معاونت درمان

معتمد
موسسه عالی توسعه و تربیت مدیران نظام سلامت ایران





دوره آموزشی بازآموزی ارزیابان

محور: الف ۲ مدیریت خطر حوادث و بلایا

زیرمحور: رهبری و مدیریت

مدرس : دکتر معصومه عباس آبادی

تاریخ ۱۴۰۵/۰۷/۱۲

موسسه عالی توسعه و تربیت مدیران نظام سلامت ایران(معتمد)

سوابق مدرس



معصومه عباس آبادی

- **سوابق علمی**
  - دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریتها
  - کارشناس ارشد مدیریت پرستاری
  - کارشناس پرستاری
- **سوابق اجرایی**
  - عضو تیم مدرسین و مؤلفین استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی
  - عضو تیم مدرسین ایمنی بیمار وزارت بهداشت
  - رییس اداره ارتقاء کیفیت معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی تهران
  - مشاور رئیس سازمان اورژانس کشور در مدیریت بحران
  - مسئول پژوهش مرکز تحقیقات اورژانس پیش بیمارستانی– سازمان اورژانس کشور

هدف اصلی

- آشنایی ارزیابان با نحوه ارزیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا

اهداف اختصاصی

- هدف ۱ – ارزیاب قادر باشد نتایج ارزیابی ایمنی بیمارستان و اولویت بندی عوامل خطرآفرین را بررسی و ارزیابی نماید.
- هدف ۲ – ارزیاب قادر باشد برنامه های بیمارستان برای کاهش خطر حوادث و بلایا را بررسی و ارزیابی نماید.
- هدف ۳ – ارزیاب قادر باشد ایمنی و امنیت محیط بیمارستان را بررسی و ارزیابی نماید
- هدف ۴ – ارزیاب قادر باشد برنامه های تامین، نگهداری و ایمن سازی زیرساخت های تاسیساتی بیمارستان را بررسی و ارزیابی نماید

هدف کلی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا = تاب آوری بیمارستانی

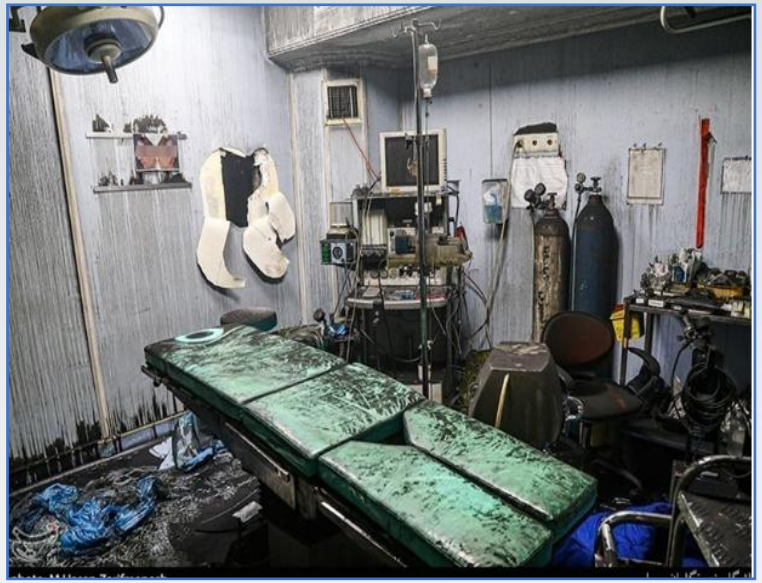


انتظار می رود بیمارستان در هنگام بروز حوادث و بلایا محیط ایمنی را برای بیماران،مراجعین و کارکنان فراهم کنند، عملکرد خود را حفظ نموده و بتوانند خدمات درمانی مورد نیاز مصدومین را تأمین نمایند.

بیمارستان نماد پیشرفت اجتماعی هر کشور است

Role of Hospitals: Symbol of social progress

تأثیر حوادث و بلایا بر نظام سلامت



وقوع ۸۵ مورد حریق در بیمارستان ها
و مصدوم شدن ۲۰۳ نفر (۱۳۹۵-۱۳۹۹)



- ✓ تخریب به زیرساختها در سیل ۱۳۹۷
  - ➢ ۶۵ بیمارستان
  - ➢ ۵۱۶ خانه بهداشت
  - ➢ ۲۱۰ مرکز بهداشت
  - ➢ ۳۸ پایگاه سلامت
  - ➢ ۴۳ پایگاه اورژانس



- ✓ آسیب و تخریب بیش از ۹۰٪ مراکز بهداشتی و درمانی در زلزله بم
- ✓ آسیب جدی دو بیمارستان در زلزله ورزقان
- ✓ اختلال در عملکرد اغلب بیمارستان ها در زلزله کرمانشاه




اورژانس
Emergency




MEHR NEWSAGENCY
Photo: Aref Fathiakbari

اقدامات استانداردهای اعتباربخشی مدیریت خطر حوادث و بلایا در یک نگاه

۳ استاندارد و ۲۳ سنجه

- سازماندهی
- ارزیابی خطر
- برنامه ریزی
- اقدامات سازه ای و غیر سازه ای



- افزایش ظرفیت
- آموزش و تمرین
- تدوین فرایندهای کاری
- چارت (HICS)
- مرکز فرماندهی عملیات (HCC)
- سامانه هشدار اولیه

