهیزات پزشکی در سایر خدمات روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده و بازرسی راهنما: بسیاری از اجزای عنوان‌شده در آیتم ۹۳ و ۹۴ در سایر خدمات بیمارستانی که عنوان نشده است، قابل اجرا خواهد بود. این موارد می‌تواند شامل خدمات به بیماران عفونی، قلب و عروق، ارتوپدی، کودکان، زنان و زایمان، فیزیوتراپی و غیره باشد. تیم ارزیاب باید در نواحی باقیمانده بررسی انجام داده و قسمت‌هایی که بر عملکرد کلی بیمارستان تأثیر بیشتری دارند را بیشتر ارزش‌گذاری نمایند. (توصیه می‌شود آسیب‌پذیری به تفکیک هر بخش، جداگانه استخراج شده و سپس برآیند آن‌ها در فرم منظور گردد). سطح ایمنی: پائین= بیش از ۳۰٪ تجهیزات در معرض خطر نارسایی عملکرد هستند یا آسیب این تجهیزات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم عملکرد سایر قسمت‌ها را در معرض خطر قرار می‌دهد. متوسط= بین ۱۰ تا ۳۰٪ تجهیزات در معرض خطر آسیب هستند. بالا= کمتر از ۱۰٪ تجهیزات در معرض خطر آسیب هستند.
	☐	☐	۱۰۴. داروها و ذخایر روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی

			راهنما: تیم ارزیاب باید سطح نیاز به داروها و ذخایر را با توجه به حداکثر ظرفیت برنامه‌ریزی‌شده بیمارستان بررسی کند و نوع خدمات ارائه‌شده و ظرفیت مازاد موردنیاز برای پاسخگویی در فوریت‌ها و بلایا را موردتوجه قرار دهند. تیم ارزیاب باید داروهای در دسترس جهت پوشش دهی حداکثر نیازها برای حداقل ۷۲ ساعت را بررسی نموده و از اینکه ارائه خدمات بیمارستان در فوریت یا بلایا ادامه دارد، مطمئن شوند. <i>WHO</i> فهرستی از داروهای ضروری مورد استفاده را به‌عنوان مرجع منتشر کرده است. سطح ایمنی: پائین = برای داروها و ذخایر در شرایط بحرانی تخمینی وجود ندارد. متوسط = داروها و ذخایر برای کمتر از ۷۲ ساعت حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای شرایط بحرانی پوشش می‌دهد. بالا = داروها و ذخایر، برای حداقل ۷۲ ساعت حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای شرایط بحرانی تأمین می‌کند.
	☐	☐	۱۰۵. وسایل استریل و سایر مواد روشن ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید سطح نیاز به وسایل استریل را با توجه به حداکثر ظرفیت بیمارستان بررسی کند و نوع خدمات ارائه‌شده و ظرفیت مازاد موردنیاز برای پاسخگویی در فوریت‌ها و بلایا را موردتوجه قرار دهد. تیم ارزیاب باید داروهای در دسترس جهت پوشش دهی حداکثر نیازها برای حداقل ۷۲ ساعت را بررسی نموده و از اینکه ارائه خدمات بیمارستان در فوریت‌ها و بلایا ادامه دارد، مطمئن شود. تیم ارزیاب باید بررسی کند که بیمارستان، ذخایری از مواد استریل برای استفاده در زمان فوریت‌ها و بلایا را دارد و این وسایل استریل، حداکثر نیاز بیمارستان در شرایط

			بحرانی را برای حداقل ۷۲ ساعت پوشش می‌دهد و فرایند استریل سازی ادامه خواهد یافت. (به‌عنوان مثال تیم ارزیاب می‌تواند ذخایر آماده‌شده برای بحران احتمالی در روز بعد را چک کند). سطح ایمنی: پائین = برای استریلیزاسیون وسایل در شرایط بحرانی تخمینی موجود نیست. متوسط = منابع، برای کمتر از ۷۲ ساعت، حداکثر ظرفیت بیمارستان را در شرایط بحرانی پوشش می‌دهد. بالا = منابع حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای حداقل ۷۲ ساعت در شرایط بحرانی تأمین می‌کند.
	☐	☐	۱۰۶. تجهیزات پزشکی اختصاصی مورد استفاده در بحران و بلایا روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید وجود و نحوه نگهداری تجهیزات و ابزارهای پزشکی مورد استفاده در بیمارستان به‌خصوص در بحران و بلایا را بررسی کنند، مانند ست ایتنوباسیون، ست درناژ قفسه سینه، ست جراحی، گردنبندهای طبی، تخته‌های پشتی (<i>back board</i>)، تثبیت‌کننده لگن (با ملحفه و یا اکسترنال فیکساتور)، ست تزریقات، ست تزریق خون، ست وسایل اورژانس‌های زنان و زایمان، نبولایزرها، ماسک اکسیژن و غیره تیم ارزیاب باید سطح نیاز به وسایل پزشکی را برای حداکثر ظرفیت بیمارستان، برحسب نوع خدمات ارائه‌شده و ظرفیت مازاد مورد نیاز برای پاسخگویی در فوریت‌ها و بلایا را مورد توجه قرار دهند. تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که ابزار در دسترس، حداکثر نیاز بیمارستان را برای حداقل ۷۲ ساعت پوشش خواهند داد. سطح ایمنی: پائین = برای تجهیزات در شرایط بحرانی تخمینی موجود نیست. متوسط = منابع برای کمتر از ۷۲ ساعت، حداکثر ظرفیت بیمارستان را در شرایط بحرانی تأمین می‌کند.

			بالا= منابع حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای حداقل ۷۲ ساعت در شرایط بحرانی تأمین می کند.
	☐	☐	۱۰۷. تأمین گازهای پزشکی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید سطح نیاز به گازهای پزشکی برای حداکثر ظرفیت بیمارستان را بررسی کنند. نوع خدمات ارائه شده و ظرفیت مازاد مورد نیاز برای پاسخگویی در فوریت ها و بلا یا را مورد توجه قرار دهند. همچنین چک کنند که گازهای پزشکی در دسترس، حداکثر نیاز بیمارستان را حداقل برای ۱۵ روز پوشش خواهند داد و اطمینان حاصل نمایند که بیمارستان می تواند خدمات را در شرایط اضطراری ادامه دهد. تیم ارزیاب باید ظرفیت ذخیره هر نوع گاز پزشکی مورد استفاده در بیمارستان را بررسی کنند. هر دو نوع تأمین گاز از طریق منبع مرکزی و سیلندرها یا ظروف محتوی گاز در نظر گرفته می شود. ذخیره ۱۵ روز به عنوان استاندارد استفاده می شود زیرا مقدار زیادی از گازهای پزشکی لازم است و رعایت اصول مراقبتی در تحویل این گازها معمولاً دشوار است. تیم ارزیاب باید وجود اطلاعات تماس اضطراری به روز تولیدکنندگان گازهای پزشکی (مانند شماره تلفن و آدرس) را بررسی کنند. همچنین مهم است که تعداد دفعات حمل گازها ثبت شود. لازم است در قراردادهای بیمارستان، ضرورت تأمین گازها برای ۱۵ روز و ادامه ارائه خدمت پیمانکاران در شرایط بحرانی ذکر شود. سطح ایمنی: پائین= توانایی تأمین گازها در حداکثر ظرفیت بیمارستان در شرایط بحرانی را برای کمتر از ۱۰ روز دارد. متوسط= توانایی تأمین گازها در حداکثر ظرفیت بیمارستان در شرایط بحرانی را برای ۱۵-۱۰ روز دارد. بالا= توانایی تأمین گازها در حداکثر ظرفیت بیمارستان در شرایط بحرانی را برای حداقل ۱۵ روز دارد.

۱۰۸. ونتیلاتورهای مکانیکی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب می‌بایست از کمیته بحران و بلایا یا اورژانس بیمارستان مستنداتی در مورد تعداد و شرایط استفاده از این وسایل، تهیه نماید. همچنین باید فهرستی از ونتیلاتورهای موجود، سالم بودن آن‌ها و مکان قرارگیری آن‌ها به تفکیک بخش‌های مختلف بیمارستان تهیه شود و یک نسخه از آن در اتاق فرماندهی بحران نگهداری و به‌روز شود. همچنین سطح نیاز به دستگاه‌های تهویه مکانیکی برای حداکثر ظرفیت بیمارستان را تیم ارزیاب می‌بایست بررسی کند. تیم ارزیاب باید چک کنند که ونتیلاتورهای در دسترس حداکثر نیاز بیمارستان در شرایط بحرانی را حداقل برای مدت ۷۲ ساعت تأمین خواهند نمود و بیمارستان می‌تواند در فوریت یا بحران به ارائه خدمات خود ادامه دهد. سطح ایمنی: پایین = برای تجهیزات در شرایط بحرانی تخمینی موجود نیست. متوسط = منابع، برای کمتر از ۷۲ ساعت، حداکثر ظرفیت بیمارستان را در شرایط بحرانی تأمین می‌کند. بالا = منابع حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای حداقل ۷۲ ساعت در شرایط بحرانی تأمین می‌کند.	☐	☐	☐	
۱۰۹. تجهیزات الکتریکی پزشکی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب می‌بایست از کمیته بحران و بلایا بیمارستان مستنداتی در مورد کمیت و شرایط استفاده از این وسایل تهیه نماید. فهرستی از وسایل موجود و سالم بودن آن‌ها و مکان قرارگیری آن‌ها به تفکیک بخش‌های مختلف بیمارستان تهیه شود و یک نسخه از آن	☐	☐	☐	