- تداوم خدمات حیاتی
- برنامه بازیابی و برگشت به حالت عادی
- تحلیل عملکرد و درس آموخته

- فعال سازی سامانه های بیمارستان
- مدیریت حادثه
- تخلیه

استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا – ویرایش ششم

۳ استاندارد و ۲۳ سنجه

الف-۲-۱ ارزیابی خطر حوادث و بلایا انجام شده و بر اساس نتایج آن مدیریت پیشگیرانه صورت می‌گیرد. (۷ سنجه) (**پیشگیری و کاهش خطر**)

الف-۲-۲ تأمین، نگهداری و راهبری زیرساخت‌های تأسیساتی به روش ایمن صورت می‌گیرد.(۴ سنجه) (**پیشگیری و کاهش خطر**)

الف-۲-۳ برنامه‌های آمادگی، پاسخ و بازیابی مؤثر در حوادث و بلایا تدوین شده و بر اساس آن عمل می‌شود. (۱۲سنجه) (**آمادگی، پاسخ و بازیابی**)

تغییرات استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا – ویرایش ششم

سنجه های زیر اضافه شدند

الف-۲-۱-۷ دسترسی وسایل نقلیه امدادی به محوطه بیمارستان تسریع و تسهیل شده است.(**سطح ۲**)

الف-۲-۳-۲ بیمارستان از آمادگی به منظور پاسخ اولیه به حوادث و تهدیدات *CBRNE اطمینان حاصل می نماید(**سطح ۱**)

الف-۲-۳-۳ برنامه آمادگی و پاسخ جامع برای حوادث و تهدیدات CBRNE در بیمارستان تدوین و براساس آن عمل می‌شود.(**سطح ۳**)

الف-۳-۲-۴ ذخایر حیاتی بیمارستان با هدف اطمینان از تاب‌آوری در حوادث و بلایا تأمین شده و تحت نظارت قرار دارد.(**سطح ۱**)

الف-۳-۲-۵ سامانه ارتباطی چندلایه برای انتشار هشدار و فراخوان کارکنان در زمان حوادث و بلایا برنامه‌ریزی شده و بر اساس آن عمل می‌شود.(**سطح ۳**)

الف-۳-۲-۱۲بیمارستان از اثربخش بودن عملکرد و تصمیمات کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا اطمینان حاصل می‌نماید(**سطح ۲**)

تغییرات استانداردها و سنجه ها

استاندارد ۲ و ۳ در ویرایش ششم ادغام شد

استاندارد ۴ و ۵ در ویرایش ششم ادغام شد

ادغام سنجه ها: ادغام در سنجه های دیگر و یا به عنوان گام در سنجه ها امده است.

* CBRNE مخفف Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, and high-yield Explosives به مواد و تهدیدات شیمیایی، بیولوژیکی، رادیولوژیکی، هسته‌ای و مواد منفجره با قدرت تخریب بالا اشاره دارد.

لیست منابع و دستورالعملها











- کتاب راهنمای مدیریت خطر حوادث و بلایای بیمارستانی ۱۴۰۲
- کتاب ارزیابی ایمنی بیمارستان
- کتاب ابزارهای ملی
- کتاب بیمارستانهای ایمن
- مدیریت حوادث شیمیایی بیولوزیکی پرتویو هسته ای
- کتاب برنامه ملی آمادگی و پاسخ EOP
- دستورالعمل تخلیه بیمارستانی
- دستورالعمل پاسخ به حوادث شیمیایی و ..

در محور مدیریت خطرحوادث و بلایا، ارزیاب چه مکانهایی را باید ارزیابی کند؟

- محوطه بیمارستان (درب های ورودی بیمارستان، ایمنی محیط، محل تجمع ایمن،، چاه ارت و ...)
- بخشها و واحدهای بیمارستان (دتکتو.رها، کپسول های آتش نشانی، فایرباکس ها و...)
- تاسیسات
- موتورخانه
- محل نگهداری دیزل ژنراتورها
- محل ذخیره آب بیمارستان
- انبارها (به ویژه انبار های دارویی و مرکزی بیمارستان)
- اورژانس بطور ویژه
- بخشهای پاراکلینیک(آزمایشگاه؛ رادیولوژی و ..)
- اتاق HCC (مرکز فرماندهی عملیات(Hospital Command Center))
- اتاقهای عمل و بخشهای ویژه
- پله های اضطراری
- آسانسورها
- پله ها، راهروها، محل تردد مراجعین، درمانگاه و .....
- مرکز تلفن بیمارستان
- اتاق برق، اتاق سرور و ...

با چه کسانی مصاحبه می کند؟

چه مستنداتی را بررسی کند؟

مستندات قابل بررسی در مدیریت خطرحوادث و بلایا

کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا به صورت ماهیانه برگزار می گردد.