			در اتاق فرماندهی بحران (<i>HCC</i> یا <i>Hospital Command Center</i>) نگهداری و به‌روز شود. همچنین سطح موردنیاز تجهیزات الکتریکی پزشکی (مانند دستگاه نوار قلب)، مانیטورهای گازهای خون، کوترهای جراحی، پمپ‌های تزریق، دستگاه اولتراسوند) را بر اساس حداکثر ظرفیت بیمارستان مورد بررسی قرار دهند. نوع خدمات ارائه‌شده و ظرفیت مازاد موردنیاز برای پاسخگویی در بحران و بلایا باید موردتوجه قرار گیرد. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که تجهیزات الکتریکی پزشکی در دسترس حداکثر نیاز را حداقل برای مدت ۷۲ ساعت تأمین خواهند کرد و اطمینان حاصل شود که بیمارستان می‌تواند در بحران یا بلایا به ارائه خدمات خود ادامه دهد. سطح ایمنی: پایین = برای تجهیزات در شرایط بحرانی تخمینی موجود نیست. متوسط = منابع، برای کمتر از ۷۲ ساعت، حداکثر ظرفیت بیمارستان را در شرایط بحرانی تأمین می‌کند. بالا = منابع حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای حداقل ۷۲ ساعت در شرایط بحرانی تأمین می‌کند.
	☐	☐	۱۱۰. تجهیزات احیا (حمایت‌های حیاتی) روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب می‌بایست از کمیته بحران و بلایا بیمارستان مستنداتی در مورد کمیت و شرایط استفاده از این وسایل تهیه نماید. فهرستی از وسایل موجود (مثل دفیبریلاتور، ونتیلاتور) و سالم بودن آن‌ها و مکان قرارگیری آن‌ها به تفکیک بخش‌های مختلف بیمارستان تهیه شود و یک نسخه از آن در اتاق فرماندهی بحران نگهداری و به‌روز شود. همچنین سطح موردنیاز به تجهیزات احیا را بر اساس حداکثر ظرفیت بیمارستان را تیم باید بررسی نماید. نوع خدمات ارائه‌شده توسط بیمارستان و ظرفیت مازاد موردنیاز برای پاسخگویی در بحران و بلایا نیز باید موردتوجه قرار گیرد. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که

			تجهیزات حمایت از حیات در دسترس حداکثر نیاز را حداقل برای مدت ۷۲ ساعت تأمین خواهند کرد و اینکه می‌تواند در بحران یا بلایا به ارائه خدمات خود ادامه دهد. سطح ایمنی: پایین = برای تجهیزات در شرایط بحرانی تخمینی موجود نیست. متوسط = منابع برای کمتر از ۷۲ ساعت، حداکثر ظرفیت بیمارستان را در شرایط بحرانی تأمین می‌کند. بالا = منابع حداکثر ظرفیت بیمارستان را برای حداقل ۷۲ ساعت در شرایط بحرانی تأمین می‌کند.
	☐	☐	۱۱۱. لوازم، تجهیزات یا ترالی اورژانس برای ایست قلبی-ریوی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و مدارک) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب می‌بایست از کمیته بحران و بلایا بیمارستان مستنداتی در مورد کمیت و شرایط استفاده از این وسایل تهیه نماید. فهرستی از وسایل موجود و سالم بودن آن‌ها و مکان قرارگیری آن‌ها به تفکیک بخش‌های مختلف بیمارستان تهیه شود و یک نسخه از آن در اتاق فرماندهی بحران (<i>HCC</i>) نگهداری و به‌روز شود. همچنین سطح موردنیاز به تجهیزات احیا را بر اساس حداکثر ظرفیت بیمارستان موردبررسی قرار دهند. نوع خدمات ارائه‌شده توسط بیمارستان و ظرفیت مازاد موردنیاز برای پاسخگویی به بیشترین اورژانس‌های احتمالی و بلایا باید موردتوجه قرار گیرد. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که دسترسی به این منابع و تجهیزات حداکثر ظرفیت برنامه‌ریزی‌شده را حداقل برای مدت ۷۲ ساعت تأمین خواهد کرد و بیمارستان می‌تواند در بحران یا بلایا به ارائه خدمات خود ادامه دهد. سطح ایمنی: پائین = تخمینی از مقدار موردنیاز در شرایط بحران وجود ندارد.

				متوسط = لوازم و تجهیزات برای اورژانس‌های قلبی-ریوی (یا ترالی اورژانس) در شرایط خوبی بوده اما حداکثر ظرفیت بیمارستان در شرایط بحران را برای مدت کمتر از ۷۲ ساعت تأمین می‌کند. بالا = لوازم و تجهیزات برای اورژانس‌های قلبی-ریوی (یا ترالی اورژانس) در شرایط خوبی بوده و منابع کافی برای حداکثر ظرفیت بیمارستان در شرایط بحران را برای مدت حداقل ۷۲ ساعت را تأمین می‌کند.
--	--	--	--	---

سایر توضیحات (در صورت نیاز):

نام، نام خانوادگی و امضای فرد ارزیابی کننده:

.....

فرم شماره ۵ – ارزیابی مدیریت فوریت و بلایا

فرم شماره ۵. مدیریت فوریت و بلایا

مقدمه:

این بخش میزان آمادگی بیمارستان و کارکنان آن و ضرورت عملکرد بیمارستان جهت ارائه خدمت به بیمار در زمان پاسخ به فوریت‌ها و بلایا را بررسی می‌کند. توصیه می‌شود همه بیمارستان‌ها برنامه عملیاتی مدیریت بحران داشته باشند که این برنامه بر اساس ارزیابی خطر، کاهش مخاطرات و میزان آسیب‌پذیری، میزان آمادگی، چگونگی پاسخ و مرحله بازیابی (بازسازی و بازتوانی) *(recovery)* تنظیم شود. تمرکز این بخش از کتاب بر آمادگی بیمارستان برای پاسخگویی به فوریت‌ها و بلایا است. برنامه مدیریت خطر بلایا باید توسط سیاست‌های بیمارستان و بخش بهداشت و درمان و یا دستورالعمل‌هایی که از افراد کلیدی گرفته می‌شود حمایت شود و هماهنگ‌کننده‌ای جهت برنامه‌ریزی، هماهنگی و اجرای برنامه‌های مقابله با بحران و بلایا مشخص شود. برنامه‌های مدیریت خطر در بحران و بلایا با دیگر سیاست‌های وابسته بیمارستان مرتبط می‌باشد و برنامه‌هایی از این نوع، مدیریت خطر و مدیریت جاری بیمارستان را یکسان و هماهنگ می‌کند.

اهداف ارزیابی برای این بخش تعیین موارد زیر است:

- آنچه بیمارستان‌ها، کارکنان و جنبه‌های عملکردی بیمارستان باید برای مدیریت بحران و بلایا در نظر بگیرند.

- چه برنامه‌ها و ظرفیت‌هایی در دسترس هستند که بیمارستان را قادر به پاسخ مؤثر در شرایط بحران و بلایای بزرگ می‌کند.

پیش از ارزیابی، توصیه بر این است که بیمارستان، خودارزیابی را با استفاده از چک‌لیست شاخص ایمنی بیمارستانی انجام دهد

این بخش دارای ۷ زیرگروه به شرح زیر است:

۴-۱. هماهنگی فعالیت‌های مدیریت بحران و بلایا

۴-۲. اورژانس بیمارستانی و برنامه‌ریزی فاز پاسخ و بازیابی در بلایا

۴-۳. ارتباطات و مدیریت اطلاعات

۴-۴. منابع انسانی

۴-۵. پشتیبانی و مالی

۴-۶. مراقبت از بیمار و خدمات حمایتی

۴-۷. تخلیه، آلودگی‌زدایی و امنیت

تیم ارزیاب برای ارزیابی مخاطرات و آمادگی برای پاسخ به بحران و بلایا باید به بخش ۱ رجوع کنند.

توجه داشته باشید که طیف وسیعی از وقایع ممکن است فراتر از محل مخاطرات گسترش یابد که می‌تواند مستقیماً ایمنی بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد. به‌عنوان مثال، در زمان سیل وقتی که خود بیمارستان به وسیلهٔ سیل آسیب ندیده باشد، ممکن است نیاز به آمادگی جهت پذیرش و درمان بیماران وجود داشته باشد. بیمارستان باید خود را برای پاسخ به مخاطرات داخلی مثل آتش‌سوزی ساختمان بیمارستان، خرابی سیستم‌های حیاتی (مثل آب و برق) و تهدیدهای امنیتی که می‌توانند بر ایمنی ساختمان‌ها، بیماران، عیادت‌کنندگان، کارکنان و عملکرد بیمارستان مؤثر باشند آماده کند. تیم ارزیاب باید از دانش و مهارت خود در ارزیابی آمادگی بیمارستان جهت پاسخ به فوریت‌ها و بلایا استفاده کنند. توصیه می‌شود که همیشه این تیم به استانداردهای ملی و محلی قابل اجرا و کدهایی که در ارتباط با فوریت‌های بیمارستانی و مدیریت بحران است، جهت سهولت ارزیابی توجه کنند.

۵. مدیریت فوریت و بلایا

توضیحات	سطح ایمنی			۴. ۱. هماهنگی شرایط اضطراری و فعالیت‌های مدیریت بحران
	بلایا	متوسط	پایین	
	☐	☐	☐	۱۱۲. کمیته بحران و بلایای بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (شامل واژه‌های مرجع) راهنما: تیم ارزیاب باید تأکید کنند که کمیته رسماً (با سیاست‌گذاری‌های لازم) برای هماهنگی پاسخ بیمارستان به بحران و بازیابی بعدی تشکیل شده است. صدور ابلاغ از سوی ریاست بیمارستان، وجود صورت‌جلسات حداقل ۴ جلسه در طی ۶ ماه با حضور حداقل ۲/۳ اعضا بسیار ضروری می‌باشد. همچنین کمیته اختیارات کافی جهت اقدامات لازم برای آمادگی پاسخ به بحران و بازیابی آتی را باید داشته باشد. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل کنند که جایگاه‌های سازمانی کمیته بحران بیمارستان از کارکنان ارشد کلیدی و از بخش‌های مختلف بیمارستان تشکیل شده است (به‌عنوان مثال رئیس بیمارستان، مدیر بیمارستان، مسئول اداری و مالی، مسئول پرستاری، معاونت درمان، رئیس بخش جراحی، مسئول آزمایشگاه، مسئول تأسیسات، مسئول بخش اورژانس، مسئول نقلیه، مسئول حراست و مدیر خدمات حمایتی). تعهد مدیران ارشد حمایت کافی را برای مدیریت بحران (شامل آمادگی، پاسخ و بازیابی) فراهم می‌کند. تیم ارزیاب باید یک رونوشت از اسامی اعضای کمیته بحران را تهیه کند و بررسی کند که فهرست اعضا، مربوط به کارکنان فعلی می‌باشد و اسامی به‌روز شده‌اند. تیم ارزیاب باید مشخص کند که آیا عملکرد

			کمیته بر پایه جلسات منظم و به طور مؤثر انجام می شود و آیا اقدامات لازم از طریق رهبری اثربخش و هماهنگ صورت می گیرد. سطح ایمنی: پائین = کمیته وجود ندارد یا از ۱-۳ بخش و جایگاه سازمانی تشکیل شده است. متوسط = کمیته از ۴-۵ بخش و جایگاه سازمانی تشکیل شده است اما عملکرد آن کارآمد نیست. بالا = کمیته از ۶ یا بیشتر بخش و جایگاه سازمانی تشکیل شده است و عملکرد آن کارآمد می باشد.
	☐	☐	۱۱۳. مسئولیت های اعضای کمیته و آموزش روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل کنند که آیا اعضای کمیته مسئولیت های جمعی و فردی خود را که مربوط به مدیریت فوریت و بلایا می باشد (به عنوان مثال در فاز آمادگی، پاسخ و بازیابی) انجام می دهند. اعضا باید در دوره های آموزشی داخلی یا خارجی شرکت کنند تا قادر به درک نقش کمیته با توجه به مدیریت بحران بیمارستان و نقش منحصر به فرد خود باشند. ارزیاب ها باید مدارکی را جهت اثبات مشارکت فعال اعضا در جلسات هماهنگی، ارزیابی های مشترک، برنامه ریزی و اجرای فعالیت ها در مرحله آمادگی، پاسخ و بازیابی بررسی نمایند. سطح ایمنی: پائین = کمیته وجود ندارد یا اعضا آموزش ندیده اند و مسئولیت ها مشخص نشده است. متوسط = کمیته وجود دارد و مسئولیت ها به صورت اداری تدوین گردیده اند ولی اعضا آموزش ندیده اند یا فعالانه وظایف و مسئولیت های خود را انجام نمی دهند. بالا = تمامی اعضا آموزش دیده اند و فعالانه وظایف و مسئولیت های خود را انجام می دهند.

۱۱۴. هماهنگ کننده مدیریت بحران و بلایا روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی کنند که آیا عضو کمیته به عنوان هماهنگ کننده مدیریت بحران بیمارستان (دبیر کمیته) تعیین شده است و چه میزان از زمان فرد به مدیریت بحران اختصاص داده شده است. تیم ارزیاب باید بررسی کنند که آیا مدیریت بحران مسئولیت اصلی این فرد است. اگر این مسئولیت به یک کارمند اختصاص داده شده است اما وظیفه اصلی او نیست، برای مسئولیت های مدیریت بحران و بلایا (به عنوان مثال با توجه به آمادگی، پاسخ و بازیابی) خطر ساز است، به دلیل اینکه زمان کافی یا منابع مالی و انسانی برای به مرحله اجرا درآوردن وجود نخواهد داشت. سطح ایمنی: پائین = هیچ کارمندی که مسئولیت های مشخص به عنوان هماهنگ کننده مدیریت بحران و بلایا داشته باشد، وجود ندارد. متوسط = وظایف هماهنگی مدیریت بحران و بلایا برای کارمند تعیین شده است ولی وظیفه اصلی او نیست. بالا = یک کارمند به عنوان مسئول هماهنگی مدیریت بحران و بلایا تعیین شده است و وظیفه اصلی وی می باشد و وظیفه اجرای برنامه آمادگی بیمارستان را بر عهده دارد.	☐	☐	☐	
۱۱۵. برنامه آمادگی برای تقویت پاسخ به بحران و بلایا و بازیابی روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (از جمله برنامه عملیاتی و گزارش فعالیت) راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل کند که کمیته بحران و بلایا برنامه عملیاتی برای تقویت آمادگی بیمارستان برای پاسخ و بازیابی را دارد. به فعالیت های آمادگی باید بودجه ای	☐	☐	☐	

			اختصاص داده شود و به عنوان بخشی از برنامه کاری سالانه بیمارستان در نظر گرفته شود. تیم ارزیاب باید مشخص کنند که آیا فعالیت‌های آمادگی در حال اجرا مطابق با برنامه عملیاتی است. اقدامات برای تقویت آمادگی ممکن است در کنار سایر اقدامات به کار گرفته شده جهت ارزیابی خطر، پیشگیری از مخاطرات و کاهش آسیب پذیری به عنوان بخشی از برنامه کلی مدیریت خطر باشد. سطح ایمنی: پائین = برنامه‌ای برای تقویت آمادگی، پاسخ و بازیابی وجود ندارد یا در صورت وجود هیچ فعالیتی در جهت آمادگی در برابر بلایا در حال اجرا نیست. متوسط = برنامه برای تقویت آمادگی، پاسخ و بازیابی وجود دارد و برخی از فعالیت‌ها در حال اجرا هستند. بالا = برنامه تقویت آمادگی، پاسخ و بازیابی به طور کامل تحت رهبری کمیته بحران بیمارستان اجرا می‌شود.
	☐	☐	۱۱۶. سامانه فرماندهی بحران بیمارستان (HICS) روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد (از جمله برنامه‌ها و گزارش‌ها) راهنما: ارزیاب‌ها باید وجود هرگونه چیدمان برای فرماندهی، کنترل و هماهنگی بخش‌های مختلف بیمارستان در پاسخ به بحران را بررسی کنند. همچنین این بررسی شامل هماهنگی با سازمان‌های خارجی جهت حمایت از پاسخ فوریت بیمارستانی و محلی نیز می‌شود. ارزیاب‌ها باید وجود و در دسترس بودن ساختار فرماندهی بحران را با شناسایی مناسب کارکنان کلیدی و تهیه برگه‌های شرح وظایف (<i>JAS job action sheets</i>)، آموزش مناسب کارکنان هماهنگ کننده و برنامه‌هایی برای فعال نمودن، استقرار برنامه‌های

			عملیاتی، جمع‌آوری اطلاعات، کنترل و پایش پاسخ، جلسات توجیهی و تخلیه استرس و چگونگی ختم عملیات را بررسی کنند. تمرین سالیانه به‌صورت تمرین‌های کارکردی و تمام‌عیار و یا عملیاتی جهت تمرین فرماندهی بحران لازم می‌باشد. سطح ایمنی: پائین = هیچ ترتیب و مقرراتی برای سیستم فرماندهی بحران وجود ندارد. متوسط = کارکنان برای پست‌های کلیدی سیستم فرماندهی بحران تعیین شده‌اند اما هیچ شرح وظایف مکتوبی وجود ندارد. بالا = سیستم فرماندهی بحران وجود دارد و با کارکنانی که به طور صحیح آموزش دیده‌اند، شرح وظایف با فرض هماهنگی مختلف نقش‌ها و مسئولیت‌ها به‌طور کامل عملیاتی است.
	☐	☐	۱۱۷. مرکز فرماندهی بحران (HCC) روش ارزیابی: مصاحبه، مرور اسناد (برنامه‌ها و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که HCC در محلی ایمن و مطمئن قرار گرفته است و باید از قبل مجهز شود یا باید ترتیبی داده شود که به‌سرعت اتاق مذکور برای بهره‌برداری فوری تجهیز شود. تیم ارزیاب باید تعیین کنند که به‌آسانی حداقل تجهیزات و وسایل برای آماده‌به‌کار شدن HCC جهت ارتباطات، مدیریت اطلاعات (اسناد، صفحه مانیتور / صفحه نمایش) شناسایی، امنیت و رفاه کارکنان HCC در دسترس هستند. ایمنی، در دسترس بودن و محافظت مرکز مذکور را در هنگام بررسی آن مدنظر قرار دهند؛ درعین‌حال در مکانی خارج از منطقه درمان قرار داشته باشد که کمترین تأثیر را از شرایط بحرانی دریافت نماید. HCC باید توسط سیستم مدیریت اطلاعات پشتیبانی شود که این امر موجب حمایت از عملیات بحران می‌شود و داده‌ها را

			به سیستم مدیریت اطلاعات بیمارستان ارتباط می‌دهد. باید روشی برای تنظیم و مدیریت HCC از جمله تعیین فرد مسئول جهت آماده‌به‌کار شدن و اطمینان از کارکرد دقیق بخش پشتیبانی وجود داشته باشد. باید HCC جایگزین با ویژگی‌های مشابه وجود داشته باشد. سطح ایمنی: پائین HCC = مشخص نشده است یا در مکانی ناایمن و غیر ایمن است. متوسط HCC = مشخص شده است ولی یا در مکانی امن، ایمن و قابل دسترسی نیست و یا ظرفیت عملیاتی محدود در فوریت‌ها دارد. بالا HCC در مکانی امن، ایمن و قابل دسترسی با ظرفیت عملیاتی کامل وجود دارد.
	☐	☐	۱۱۸. مکانیسم‌های هماهنگی و تنظیمات همکاری با مراکز محلی مدیریت بحران و فوریت روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد (از جمله توافق‌نامه‌ها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی کنند که مکانیسم‌های هماهنگی رسمی و توافق‌نامه‌های همکاری بین بیمارستان و آژانس‌های مدیریت بحران (مانند کمیته‌های مدیریت بحران شهرداری یا فرمانداری منطقه، خدمات اورژانس خارج بیمارستانی، نیروی انتظامی، آتش‌نشانی و پلیس) به منظور حمایت از عملکرد بیمارستان در زمان بحران وجود دارد. هماهنگی باید شامل کمک به انتقال بیماران و هدایت بیماران به سایر بیمارستان‌ها در صورت لزوم، تغییر مسیر ترافیک اطراف بیمارستان، امنیت، ارتباطات، پشتیبانی، رفع آلودگی، اطفاء حریق و غیره باشد. توافق‌نامه‌ها باید در تمرینات منظم (حداقل سالانه) آزمایش شوند.