- صورتجلسات کمیته
- زیج FHSI
- بررسی چک لیست های تاسیسات
- گواهی چاه ارت
- گواهی ایمنی آسانسورها
- تاییدیه آتش نشانی
- چک ایست های تاسیسات
- شناسنامه دستگاههای موتورخانه، دیزل ژنراتورها، سوابق تعمیرات،
- مستندات PM دستگاهها
- چک لیست های بررسی کپسولهای آتش نشانی، فایرباکسها
- مستندات آموزش و تمرین کارکنان
- برنامه آمادگی و پاسخ بیمارستانی
- مستندات برگزاری سناریوها
- تفاهم نامه و قرارداد با سایر سازمانها

الف-۲-۱ ارزیابی خطر حوادث و بلایا انجام شده و بر اساس نتایج آن مدیریت پیشگیرانه صورت می‌گیرد
الف-۲-۱-۱/ ☑☐☐/ ۲
ارزیابی عوامل خطرآفرین و ارزیابی ایمنی بیمارستان انجام شده است.
❖ شناسایی، امتیازدهی و اولویت‌بندی عوامل خطرآفرین داخلی و خارجی بیمارستان ❖ انجام ارزیابی سازه‌ای، غیرسازه‌ای و عملکردی بر اساس ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان

گام اول

شناسایی عوامل خطرآفرین داخلی و خارجی بیمارستان (۵ مخاطره اول)

نکات قابل توجه

- ✓ مشاهده لیست مخاطرات
- ✓ مشاهده امتیازدهی براساس کتاب ابزارهای ملی
- ✓ آگاهی اعضاء کمیته از ۵ مخاطره اولویت دار بیمارستان
- ✓ در بیمارستانها با شرایط مختلف اقلیمی، منطقه ای، جغرافیایی و شرایط داخل بیمارستان مخاطرات متفاوت است. مخاطرات بیمارستانهایی که در شمال کشور هستند با بیمارستانهایی که در جنوب و یا کرمان قرار دارندو یا بیمارستانهای مرزی، کاملاً متفاوت است و از طرفی آسیب پذیری بیمارستانها و ظرفیت آنها نیز متفاوت است
- ✓ در هنگام انتخاب مخاطرات به مخاطرات داخلی بیمارستان هم توجه شود مانند قطع برق، آب، گازهای طبی، سیستم HIS، نشت مواد خطرناک، آتش سوزی (بدلیل اینکه سنجه جدا دارد نیاز نیست) و ....

چه مواردی بررسی شود؟

- ❑ بررسی صورتجلسات کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا (حتما در کمیته تصمیم گیری شده باشد)
- ❑ مصاحبه با دبیر کمیته و اعضاء کمیته



به دلیل اینکه منابع و امکانات بیمارستانها محدود است باید اولویت بندی برای مخاطرات داشته باشیم

جدول شمارهٔ 6- محاسبهٔ امتیازات نهایی

مخاطره	تکرارپذیری (7)	احتمال (2)	شدت (6)	آسیب‌زایی (5)	امتیاز کل مخاطره در منطقه جغرافیایی مفروض
لرزش زمین	5 × 2 = 10	5 × 7 = 35	5 × 6 = 30	5 × 5 = 25	100

توضیح (1): لازم به توضیح است ضرایب تکرارپذیری، احتمال، شدت و آسیب‌زایی ثابت است. بنابراین پس از امتیازدهی، نمرهٔ نهایی کلیهٔ مخاطرات استخراج شده را با هم مقایسه کرده، سپس به ترتیب از زیاد تا کم در جدول شمارهٔ 8 (ارزیابی مخاطرات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی) مرتب نمایید.

جدول شمارهٔ 7- فهرست مخاطرات

ردیف	مخاطره	تکرارپذیری (2)	احتمال (7)	شدت (6)	آسیب زایی (5)	امتیاز کل مخاطره در منطقه جغرافیایی مفروض
1	زمین لرزه	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
2	زمین لغزش	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
3	فرونشست زمین	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
4	ریزش صخره/ سنگ	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
5	روان گرایی	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
6	بالا زدگی آب	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
7	فوران آتشفشانی	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
8	سونامی	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
9	گرمای شدید	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
10	موج گرما	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
11	سرمای شدید	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
12	موج سرما	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
13	بارش برف سنگین	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
14	کولاک	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
15	بهمن	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	
16	طوفان	... = 2 × ...	... = 7 × ...	... = 6 × ...	... = 5 × ...	