				سطح ایمنی: پائین = هیچ توافق مکتوبی وجود ندارد. متوسط = توافق نامه ها وجود دارند اما به طور کامل عملیاتی نیستند. بالا = توافق نامه ها وجود دارند و به طور کامل عملیاتی هستند.
	☐	☐	☐	۱۱۹. مکانیسم های هماهنگی و تنظیمات همکاری با شبکه مراقبت های بهداشتی (PHC) روش ارزیابی: مصاحبه و مرور اسناد (از جمله توافق نامه ها و گزارش ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی کنند که مکانیسم های هماهنگی رسمی و توافق نامه های همکاری بین بیمارستان و مقامات بهداشت محلی، بیمارستان های عمومی، خصوصی و سایر بیمارستان های غیردولتی (به ویژه بیمارستان های مجاور)، پزشکان و گروه های داوطلب به منظور اطمینان از ارائه خدمات بهداشتی و درمانی ضروری در جامعه در مدت زمان بحران وجود دارد. توافق ها باید در تمرینات منظم آزمایش شوند. سطح ایمنی: پائین = هیچ توافق مکتوبی وجود ندارد. متوسط = توافق نامه ها وجود دارند اما به طور کامل عملیاتی نیستند. بالا = توافق نامه ها وجود دارند و به طور کامل عملیاتی هستند.

توضیحات	سطح ایمنی			۴. برنامه پاسخ و بازیابی بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها
	ثالثین	متوسط	بالا	
	☐	☐	☐	۱۲۰. برنامه پاسخ به بلایا و فوریت‌های بیمارستان (Hospital - EOP) (Emergency Operation Plan) روش ارزیابی: مصاحبه و مشاهده مستندات (برنامه‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که بیمارستان برای پاسخ به بلایا و فوریت‌ها دارای برنامه مکتوب با در نظر گرفتن تمام مخاطرات و به‌روز می‌باشد که دائماً مورد بازبینی قرار می‌گیرد. این برنامه باید اقداماتی را که لازم است قبل، حین و بعد از بحران انجام شود، برای انواع بلایا مشخص نماید. همچنین تیم ارزیاب باید برنامه را مطالعه نمایند و اطمینان حاصل کنند که بیمارستان منابع لازم را برای اجرای برنامه‌ها در اختیار دارد. تیم ارزیاب باید محتوای برنامه پاسخ را بررسی نمایند. یک برنامه با رویکرد به‌تمامی مخاطرات حداقل شامل قسمت‌های زیر است: سامانه فرماندهی بحران بیمارستان، هماهنگی، پشتیبانی، مسئولیت‌ها و شرح وظایف کارکنان و واحدها، منابع انسانی و مالی، پذیرش و مدیریت بیماران شامل تریاژ و آلودگی‌زدایی، ارتباطات و رفاه و امنیت کارکنان. برنامه‌های پاسخ و بازیابی باید بعد از هر تمرین (آیتم ۱۲۳ را مشاهده نمایید) و هر حادثه بزرگ بازبینی شوند. تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که آیا "مرور اقدامات انجام‌شده" بعد از هر حادثه بزرگ باهدف مشخص کردن درس آموخته‌هایی برای تصحیح فعالیت‌ها، در بیمارستان انجام شده است یا خیر؟ این اقدام یکی از مهم‌ترین اقدامات برنامه پاسخ است و باید به‌عنوان یکی از مهم‌ترین وظایف کمیته مدیریت بحران بیمارستان به‌حساب آید. این کار ممکن است با تکمیل یک فرم گزارش‌گیری توسط کارکنانی که در حادثه

			فعالیت داشته‌اند، انجام شود و سپس نتایج فرم‌ها جمع‌آوری شده و برای بهبود و به‌روزرسانی برنامه‌ها به کمیته مدیریت بحران بیمارستان ارائه شود. سطح ایمنی: پایین = برنامه مکتوب نشده است. متوسط = برنامه مکتوب شده ولی به راحتی در دسترس نیست و به روزرسانی نشده است (بیش از ۱۲ ماه از آخرین ویرایش گذشته است). بالا = برنامه مکتوب شده و در دسترس است و حداقل سالانه بازبینی و به روزرسانی شده و منابع برای اجرای آن در دسترس هست.
	☐	☐	۱۲۱. برنامه بیمارستان برای مخاطرات خاص روش ارزیابی: مصاحبه و مشاهده مستندات (برنامه‌های عملیاتی) راهنما: تیم ارزیاب می‌بایست برای ارزیابی مخاطراتی که ممکن است بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد به فرم ۱ مراجعه نمایند. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که برنامه بیمارستان برای مخاطرات خاص (که گاهی به آن‌ها برنامه‌های اقتضایی یا بحران‌های محتمل‌الوقوع گفته می‌شود) برای محتمل‌ترین سناریوهای داخلی و خارجی (مرتبط با مخاطرات زمین‌شناختی، آب و هوایی، زیستی، تکنولوژیک و اجتماعی) تدوین شده‌اند. تیم ارزیاب باید این برنامه‌ها را (مثل سیل، آتش‌سوزی، سقوط هواپیما و حوادث تروریستی) بازبینی نموده و تأیید نمایند که بیمارستان منابع لازم برای اجرای این برنامه‌ها در اختیار دارد. وقتی برنامه پاسخ بیمارستان به بلایا (آیتم ۱۲۰)، تمام نیازهای پاسخ به مخاطرات ویژه را در نظر گرفته باشد، سطح ایمنی آیتم ۱۲۱ می‌تواند "بالا" در نظر گرفته شود. سطح ایمنی: پایین = برنامه‌های مختص هر مخاطره مکتوب نشده است.

			متوسط = برنامه مکتوب شده ولی به راحتی در دسترس نیست و به روزرسانی نشده است (بیش از ۱۲ ماه از آخرین ویرایش گذشته است). بالا = برنامه مکتوب شده و در دسترس است و حداقل سالانه بازبینی و به روزرسانی شده و منابع برای اجرای آن در دسترس هست.
	☐	☐	۱۲۲. روش های فعال و غیرفعال کردن برنامه ها روش ارزیابی: مصاحبه و مشاهده مستندات (شامل برنامه های عملیاتی) راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که روش هایی برای اینکه چه کسی، چگونه و چه وقت برنامه های موجود بیمارستان را فعال یا غیرفعال می نماید، وجود دارد. این روش ها می تواند شامل نقطه شروع فعال شدن برنامه و یا فرایندهای هشدار سریع باشد. به طور اختصاصی تیم ارزیاب باید موارد زیر را مشخص نمایند: • چه نوع سیگنال و معیاری برای فعال کردن برنامه ها در حوادث داخلی و خارجی استفاده می شود؛ • چه کسی مسئول فعال و غیرفعال کردن برنامه های پاسخ بیمارستان به بحران است؛ • آیا کارکنان بیمارستان برای فعال سازی برنامه ها آموزش دیده اند؛ • به صورت دوره ای روش های فعال سازی برنامه ها مورد تمرین قرار می گیرند؛ • روش های فعال سازی در خارج از ساعات اداری، در پایان هفته و در تعطیلات رسمی چگونه است؛ فعال سازی ممکن است توسط سازمان های زیر آغاز و یا درخواست شود: سازمان پدافند غیرعامل، مدیریت بحران شهری، مرکز فرماندهی بحران دانشگاه (EOC) و یا فرمانداری شهرستان. در هر صورت اعلام باید از مرکز فرماندهی بحران سطح بالاتر انجام پذیرد.

			این سازمان‌ها ممکن است بتوانند اطلاعاتی را در مورد مصدومینی که ممکن است بیمارستان با آن‌ها روبرو شود مثل نوع مصدومیت، اثرات سلامتی و زمان رسیدن به بیمارستان در اختیار بگذارند. سطح ایمنی: • پایین = روش‌ها وجود ندارند و یا فقط مکتوب شده‌اند. • متوسط = روش‌ها وجود دارند و کارکنان هم آموزش دیده‌اند ولی به‌روزرسانی نشده و یا به‌صورت سالانه مورد آزمایش قرار نگرفته‌اند. • بالا = روش‌ها به‌روزرسانی شده، کارکنان آموزش دیده‌اند و حداقل سالانه مورد آزمایش قرار گرفته‌اند.
	☐	☐	۱۲۳. تمرین‌های برنامه‌های پاسخ به بحران و بلایای بیمارستان، ارزشیابی و اقدامات اصلاحی روش ارزیابی: مصاحبه و مشاهده مستندات (شامل برنامه‌های تمرین و گزارش آن‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که چه فرایندی برای مدیریت تمرین دنبال شده است، این فرایند می‌تواند شامل طراحی، اجرا و ارزشیابی باشد. این فرایند باید شامل فعالیت‌های اصلاحی مثل مرور اقدامات بعد از انجام تمرین و همچنین رسیدگی به مشکلات شناسایی شده در طی تمرین مثلاً از طریق ارائه راه‌حل‌هایی برای آمادگی و آموزش بیشتر و بازبینی برنامه‌های پاسخ باشد. طراحی سناریو و انجام تمرین‌های پشت میزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سطح ایمنی: پایین = برنامه‌های پاسخ به بحران و بلایا تمرین نشده‌اند.

			متوسط = برنامه‌های پاسخ به بحران و بلایا تمرین شده‌اند، ولی حداقل سالی یک‌بار انجام نشده‌اند. بالا = برنامه‌های پاسخ به بحران و بلایا به‌صورت سالانه تمرین شده و بر اساس نتایج تمرین، برنامه مذکور بازبینی و به‌روزرسانی شده‌اند.
	☐	☐	۱۲۴. برنامه بازیابی بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه و مشاهده مستندات (برنامه) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که بیمارستان دارای یک برنامه بازیابی واحد با در نظر گرفتن تمامی مخاطرات، به‌صورت مستند می‌باشد که طبق برنامه مشخصی، بازبینی و به‌روزرسانی می‌شود و فعالیت‌هایی را که باید برای بازگرداندن عملکرد بیمارستان به شرایط نرمال انجام گیرد را مشخص کرده باشد. برخی برنامه‌های پاسخ ممکن است جزء بازیابی را نیز شامل شوند. برنامه بازیابی باید بتواند موارد زیر را فراهم نماید: تداوم بازسازی و بازیابی خدمات بیماران، نیازهای بازیابی کارکنان، جایگزینی مجدد ذخایر و تجهیزات. همچنین فرآیند اولویت‌بندی ارزیابی و بازسازی اجزای سازه‌ای و غیر سازه‌ای بیمارستان که در زمان بحران آسیب‌دیده‌اند طراحی شده باشد. برنامه بازیابی بیمارستان مثل برنامه پاسخ باید مرتبط با تداوم خدمات بیمارستان باشد. سطح ایمنی: پایین = برنامه بازیابی مکتوب نشده است. متوسط = برنامه بازیابی مکتوب شده است ولی به‌راحتی در دسترس نیست یا به‌روزرسانی نشده است (بیش از ۱۲ ماه از آخرین ویرایش گذشته است) یا موارد فوق به‌طور کامل در برنامه لحاظ نگردیده است. بالا = برنامه بازیابی مکتوب شده و در دسترس است و حداقل سالانه بازبینی و به‌روزرسانی شده است.

توضیحات	سطح ایمنی			۳. ۴. مدیریت اطلاعات و ارتباطات
	پایین	متوسط	بالا	
	☐	☐	☐	۱۲۵. ارتباطات فوری داخلی و خارجی روش ارزیابی: مصاحبه، مشاهده، بازبینی مستندات (برنامه و گزارش‌ها) و نظارت راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که سوییچ بورد تلفن بیمارستان (سرویس مرکزی مسئول برقراری تماس‌های تلفنی روزمره) و عملکرد ارتباطی داخلی و خارجی (مثل پیج و تلفن و غیره) مناسبی دارد و اپراتورهای این سیستم کدهای بحران را می‌شناسند و می‌دانند چگونه از آن‌ها استفاده کنند. تیم ارزیاب همچنین باید برای زمانی که سیستم ارتباطی اولیه مختل می‌شود، به راه‌حل‌های جایگزین مثل اعزام پیغام‌رسان و غیره توجه داشته باشند. همچنین تجهیزات و فرایندها باید به‌صورت منظم مورد آزمایش قرار گیرند (حداقل سالی یک‌بار). سطح ایمنی: پایین= سیستم ارتباطی مرکزی داخلی و خارجی ناهمگون و ناکامل کار می‌کند و کارکنان برای ارتباط در زمان بلایا آموزش ندیده‌اند. متوسط= سیستم به‌صورت مناسب کار می‌کند ولی آموزش کارکنان در مورد ارتباطات در زمان بحران و بلایا کامل نمی‌باشد و یا حداقل سالانه مورد آزمایش قرار نگرفته و یا سیستم جایگزین در نظر گرفته نشده است. بالا= سیستم به‌صورت مناسب کار می‌کند و کارکنان برای ارتباطات در بحران و بلایا کاملاً آموزش دیده‌اند و سیستم حداقل به‌صورت سالانه آزمایش شده است و سیستم جایگزین در نظر گرفته شده است.

۱۲۶. فایل اطلاعات مسئولین خارج از بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و نظارت راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فایل بهروز شده اطلاعات مسئولین خارج از بیمارستان و سازمان‌های پشتیبان در اختیار کمیته مدیریت بحران بیمارستان، کارکنان اتاق بحران بیمارستان، مدیران کلیدی و کارکنان و افراد فعال در شرایط بحران شامل کارکنان تلفنخانه قرار دارد. یک نفر مسئول می‌بایست برای تهیه و بهروزرسانی منظم این فایل مشخص شود. ارزیابان باید به‌صورت تصادفی برخی شماره تلفن‌های این فایل مخصوصاً شماره مسئولین خارج از بیمارستان را چک کنند. سطح ایمنی: پایین = فایل راهنمای مسئولین خارج بیمارستانی وجود ندارد. متوسط = فایل وجود دارد ولی بهروزرسانی نشده است (بیش از ۳ ماه از آخرین ویرایش می‌گذرد) و یا در اختیار کارکنان کلیدی پاسخ به بحران یا فوریت قرار نگرفته است. بالا = فایل وجود دارد، به روزرسانی شده و در اختیار کارکنان کلیدی پاسخ به بحران یا فوریت قرار دارد.	☐	☐	☐	
۱۲۷. فرایندهای ارتباطات با مردم و رسانه‌ها روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای ارتباط با مردم و رسانه‌ها در زمان بحران و بلایا وجود دارد و فرد یا افرادی به‌عنوان سخنگو برای این کار منصوب شده‌اند. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که سخنگو برای ارتباط با رسانه‌ها آموزش‌های مخصوص	☐	☐	☐	

			دیده و مهارت‌های وی در تمرین‌ها مورد آزمایش قرار گرفته است. معمولاً فرد یکی از بالاترین مقام‌های زنجیره فرماندهی ستاد بحران در هنگام وقوع حادثه می‌باشد (ترجیحاً مسئول روابط عمومی و یا جانشینان وی بر اساس ابلاغیه قبلی). در پروتکل مربوطه مشخص شود که بیمارستان می‌تواند مستقلاً به رسانه‌ها اطلاع‌رسانی کند و یا این کار باید به صورت متمرکز توسط مرکز هدایت عملیات دانشگاه (EOC) انجام شود. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند و سخنگو منصوب نشده است. متوسط = فرایندها وجود دارند ولی سخنگوها آموزش کافی ندیده‌اند. بالا = فرایندها وجود دارند، سخنگوها آموزش دیده‌اند و فرایندها حداقل به صورت سالانه مورد آزمایش قرار گرفته‌اند.
	☐	☐	۱۲۸. مدیریت اطلاعات بیماران روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی کنند که برای نگهداری و انتقال ایمن گزارش‌های درمانی و سایر اطلاعات حیاتی بیماران، در برنامه پاسخ بیمارستان چه تدابیری اتخاذ شده است. همچنین باید مشخص نمایند که فرایندهایی برای اطمینان از تداوم و یکپارچگی نگهداری گزارش‌های درمانی، دسترسی به اطلاعات بیماران در زمان لازم و ذخیره ایمن اطلاعات محرمانه وجود دارد. توجه ویژه‌ای باید به امنیت دسترسی به اطلاعات الکترونیکی توسط افراد واجد شرایط مبذول گردد. گزارش‌های درمانی معمولاً ارزش قانونی دارند و ممکن است در مسائل قانونی مورد استفاده قرار گیرند. فرایندها و روش‌های جایگزین برای سیستم‌های الکترونیکی در شرایط بحران و بلایا باید وجود داشته باشد.

				سطح ایمنی: پایین = فرایندها برای شرایط بحران وجود ندارند. متوسط = فرایندها برای شرایط بحران وجود دارند ولی کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا منابع لازم برای تداوم و یکپارچگی نگهداری گزارش‌های درمانی در دسترس نیست. بالا = فرایندها برای شرایط بحران وجود دارند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع برای اجرای فرایندها در دسترس است و سیستم جایگزین در نظر گرفته شده است.		
توضیحات				سطح ایمنی		
				پایین	متوسط	بالا
				۱۲۹. فهرست تماس کارکنان روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و نظارت راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فهرستی به‌روزرسانی شده از تمام کارکنان بیمارستان وجود دارد و برای کارکنان اتاق بحران (<i>HCC</i>) و مدیران بیمارستان در دسترس است. لازم است فرایندی جهت به‌روزرسانی فهرست فوق وجود داشته باشد. به‌طور مثال پس از صدور هر حکمی دبیرخانه تغییر مذکور را به کمیته بحران و بلایا اطلاع بدهد. تیم ارزیاب باید به‌صورت تصادفی تعدادی از شماره تماس‌ها را چک نموده و از صحت آن‌ها اطمینان حاصل نمایند. سطح ایمنی: پایین = فهرست تماس‌ها وجود ندارد. متوسط = فهرست وجود دارد ولی به‌روزرسانی نشده است (بیش از ۳ ماه از آخرین ویرایش می‌گذرد). بالا = فهرست وجود دارد و به‌روزرسانی شده است.		
				☐	☐	☐

۱۳۰. در دسترس بودن کارکنان روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و نظارت راهنما: تعداد واقعی کارکنان بیمارستان در شرایط عادی ممکن است به دلایل مختلفی از جمله کمبود نیرو، ملاحظات امنیتی، غیبت کارکنان و غیره کمتر از تعداد برنامه‌ریزی شده باشد. در دسترس بودن کارکنان در پاسخ به بحران نقطه اتکای مهمی در ظرفیت بیمارستان برای ارائه خدمات است. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که در شرایط نرمال (غیر بحرانی) نیروهای فعال موجود در بخش‌های اصلی بیمارستان (مثل بخش اورژانس، جراحی، داخلی، ارتوپدی، خدمات پشتیبانی و امنیت) به چه میزان در مقایسه با شرایط ایده آل همخوانی دارد. برای مثال اگر بخشی باید ۱۰ کارمند داشته باشد و در حال حاضر ۴ کارمند دارد، میزان در دسترس بودن کارکنان ۴۰٪ خواهد بود. سطح ایمنی: پایین = کمتر از ۵۰٪ کارکنان برای اینکه هر بخش به‌صورت مناسب اداره شود، در دسترس هستند. متوسط = ۵۰-۸۰٪ کارکنان در دسترس هستند. بالا = ۸۰-۱۰۰٪ کارکنان در دسترس هستند.	☐	☐	☐	
۱۳۱. استخدام و به‌کارگیری کارکنان در بلایا یا فوریت‌ها روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها) راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که فرایندهایی برای فراخوانی و به‌کارگیری کارکنان در حال انجام‌وظیفه و کارکنان در حال استراحت و همچنین آموزش و به‌کارگیری افراد داوطلب برای پاسخ به نیازهای افزایش ظرفیت خدمات بالینی و پشتیبانی (بخش	☐	☐	☐	