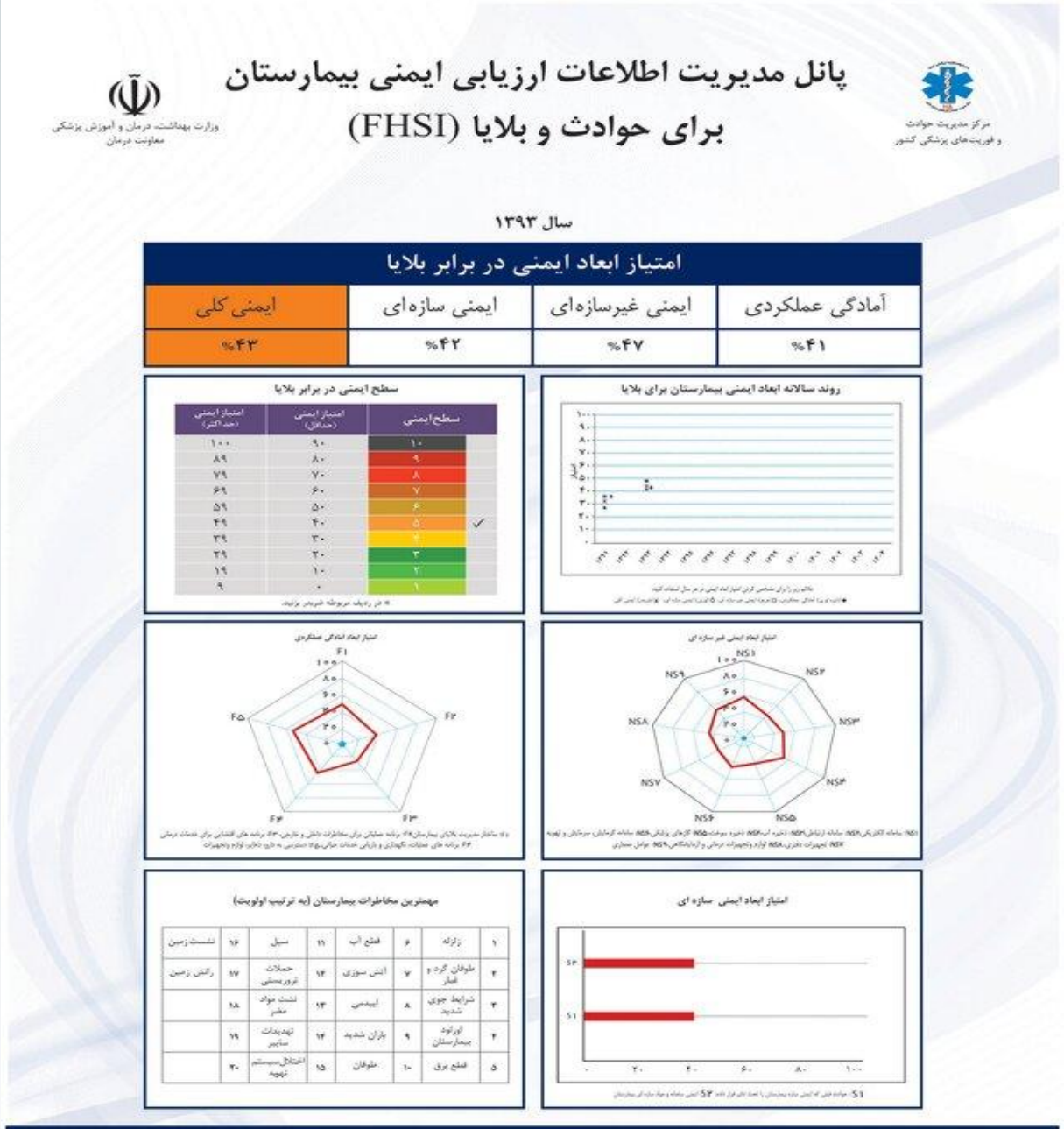
گام دوم : انجام ارزیابی سازه‌ای، غیرسازه‌ای و عملکردی بر اساس ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان

نکات ارزیابی

- تیم ارزیابی خطر حوادث و بلایا حداقل شامل مسئول فنی/ ایمنی، مسئولان ساختمان، تأسیسات، تجهیزات، بهداشت محیط و حرفه‌ای، دبیر کمیته و سایر اعضاء منتخب کمیته توسط کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا می‌باشند. **(سالیانه انجام می شود)**
- حیطه ایمنی سازه‌ای شامل اجزایی است که وزن ساختمان را تحمل می‌کنند مثل ستون‌ها، تیرآهن‌ها، صفحات بتون و سقف‌هامی‌باشد.
- حیطه ایمنی غیر سازه‌ای شامل اجزایی از سازمان هستند که در تحمل وزن ساختمان نقش ندارند مانند سیستم‌های حیاتی(الکتریکی، ارتباطی، ذخایر آب، سوخت، گازهای پزشکی)،گرمایش، سرمایش و تهویه هوا، تجهیزات اداری، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و اجزای معماری هستند.
- حیطه ایمنی عملکردی منطبق با کتاب ارزیابی ایمنی بیمارستانی شامل ایجاد ساختار و برنامه مقابله با حوادث و فوریت‌هامی‌باشد که شامل (تشکیل کمیته، تدوین برنامه و راهنماهای عملیاتی آمادگی، پاسخ و بازتوانی) می‌باشد.
- نتایج ارزیابی خطر بلایا در اتاق رئیس بیمارستان و یا اتاق مرکز عملیات فوریت (HCC) جهت بررسی و پایش برنامه‌ها، نصب شود.
- مصاحبه با دبیر و اعضاء کمیته در مورد نقاط ضعف شناسایی شده از ارزیابی HSI و برنامه های بیمارستان برای رفع نواقص
- در هنگام بازدید از بخشها، صحت انجام ارزیابی HSI را هم چک کنید.(ایمنی غیرسازه ای بیمارستان، ثابت بودن قفسه ها، وسایل سنگین، تابلوها و ..)
- **نمره HSI بیمارستان ارتباطی با امتیازدهی ارزیاب ندارد. مهم انجام ارزیابی HSI ، بررسی نقاط ضعف و قوت و تدوین برنامه اصلاحی است.**