			اورژانس، جراحی، مراقبت‌های ویژه، امنیت و پشتیبانی مدیریتی و اجرایی) وجود دارد. تیم ارزیاب باید مشخص نمایند که شرح وظایف کارکنان فعال در شرایط بحران وجود دارد و در دسترس می‌باشد. این شرح وظایف باید کارکنانی که همیشه برای پاسخ سریع به بلایا آنکال هستند و همچنین افرادی که متناسب با وسعت حادثه فراخوان می‌شوند را مشخص نماید. استراتژی‌هایی برای تأمین نیرو در بعدازظهرها، آخر هفته‌ها و تعطیلات رسمی و همچنین اقدامات انگیزشی لازم مانند پرداخت اضافه‌کار باید موردتوجه قرار گیرد. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به‌صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندها وجود دارند ولی کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا منابع انسانی برای شرایط فوریت در دسترس نیست و یا سیستم مالی برای پرداخت‌های اضطراری در نظر گرفته نشده است. بالا = فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع انسانی و مالی برای نیازهای پیش‌بینی‌شده در شرایط فوریت در دسترس هست.
	☐	☐	۱۳۲. وظایف محول شده به کارکنان برای پاسخ و بازیابی در بلایا و فوریت‌ها روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها) راهنما: برنامه پاسخ به بحران شامل دستورالعمل‌های اختصاصی برای مشخص کردن شرح وظایف کارکنان حاضر در بیمارستان و افرادی است که برای انجام‌وظیفه در خارج از بیمارستان در شرایط بحران به‌کارگرفته می‌شوند. تیم ارزیاب باید مشخص نمایند که دستورالعمل‌های مکتوب (مثل کارت فعالیت‌ها و برگه شرح وظایف) وجود دارد و کارکنان

			آنان را دریافت کرده‌اند و آموزش نحوه انجام وظایف در بلایا را دیده‌اند و تمرین‌های لازم انجام شده است. از آنجاکه گردش و تغییر کارکنان بیمارستان سریع است، باید برنامه‌ای وجود داشته باشد که به صورت دائم برنامه پاسخ به بلایا و فوریت‌ها و نقش کارکنان در زمان فعال شدن این برنامه را به آن‌ها آموزش دهد. آموزش کارکنان برای بحران و بلایا نیز باید جزو برنامه منظم آشنایی کارکنان جدید باشد. سطح ایمنی: پایین = وظایف وجود ندارند یا مکتوب نشده‌اند. متوسط = وظایف مشخص شده‌اند ولی برخی از کارکنان (نه همه آن‌ها) وظایف مکتوب و آموزش دریافت کرده‌اند. بالا = وظایف مکتوب شده و آموزش و/یا تمرین برای همه کارکنان حداقل به صورت سالانه انجام می‌شود و برنامه‌ای برای آموزش نیروهای جدید وجود دارد.
	☐	☐	۱۳۳. سلامت کارکنان بیمارستان حین بحران و بلایا روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و نظارت راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فضا و تدابیری برای استراحت، خواب، غذا خوردن و بجا آوردن فرایض مذهبی برای کارکنان طراحی شده باشد و نیازهای آنان در شرایط بحران را برآورده نماید. در حوادث بزرگ که خانواده کارکنان هم آسیب دیده‌اند، برنامه‌ها باید به حمایت‌هایی که می‌توانند برای اعضای درجه یک خانواده (مثل نگهداری از کودکان و سالمندان) به منظور دلگرم نمودن کارکنان، برای ادامه فعالیت، توجه نمایند. اگر بیمارستان خود منابع کافی برای این کار ندارد، باید با گروه‌های تأمین اجتماعی محلی تعاملاتی داشته باشند که اولویت رسیدگی به خانواده کارکنان بیمارستان را مورد توجه قرار دهند.

			سطح ایمنی: پایین = فضا طراحی نشده و تدابیری وجود ندارد. متوسط = فضا طراحی شده ولی تدابیر اتخاذشده برای کمتر از ۷۲ ساعت می باشد. بالا = تدابیر برای حداقل ۷۲ ساعت تضمین شده اند.		
توضیحات	سطح ایمنی			۵. پشتیبانی و مالی	
	پایین	متوسط	بالا		
	☐	☐	☐	۱۳۴. توافق با تهیه کنندگان و فروشندگان محلی برای بلایا و فوریت ها روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و نظارت راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که توافقات (مثل قراردادهای دوطرفه و یادداشت های غیررسمی) با تهیه کنندگان، فروشندگان و شرکت های محلی برای تأمین و تحویل دارو، تجهیزات و مواد حیاتی در زمان کمبود و افزایش درخواست مثل شرایط بحران و بلایا، منعقد شده باشد. تیم ارزیاب باید از مسئول پشتیبانی بیمارستان بپرسند که آیا فهرستی از تهیه کنندگان و فروشندگان وجود دارد یا نه و اینکه آیا این افراد تدابیری دارند که در زمان بلایا عملیاتی باشند. تیم ارزیاب می توانند اگر نسبت به ظرفیت عملیاتی فروشندگان بزرگ در شرایط بحران شک دارند، امتیاز متوسط را در نظر بگیرند. سطح ایمنی: پایین = تدبیری در این زمینه وجود ندارد. متوسط = تدابیر وجود دارند ولی به طور کامل عملیاتی نیستند. بالا = تدابیر وجود دارند و به طور کامل عملیاتی هستند.	

۱۳۵. انتقال در بحران و بلایا روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که آمبولانس‌ها و سایر وسایل نقلیه و راه‌های انتقال برای انتقال بیمار، نیرو، تجهیزات و ذخایر در بحران در دسترس هستند. باید فرایندهایی برای حل مشکلات ارتباطی بیمارستان‌ها، وسایل نقلیه و نیروها، در صحنه حادثه و همچنین هماهنگی برای توزیع و ارجاع بیماران وجود داشته باشد. مثلاً قراردادهایی با آمبولانس‌های خصوصی و یا آژانس (تاکسی تلفنی) و غیره وجود داشته باشد. همچنین فرایندی جهت استفاده و تعمیر و نگهداری سیستم نقلیه باید وجود داشته باشد. تیم ارزیاب باید توجه کنند که انتقال ممکن است از طریق زمینی، هوایی و دریایی صورت بگیرد. سطح ایمنی: پایین = آمبولانس‌ها، وسایل نقلیه و راه‌های انتقال در دسترس نیستند. متوسط = برخی وسایل نقلیه وجود دارند ولی تعداد آن‌ها برای بحران و بلایا کافی نیست و یا تدابیر افزایش ظرفیت وجود ندارد. بالا = وسیله نقلیه مناسب و به تعداد کافی در شرایط بلایا و فوریت‌ها در دسترس هست و تدابیر افزایش ظرفیت مطلوبی وجود دارد.	☐	☐	☐	
۱۳۶. غذا و آب آشامیدنی در بحران و بلایا روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها) راهنما: تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که فرایندهایی برای تهیه آب و غذا برای بیماران و کارکنان در شرایط بحران وجود دارد. تیم ارزیاب باید تأیید نمایند که تدابیری برای تهیه و ذخیره غذا و آب آشامیدنی در بحران و بلایا وجود دارد و اعتبار آن در بودجه کل	☐	☐	☐	

			پیش‌بینی گردیده است. همچنین این تدابیر باید آب و غذای اضافی موردنیاز نیروهای بیمارستان و آمبولانس، بیماران و داوطلبانی که در زمان بحران به کار گرفته شده‌اند را نیز در برگیرد. سطح ایمنی: پایین = فرایندهایی برای تهیه غذا و آب آشامیدنی در فوریت‌ها وجود ندارند. متوسط = فرایندها وجود دارند و غذا و آب آشامیدنی برای کمتر از ۷۲ ساعت تضمین می‌شود. بالا = غذا و آب آشامیدنی برای حداقل ۷۲ ساعت تضمین شده است.
	☐	☐	۱۳۷. منابع مالی برای بلایا و فوریت‌ها روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که بیمارستان بودجه اختصاصی برای پاسخ و بازیابی در شرایط بحران را دارد و به منابع مالی آن دسترسی دارد. تیم ارزیاب باید موارد زیر را تأیید نمایند: • بودجه کافی برای اجرای تدابیر مدون در برنامه وجود دارد. • پول نقد کافی برای خرید فوری وجود دارد و فهرست تهیه‌کنندگانی که به‌صورت اعتباری جنس در اختیار بیمارستان می‌گذارند، وجود دارد. • مقدار و قابل دسترسی بودن ذخایر و تجهیزات پزشکی شناخته شده است. همچنین بیمارستان باید منابع مالی اضافی که به‌صورت سالیانه محاسبه می‌شود برای برنامه مدیریت بحران و کاهش خطر داشته باشد. سطح ایمنی: پایین = بودجه اضطراری یا روش‌های دسترسی به اعتبار در بحران وجود ندارد.

			متوسط = اعتبار در بودجه دیده شد ولی روش‌های دسترسی وجود ندارد و یا کمتر از ۷۲ ساعت را پوشش می‌دهد. بالا = اعتبار کافی برای ۷۲ ساعت یا بیشتر تضمین شده است و روش‌های دسترسی به اعتبار در بحران وجود دارد.		
توضیحات	سطح ایمنی			۶. ۴. مراقبت از بیمار و خدمات حمایتی	
	پایین	متوسط	بالا		
	☐	☐	☐	۱۳۸. تداوم ارائه خدمات مراقبت‌های حیاتی و اورژانسی در بلایا روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای اطمینان از تداوم عملیات ارائه خدمات مراقبت‌های حیاتی و اورژانسی (مانند بخش اورژانس، بخش مراقبت‌های ویژه، اتاق عمل و خدمات مربوطه) در بعدازظهرها، پایان هفته‌ها و تعطیلات رسمی در شرایط بحران وجود دارد. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که کارکنان در این زمینه آموزش دیده‌اند و منابع را در هر زمان می‌توان بکار گرفت. بیمارستان‌ها باید از قبل خدمات غیرضروری بیمارستان را که می‌تواند متوقف شود مشخص نمایند تا بتوانند ظرفیت بیمارستان (مثل نیرو، پشتیبانی بالینی و مالی) را برای ارائه خدمات حیاتی در شرایط بحران به حداکثر برسانند. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند ولی در هر زمان در دسترس نیستند.	