نمونه زیج نتایج ارزیابی ایمنی بیمارستان با ابزار FHSI



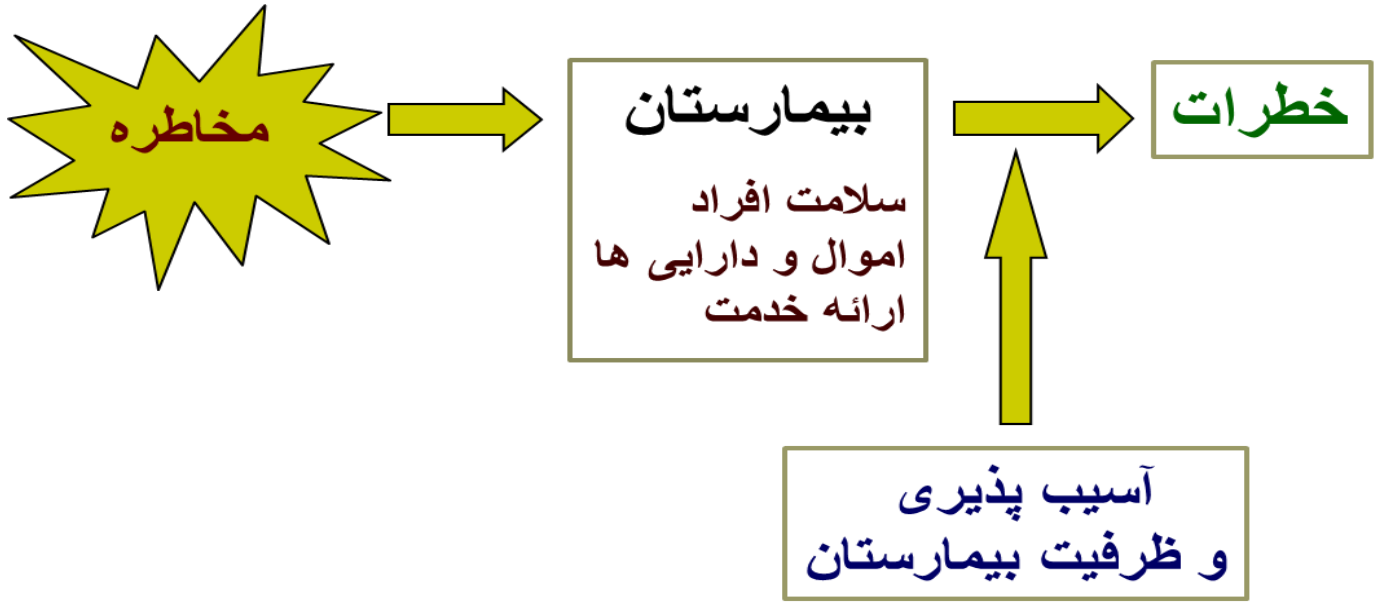


الف-۲-۱-۲/ ☐☑☑ / ۲
بر اساس نتایج عوامل خطرآفرین اولویت‌دار و ارزیابی ایمنی بیمارستان، اقدامات پیشگیرانه برنامه‌ریزی و اجرا شده است.
❖ طرح و بررسی عوامل خطرآفرین اولویت‌دار، نتایج ارزیابی ایمنی بیمارستان و ارزیابی خطر در کمیته‌ی مدیریت خطر حوادث و بلایا ❖ تعیین و اجرای اقدامات پیشگیرانه‌ی لازم ❖ پایش پیشرفت و اثربخشی اقدامات پیشگیرانه‌ی برنامه‌ریزی شده و طرح‌ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی/ برنامه‌های بهبود در صورت لزوم
پس از تعیین پنج مخاطره‌ی اول بیمارستان نیاز به تعیین اثرات احتمالی آن‌ها بر بیمارستان است. به این اقدام ارزیابی خطر[۳] گفته می‌شود. تأثیرات مخاطرات بر سیستم‌های بهداشتی درمانی در سه حوزه‌ی جانی، مالی و عملکردی بروز می‌نماید که شامل تأثیر بر سلامت افراد (منجر به مرگ یا جراحت)، تأثیر بر اموال و دارایی (از بین رفتن دستگاه‌ها، تخریب بخش‌ها/ واحدها و...) و یا اختلال در عملکرد بیمارستان می‌شوند.

- ☐بررسی مستندات اولویت بندی عوامل خطرآفرین داخلی و خارجی بیمارستان (امتیاز ۵ مخاطره اول)
- ☐بررسی مستندات صورتجلسه کمیته
- ☐مشاهده زیج ارزیابی ایمنی و نقاط ضعف بیمارستان در زیج HSI ⟸ تصمیم کمیته برای اصلاح آن چه بوده؟
- ☐ بررسی مستندات برنامه ریزی بیمارستان / با زمان بندی و بررسی پیشرفت برنامه
- ☐مشاهده اقدامات انجام شده در سطح بیمارستان
- ☐مصاحبه با اعضای کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا

نکته :

✍تأثیر مخاطره بر ۳ حوزه و تدوین خطرات احتمالی با توجه به اسیب پذیری و ظرفیت هر بیمارستان متفاوت است و برای هر بیمارستان اختصاصی تدوین می شود. این مباحث در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا تصمیم گیری خواهد شد . اولویت بندی خطرات در این موضوع مطرح است



مخاطرات	حوزه های تاثیر گذاری	خطرات احتمالی در هر حوزه	علل تاثیر گذاری (آسیب پذیری بالا و ظرفیت پایین)
قطع گازهای طبی	سلامت افراد (بیماران و کارکنان) اموال و دارایی ها خدمات(استمرار خدمت)	مرگ بیماران اختلال در خدمت رسانی به بیماران بخش اورژانس و ویژه کنسل شدن اعمال جراحی	**نبود اکسیژن ساز در بیمارستان** **تعداد ناکافی کپسولهای گاز طبی** **قدیمی بودن اتصالات لوله**







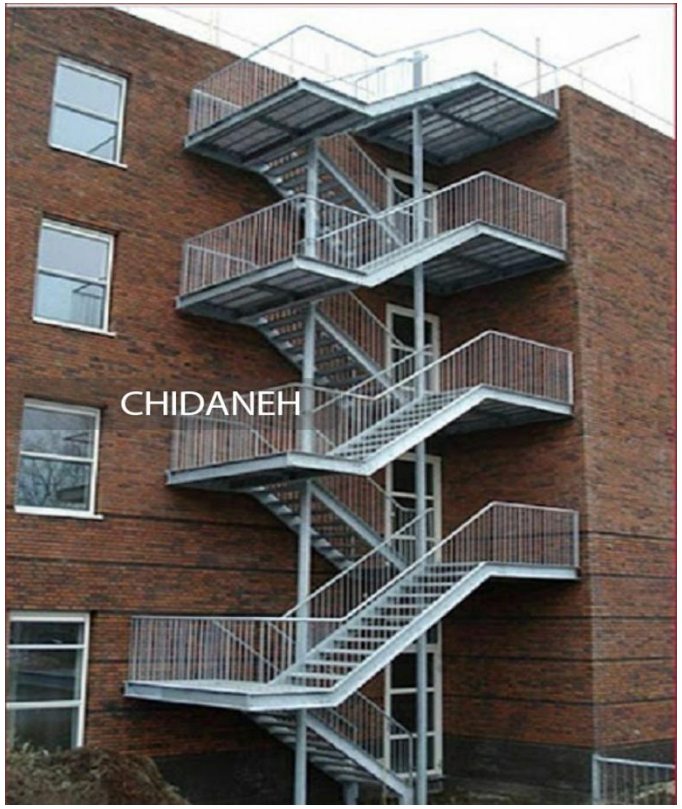
ایمنی انبارها | **ایمنی دستگاهها و دیزل ژنراتورها** | **ایمنی آتش**







ایمنی موتورخانه (سامانه های سرمایشی و گرمایشی) | **ایمنی تاسیسات (سامانه های تأمین بخار)** | **ایمنی تابلو برق ها**







ایمنی آسانسور

امنیت بخشها

ایمنی پله های اضطراری





ایمنی مناطق حساس و مهم بیمارستان (محل ذخیره آب، غذا، دارو و تجهیزات و ...)

ایمنی اتاق سرور

الف-۲-۱-۳/ ☐☐☑/ ۲

اقدامات پیشگیری و کنترل آتش‌سوزی در بیمارستان برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.

- ارزیابی خطر آتش‌سوزی، طرح‌ریزی و اجرای اقدامات پیشگیرانه‌ی لازم در بیمارستان
- وجود سیستم اعلام حریق و دتکتورهای حساس به دود/ حرارت سالم و آماده‌به‌کار
- وجود تجهیزات و سیستم‌های اطفای حریق دستی یا خودکار با توجه به مکان خطرآفرین
- پایش پیشرفت و اثربخشی اقدامات پیشگیرانه‌ی برنامه‌ریزی شده، طرح‌ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی/ برنامه‌های بهبود در صورت لزوم
- اخذ تأییدیه‌ی استانداردهای آتش‌نشانی از سازمان آتش‌نشانی منطقه

- مکانهای پرخطر بیمارستان شامل موتورخانه، محل دیگ های بخار، محل ذخایر سوختی، محل نگهداری گازهای طبی، بایگانی، اتاق سرور و ..... می باشند.
- اقدامات پیشگیرانه شامل تعیین و تهیه امکانات لازم و تجهیزات جهت شناسایی سریع و اطفاء حریق، مشخص نمودن مکان‌ها و آموزش به کارکنان جهت رعایت ایمنی در این مکان‌ها می‌باشد.
- تعداد و نوع خاموش کننده های دستی مورد نیاز به تفکیک بخش ها/واحدها و فضاهای مختلف، مشخص شده و با تاریخ معتبر و آماده اطفاء حریق، در ارتفاع مناسب و محلی با دسترسی آسان و در معرض دید (ورودی‌ها) نصب شده اند.



✍وسایل اطفای حریق باید نزدیک ورودی و خروجی های بخش قرار گیرند.

✍ فاصله قرارگیری کپسول‌ها برای حریق جامدات ۲۱ متر و حریق مایعات ۱۵ متر می باشد.

✍ کپسول‌ها باید به آسانی در دسترس باشند فاصله انتهای کپسول از کف ۱.۲ متر باشد.

✍ برنامه ریزی آموزشی برای کارکنان جهت اطفاء حریق تدوین و اجرا می گردد.

✍راهنمای عملکرد سیستم های محافظت از آتش سوزی موجود است و نیز نتایج نگهداری کپسول ها و شیرهای آتش‌نشانی ثبت شده است.

✍ثبت نتایج نگهداری و تعمیرات (شارژ مجدد) کپسول های آتش‌نشانی و شیرهای آتش‌نشانی موجود باشد.

✍نقشـــه محل قرارگیری شـــیرهای آتش‌نشـــانی در چندین محل به ویژه در اتاق عملیات فوریت وجود داشته باشد.