				بالا= فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده اند و منابع در هر زمان برای اجرای فرایندها برای ایجاد حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها در دسترس هستند.
	☐	☐	☐	۱۳۹. تداوم پشتیبانی خدمات بالینی حیاتی روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل روش‌ها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای تداوم عملی پشتیبانی خدمات بالینی حیاتی و خدمات پاراکلینیکی (مانند آزمایشگاه، رادیولوژی و داروخانه) در زمان بحران وجود دارد. تیم ارزیاب باید اطمینان حاصل نمایند که کارکنان برای این فرایندها آموزش دیده‌اند و منابع می‌توانند در هر زمان بکار گرفته شوند. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند ولی در هر زمان در دسترس نیستند. بالا = فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده اند و منابع در هر زمان برای اجرای فرایندها برای ایجاد حداکثر ظرفیت بیمارستان برای بلایا و فوریت‌ها در دسترس هستند.
	☐	☐	☐	۱۴۰. افزایش فضای کاربردی برای حوادث با تعداد مصدوم زیاد روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای افزایش فضا وجود دارد و دسترسی به تخت‌های اضافی را مثلاً در شرایطی که تعداد بیماران از ظرفیت نرمال بیمارستان فراتر می‌رود، ایجاد می‌کند مناطقی که قرار است به بیمارستان اضافه شود باید قبل از حادثه تعیین موقعیت و مشخص شوند. تیم ارزیاب باید مشخص نمایند که کارکنان آموزش دیده‌اند فرایندهای افزایش فضا مورد آزمایش قرار گرفته و منابع کافی برای اجرای آن در دسترس می‌باشد. فرایندهای افزایش ظرفیت بیمارستان باید بخشی از تمرین‌های بیمارستان باشد.

				سطح ایمنی: پایین = فضایی برای اضافه شدن مشخص نشده است. متوسط = فضا مشخص شده، ولی تجهیزات، ذخایر و فرایندها برای افزایش فضا در دسترس نیست و یا کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا تمرینی انجام نشده است. بالا = فرایندها وجود دارند و مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، کارکنان آموزش دیده‌اند و تجهیزات، ذخایر و فرایندها برای افزایش فضا در دسترس هست.
	☐	☐	☐	۱۴۱. تریاژ در بحران‌ها و بلایای بزرگ روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فضایی برای تریاژ در بلایا و فوریت‌های بزرگ طراحی شده و کارکنان برای انجام تریاژ آموزش دیده‌اند. فرایندهای تریاژ در حوادث بزرگ باید مورد آزمایش قرار گرفته باشند و منابعی (مثل نیرو و وسایل) برای انجام تریاژ در دسترس باشد. در حوادث شیمیایی و رادیولوژیک تریاژ باید بیرون از بیمارستان و قبل از ورود بیمار به بخش اورژانس انجام شود. سطح ایمنی: پایین = محلی برای تریاژ و فرایندها وجود ندارد. متوسط = محل تریاژ و فرایندها وجود دارند ولی کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا فرایندها برای شرایط بلایا و فوریت‌ها مورد آزمایش قرار نگرفته‌اند؛ و یا منابع برای تریاژ در حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها به‌طور کافی وجود ندارد. بالا = محل تریاژ و فرایندها وجود دارند و مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، کارکنان آموزش

			دیده‌اند و منابع برای تریاژ در حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها وجود دارد و منابع لازم برای تریاژ در حوادث شیمیایی و رادیولوژیک وجود دارد.
	☐	☐	۱۴۲. کارت تریاژ و سایر ذخایر برای حوادث با تعداد زیاد مصدوم (mass casualty) روش ارزیابی: مصاحبه و بازرسی راهنما: بخش اورژانس بیمارستان به ذخایر گوناگونی برای مدیریت حوادث با تعداد مصدوم زیاد نیاز دارد. تیم ارزیاب باید مشخص نمایند که بخش اورژانس بیمارستان در حوادث با تعداد مصدوم زیاد، کارت تریاژ توزیع و استفاده می‌کند. تیم ارزیاب باید با در نظر گرفتن خدماتی که بیمارستان ارائه می‌دهد و نیازهای افزایش ظرفیت در شرایط بحران و بلایا، مشخص نمایند که سطح تقاضای این ذخایر در شرایط حداکثر ظرفیت بیمارستان چقدر است. تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که دسترسی به این ذخایر، حداکثر ظرفیت بیمارستان حداقل در ۷۲ ساعت را به‌نحوی که بیمارستان برای ارائه خدمات در بحران پایدار بماند، پوشش می‌دهد. درعین‌حال باید تاریخ‌مصرف ذخایر و چرخه مصرف قبل از هرگونه ذخیره‌سازی طراحی و اعمال گردد. سطح ایمنی: پایین = ذخایر وجود ندارند. متوسط = ذخایر کمتر از ۷۲ ساعت حداکثر ظرفیت بیمارستان را تأمین می‌کند. بالا = ذخایر برای حداقل ۷۲ ساعت حداکثر ظرفیت بیمارستان را تأمین می‌کند.
	☐	☐	۱۴۳. سیستم ارجاع، انتقال و پذیرش بیماران روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که برنامه پذیرش و ارجاع بیماران حین بحران و

			معیارهای مربوطه در بیمارستان نوشته شده باشد. این برنامه شامل فرایندهای اختصاصی برای انتقال و پذیرش بیمار در داخل و خارج حیطه جغرافیایی بیمارستان هست. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندها وجود دارند ولی کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا فرایندها در فوریت‌ها مورد آزمایش قرار نگرفته‌اند. بالا = فرایندها وجود دارند و مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع برای اجرای فرایندها در حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها وجود دارد.
	☐	☐	۱۴۴. فرایندهای مراقبت، پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که برنامه پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی شامل سیاست‌ها، فرایندها و تدابیر وجود دارد. برنامه باید به اقدامات احتیاطی استاندارد، نظام مراقبت بیمارستانی و تدابیری برای بیماری‌های شدیداً عفونی بپردازد. در یک برنامه فعال آموزش فرایندهای پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی برای نیروها باید وجود داشته باشد. در شرایط اضطراری مثل اپیدمی‌ها، پاندمی‌ها منابع اضافی و دسترسی به ذخایر و کارکنان فوق برنامه برای آلودگی‌زدایی باید وجود داشته باشد. سطح ایمنی: پایین = سیاست‌ها و فرایندها وجود ندارند، اقدامات احتیاطی استاندارد برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی به صورت معمول دنبال نمی‌شوند. متوسط = سیاست‌ها و فرایندها وجود دارند، اقدامات احتیاطی استاندارد برای پیشگیری و

			کنترل بیماری‌های عفونی به‌صورت روتین دنبال می‌شوند، ولی کارکنان آموزش ندیده‌اند و یا سطح منابع موردنیاز برای شرایطی مثل اپیدمی‌ها در دسترس نیست. بالا = سیاست‌ها و فرایندها وجود دارند، تدابیر کنترل و پیشگیری بیماری‌های عفونی وجود دارد، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع برای اجرای تدابیر در حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها در دسترس هستند.
	☐	☐	☐ ۱۴۵. خدمات روان‌شناسی روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای ارائه خدمات مربوط به حمایت‌های روانی، برای بیماران، خانواده آن‌ها و کارکنان در شرایط بحران وجود دارد. تیم ارزیاب باید برنامه‌های مربوطه را بازبینی نمایند و اطمینان حاصل نمایند که کارکنان آموزش دیده‌اند و بیمارستان منابع کافی برای اجرای برنامه در اختیار دارد. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به‌صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند ولی منابع کافی در بلایا و فوریت‌ها در دسترس نیست. بالا = فرایندها وجود دارند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع برای اجرای فرایندها در حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها در دسترس هست.
	☐	☐	☐ ۱۴۶. فرایندهای متوفیان در حوادث با تعداد کشته‌ی زیاد (mass fatality) روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای مدیریت مناسب اجساد، شامل نگهداری موقت در حوادث با تعداد کشته زیاد وجود دارد. این فرایندها در صحنه حادثه یا خارج از آن ممکن

است شامل اقداماتی برای افزایش ظرفیت مدیریت اجساد، تسهیلات سردخانه‌ای و سطوح مختلف نیروها و متخصصین (مثلاً برای شناسایی متوفیان) باشد. باید سعی شود مدیریت اجساد با توجه به انتظارات مذهبی و فرهنگی صورت پذیرد. کارکنان سردخانه بیمارستان باید آموزش لازم را ببینند. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند ولی منابع موردنیاز برای شرایط بلایا و فوریت‌ها در دسترس نیست. بالا = فرایندها وجود دارند، کارکنان آموزش دیده‌اند و منابع برای اجرای فرایندها در حداکثر ظرفیت بیمارستان در بلایا و فوریت‌ها در دسترس هست.				
۷. ۴. تخلیه، آلودگی‌زدایی و امنیت	سطح ایمنی			توضیحات
	پایین	متوسط	بالا	
۱۴۷. برنامه تخلیه بیمارستان روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (برنامه) و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید معیارها و فرایندهای مربوط به تخلیه عمودی، افقی و جزئی بیماران، همراهان و کارکنان به منطقه‌ای امن با حمایت درمانی، پشتیبانی و اجرایی موردنیاز را مشخص نمایند. معیارها باید امکان تریاژ برای تخلیه بیماران را فراهم آورد. آموزش کارکنان و منظم بودن تمرین‌های تخلیه نیز باید ارزیابی شود. سطح ایمنی: پایین = فرایندها وجود ندارند یا اینکه فقط به صورت مکتوب وجود دارند.	☐	☐	☐	