✍ در نزدیکی تابلو برق های بیمارستان، کپسول CO^2 قرار گیرد.

جعبه‌های آتش‌نشانی(فایرباکس‌ها)

در هر ساختمان با توجه به استانداردهای سازمان آتش‌نشانی و عنایت به مساحت و حجم ساختمان‌ها در فواصل مورد نظر جعبه های آتش‌نشانی مجهز به شلنگ‌های برزنتی نصب می‌شود که لوله‌های تغذیه کننده این جعبه‌ها مستقیما از موتورخانه و ایستگاه مجزا از پمپاژآب مصرفی ساختمان تغذیه می‌شود. که در زمان آتش‌سوزی بسیار مفید و ثمر بخش می‌باشد. البته تشخیص نوع آتش سوزی در استفاده از این جعبه ها بسیار اهمیت دارد .

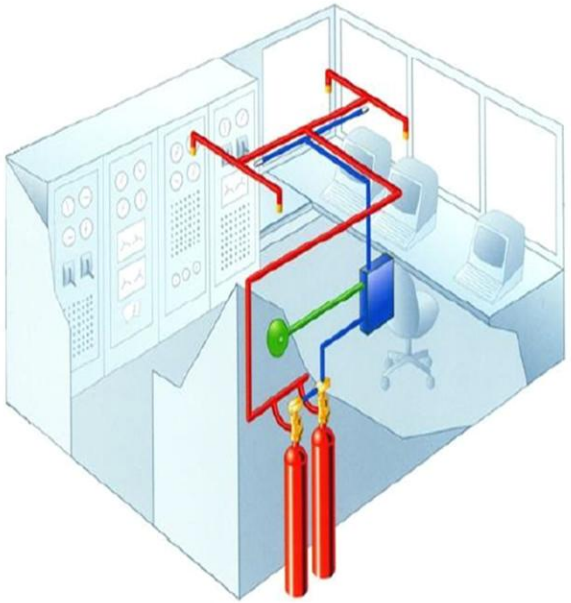
ایستگاه پمپاژ این جعبه ها دارای الکتروموتور آبرسانی، کلکتورها، لوله‌ها، شیر فلکه‌ها و مخزن جدا از آب ذخیره ساختمان می‌باشد. شیر سیامی نیز جهت پرکردن این سیستم از طرف ماشین‌های آتش‌نشانی در زمانی که آب ذخیره تمام شده است در خارج از ساختمان و در دسترس مأموران آتش‌نشانی نصب می شود.



اطفاءحریق اتوماتیک

طراحی و نصب این شبکه‌ها براساس مرجع NFPA 13 صورت می‌گیرد. در مکان‌های پر خطر مانند اتاق سرور، بایگانی مدارک پزشکی، محل نگهداری گازهای طبی، تأسیسات، داروخانه، انبارها، پارکینگ و...که احتمال وقوع آتش‌سوزی در آن‌ها یا با سرعت بالا منتشر می‌شود و یا صدمات ناشی از آن بسیار جبران ناپذیر بوده و باعث صدمات، اختلال در عملکرد بخش حادثه دیده یا سایر بخش‌ها می‌شود نیاز است.







آشکارسازهای خودکار

انتخاب دتکتورهای اعلام حریق برای اتاق‌ها و فضاهای بیمارستان و دیگر فضاهای وابسته به آن، باید براساس نوع کاربری اتاق‌ها و فضاها، عمل کرد و حساسیت دتکتورها، صورت گیرد، و حداقل فضاهای زیر از طریق دتکتور اعلام حریق حفاظت شود.

- محل حضور و دسترسی بیمار.
- اتاق‌ها و فضاهایی که در صورت وقوع حریق در آنها، دود به طرف محل حضور و دسترسی بیمار حرکت کند.
- راهرو، سالن انتظار، کافه‌تریا، پله فرار، انبار فیلم رادیوگرافی، انبار نوشت افزار، انبار دارویی، انبار ملحفه و لباس، انبار گازهای طبی، بایگانی‌ها، کتابخانه، اتاق‌های تابلوهای فشار متوسط و ترانسفورماتورها و غیره.
- در مواردی که در فضاها و اتاق‌های بیمارستان حفاظت به وسیله آشکار سازهای خود کار ضرورت دارد، عموماً استفاده از آشکارسازهای دودی نقطه‌ای باید مورد توجه قرار گیرد. در آشپزخانه‌ها، آبدارخانه‌ها و موارد مشابه که اینگونه آشکارسازها ممکن است باعث هشدار بی مورد شود باید از آشکار سازهای حرارتی نقطه‌ای استفاده شود.
- در فضاهای گردشی، راهروها و راه‌پله‌ها، آشکارسازهای دودی از نوع اوپتیکال ممکن است مورد استفاده قرارگیرد. و در سایر سطوح از آشکارسازهای دارای محفظه یونیزه ممکن است استفاده شود. انتخاب نوع آشکار سازه‌ها باید بر مبنای بازدهی کشف حریق و احتراز از هشدار بی‌مورد صورت گیرد.