			متوسط= فرایندها وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند ولی آزمایش‌ها به‌طور منظم انجام نشده‌اند. بالا= برنامه وجود دارد و کارکنان آموزش دیده‌اند و تمرین‌های تخلیه حداقل به‌صورت سالانه انجام شده‌اند.
	☐	☐	۱۴۸. آلودگی‌زدایی برای مخاطرات شیمیایی و رادیولوژیک روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و بازرسی راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که بیمارستان ظرفیت آلودگی‌زدایی برای حوادث شیمیایی و رادیولوژیک را دارد. تیم ارزیاب باید چک کنند که منطقه آلودگی‌زدایی وجود داشته باشد. این تسهیلات امکان آلودگی‌زدایی بیماران قبل از ورود به بیمارستان را ممکن می‌سازد. بیمارستان‌هایی که آلودگی‌زدایی را داخل بیمارستان انجام می‌دهند خطر آلودگی تسهیلات بیمارستان و ممانعت از انجام عملیات را افزایش می‌دهند. تجهیزات حفاظت فردی باید برای استفاده سریع توسط کارکنان در شرایط اضطراری که مواد شیمیایی یا رادیولوژیک به‌صورت عمدی یا غیرعمدی منتشر شده است، در دسترس باشد. همچنین بیمارستان باید از قبل منابعی را که باعث تقویت آلودگی‌زدایی مواد شیمیایی و قرنطینه کردن قربانیان احتمالی می‌شوند مثل سازمان حفاظت محیط زیست، مرکز مسمومیت‌ها و تیم اختصاصی مواد شیمیایی خطرناک، شناسایی نماید. همچنین منابع آلوده‌کننده اطراف بیمارستان باید از قبل شناسایی شده باشد و تدارکات لازم در جهت مقابله با آن ماده‌ی خاص در نظر گرفته شده باشد. برای شناسایی این منابع می‌توانند از سازمان مدیریت بحران شهری کمک بگیرند. کارکنان باید برای تثبیت و به‌روز نگه‌داشتن مهارت‌های حفاظت فردی و آلودگی‌زدایی قربانیان به‌صورت منظم (با برگزاری دوره‌ها و تمرین) آموزش ببینند. سطح ایمنی: پایین= تجهیزات حفاظت فردی برای استفاده سریع کارکنان و منطقه‌ای برای آلودگی‌زدایی وجود ندارد.

			متوسط= تجهیزات حفاظت فردی برای استفاده سریع کارکنان و منطقه‌ای برای آلودگی‌زدایی وجود دارد ولی آموزش و تمرین کارکنان به صورت سالانه انجام نمی‌شود. بالا= تجهیزات حفاظت فردی برای استفاده سریع کارکنان و منطقه‌ای برای آلودگی‌زدایی وجود دارد و آموزش و آزمایش کارکنان حداقل به صورت سالانه انجام می‌شود.
	☐	☐	۱۴۹. تجهیزات حفاظت فردی و قرنطینه برای بیماری‌های عفونی و اپیدمی‌ها روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات و نظارت راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که دسترسی به تجهیزات حفاظت فردی برای کارکنانی که در مناطق پرخطر مواجهه با بیماری‌های عفونی کار می‌کنند، وجود دارد. تیم ارزیاب باید چک کنند که مناطقی برای قرنطینه وجود داشته باشد. کمیته بحران و بلایای بیمارستان باید با توجه به خدماتی که بیمارستان ارائه می‌دهد و افزایش ظرفیت موردنیاز بیمارستان برای پاسخ به شرایط بحران و بلایا، سطح تقاضای تجهیزات حفاظت فردی در حداکثر ظرفیت بیمارستان را مشخص نمایند. تیم ارزیاب باید کفایت دسترسی به تجهیزات حفاظت فردی برای حداقل ۷۲ ساعت در حداکثر ظرفیت بیمارستان را چک کنند تا اطمینان حاصل نمایند که بیمارستان می‌تواند ارائه خدمات در شرایط بحران را حفظ نماید. باید هماهنگی‌ها و زمان ذخیره مجدد تجهیزات حفاظت فردی چک شده باشند. کارکنان باید برای حفظ و به‌روز نگه‌داشتن مهارت‌های مربوط به استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و فرایندهای قرنطینه کردن بیماران به صورت منظم آموزش ببینند. سطح ایمنی: پایین= تجهیزات حفاظت فردی و مکان لازم برای قرنطینه سازی وجود ندارد.

			متوسط = تجهیزات حفاظت فردی برای استفاده سریع وجود دارد ولی برای کمتر از ۷۲ ساعت در حداکثر ظرفیت بیمار کافی است، منطقه قرنطینه سازی وجود دارد، ولی آموزش کارکنان و آزمایش فرایندها به صورت سالانه انجام نشده است. بالا = ذخایر برای حداقل ۷۲ ساعت در حداکثر ظرفیت بیمارستان تضمین شده‌اند، منابع جایگزین برای ذخیره مجدد وجود دارد، منطقه قرنطینه وجود دارد و آموزش کارکنان و تمرین فرایندها حداقل به صورت سالانه انجام می‌شوند.
	☐	☐	۱۵۰. فرایندهای امنیتی در شرایط بحران و بلایا روش ارزیابی: مصاحبه و بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندهایی برای تضمین امنیت بیماران، کارکنان و بیمارستان (مثل کنترل اولیه نقاط دسترسی، مناطق تریاژ، سایر مناطق عبور بیماران، ترافیک، پارکینگ، مرکز هماهنگی بحران) در شرایط اضطراری وجود دارد. همچنین این فرایندها اعلام هشدار و پاسخ به تهدیدات امنیتی را نیز در بر می‌گیرد. این تهدیدات ممکن است شامل خشونت و حمله به طور مستقیم به خود بیمارستان یا ناآرامی جامعه در مجاورت بیمارستان باشد و بیمارستان، کارکنان و بیماران و عملکرد بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد. تیم ارزیاب باید مشخص نمایند که کارکنان امنیتی و سایر کارکنان در مناطق کلیدی برای شرایط اضطراری آموزش داده شده‌اند و این فرایندها مورد آزمایش قرار می‌گیرد. سطح ایمنی: پایین = فرایندهای اضطراری امنیتی وجود ندارند یا اینکه فقط به صورت مکتوب وجود دارند. متوسط = فرایندهای مکتوب شده وجود دارند و کارکنان آموزش دیده‌اند ولی آزمایش فرایندها حداقل به صورت سالانه انجام نشده است. بالا = کارکنان آموزش دیده‌اند و آزمایش فرایندهای نوشته شده حداقل به صورت سالانه انجام می‌شود.

۱۵۱. امنیت شبکه سیستم رایانه‌ای روش ارزیابی: مصاحبه، بازبینی مستندات (شامل فرایندها و گزارش‌ها) راهنما: تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که فرایندها و سیستم‌هایی برای امنیت شبکه رایانه‌ای بیمارستان در برابر برنامه‌های مخرب و حملات داخلی و خارجی وجود دارد. تمرکز باید بر حفاظت از اطلاعات شامل پرونده بیماران و تجهیزاتی باشد که برای فعالیت معمول بیمارستان حیاتی هستند، باشد. فرد مسئول فناوری اطلاعات باید اطمینان حاصل نماید که برای حملات سایبری باهدف به حداقل رساندن خطر و پاسخ به هرگونه حمله‌ای، پایش منظم وجود دارد. تیم ارزیاب باید بررسی نمایند که بیمارستان برنامه پاسخ و بازیابی در حملات سایبری و اختلال در سیستم‌های رایانه‌ای را دارد. برنامه باید شامل فرایندهای نگهداری نسخه‌های مشابه از اطلاعات (<i>back up</i>)، هماهنگی برای ذخیره‌سازی و جایگزینی نرم‌افزارها و سخت‌افزارها و برنامه بازیابی فناوری اطلاعات باشد. گزارش‌هایی از حوادثی وجود دارد که دستگاه‌های درمانی متصل به شبکه پس از آلوده شدن با برنامه‌های مخرب، نتایج اشتباهی تولید کرده‌اند. تولید اطلاعات غلط توسط این دستگاه‌ها می‌تواند برای بیماران تهدیدکننده حیات باشد. سطح ایمنی: پایین = برنامه و فرایندهای امنیت سیستم یارانه‌ای وجود ندارد. متوسط = بیمارستان برنامه پایه امنیت سایبری دارد ولی به‌طور منظم پایش و به‌روزرسانی نمی‌شود. بالا = بیمارستان برنامه امنیت سایبری دارد و به‌طور منظم به‌روزرسانی می‌شود.	☐	☐	☐	
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

سایر توضیحات (در صورت نیاز):

نام، نام خانوادگی و امضای فرد ارزیابی کننده:

.....

HOSPITAL SAFETY INDEX



World Health
Organization

2nd Edition



Ministry of Health
& Medical Education



Disaster and Emergency
Management Center



Translated and Adapted to Farsi by:

Ali Ardalan, Arezu Najafi, Anita sabzeghabaie
Vahid Zonoobi, Mehdi Moradian, Davoud Khorasani
Behnaz Rastegarfar, Maryam Kandi, Mohammad Javad
Moradian, Amir Salari, Majid Shojaei, Mahmud Rahimi
Saeed Ardalan, Amir Ayazie, Javad Babaei, Paria
Bahrami, Mohsen Hoseini, Narges Ruhi, Shiva Salehi
Reza Abbaszadeh, Farin Fatemi, Soraya Fathollahi, vahid
Ghanbari, Arezu Yari, Homa Yousefi

Contributors:

Pirhosein Kolivand, Hamidreza Khankeh, Amin Saberinia
Atieh Mobini, Nader Tavakoli, Gholamreza Masoumi
Jafar Miaadfar, Mahmud Nekooei Moghadam, Amir Nejati
Mohammad Sarvar, Hasan Nuri, Hasan Vaezi, Sara Mehranamin

In collaboration with:

Department of Disaster and Emergency Health, School
of Public Health, Tehran University of Medical Sciences
Department of Disaster and Emergency Health, Islamic
I.R.Iran's National Institute of Health Research