- مشاهده مکان های پرخطر بیمارستان ۰ تابلوها، فاصله ایمن
- مشاهده کپسول های آتش نشانی، نوع متناسب با محیط، در دسترس بودن، رعایت فاصله ها، تاریخ شارژ
- بررسی مستندات تست های هیدروستاتیک کپسول ها
- بررسی مستندات صورتجلسه کمیته / برنامه ریزی اقدامات پیشگیرانه / رصد مصوبات صورتجلسات در محیط
- مصاحبه با اعضای کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا ، مسئول تاسیسات/ رابطین آتش نشانی
- بررسی مستندات دوره های آموزشی رابطین/
- بررسی مستندات پایش مداوم سامانه های ایمنی آتش

الف-۲-۱-۴/ ☑☐☐/ ۲
ایمن‌سازی سقف، کف و دیوارها در محیط و محوطه‌ی بیمارستان برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.
❖ ارزیابی دوره‌ای ایمنی سقف، کف، دیوارها، درب و پنجره‌ها، سطوح، کف‌پوش‌ها و مسیرهای تردد ❖ بررسی نتایج ارزیابی و طرح‌ریزی اقدامات اصلاحی/ برنامه‌های بهبود با هدف پیشگیری از بروز حوادث برای بیماران، کارکنان و مراجعین ❖ پایش پیشرفت اقدامات اصلاحی/ برنامه‌های بهبود

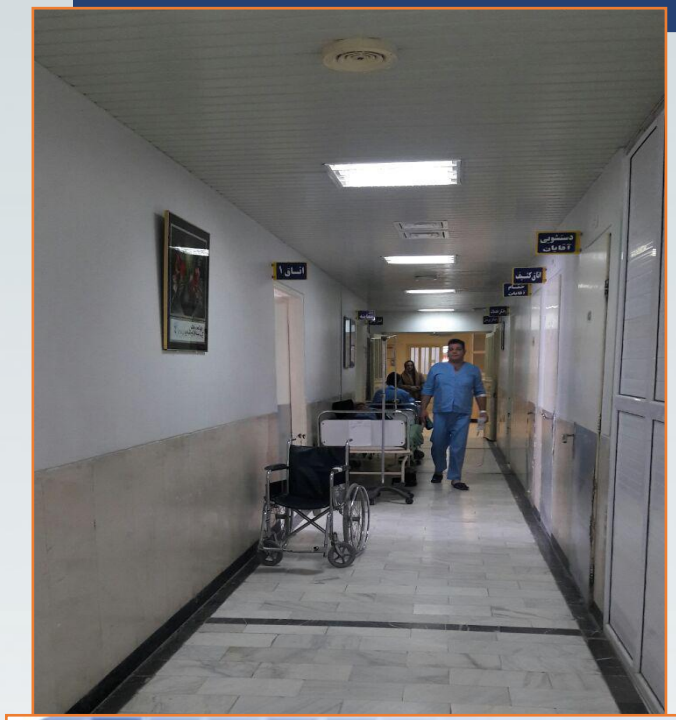
- ❑مشاهده درب های ورودی بخش ها/ قسمت های بیمارستان/ سطوح شیبدار/ نرده های محافظ پله ها / لبه مشخص پله ها
- ❑مشاهده کف ساختمان (ناهمواری/ لیز بودن سطوح / شکستگی / فرورفتگی و ...)
- ❑ایمنی غیر سازه ای (ثابت بودن قفسه ها / کمدها / سقف های کاذب)
- ❑روشنایی کافی برای محل های پرتردد
- ❑بررسی مستندات ارزیابی ایمنی محیط بیمارستان
- ❑مصاحبه با اعضای کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا
- ❑بررسی مستندات صورتجلسه کمیته / اقدامات اصلاحی/ پایش برنامه

الف-۲-۱-۵/ ☐☐☑ / ۲
مسیر خروج اضطراری با علائم راهنمای واضح در بیمارستان بدون هیچ مانعی قابل‌دسترسی است.
❖ پیش‌بینی مسیر خروج اضطراری در بیمارستان ❖ مشخص نمودن نزدیک‌ترین مسیر خروج اضطراری با علائم و نشانه‌ها در تمامی بخش‌ها و واحدها ❖ بدون قفل و بدون مانع بودن مسیرهای خروج اضطراری در تمام اوقات شبانه‌روز ❖ نظارت دوره‌ای بر آماده‌بودن مسیرهای خروج اضطراری

توجه به نکات ذیل در مسیرهای خروج و پله فرار لازم است :

- درب های ورودی باید عاری از هر گونه مانع بوده و به اندازه کافی برای عبور بیماران و پرسنل در شرایط اضطراری عریض باشند.
- توصیه می شود درب ها باید به سمت خارج باز شوند تا در صورت هجوم جمعیت مانعی در برابر خروج آنها وجود نداشته باشد.
- توجـــه ویژه بـــه وضعیت درب ها و ورودی های بخش های مهم مانند بخش اورژانـــس و بخش مراقبت های ویژه و اتاق عمل شود.
- علایم راهنمایی واضح و از نوع شب نما به سمت پله فرار از داخل راهروها تا پله فرار در هر بخش / واحد نصب شده باشد.
- دسترسی به پلکان‌های خارجی در هر طبقه از طریق درب‌هـــای مقاوم در برابر آتش ضربه و دود بند صورت پذیرد.
- کف پاگردها و پلکانهای خارجی با ســـازه فلزی باید از نوع ورق فلزی آجدار پوشـــش داده شود.
- **نصب روشنایی اضطراری** در مسیر پله های فرار اضطراری در طراحی نقشه های تاسیسات برقی پیش بینی شود.

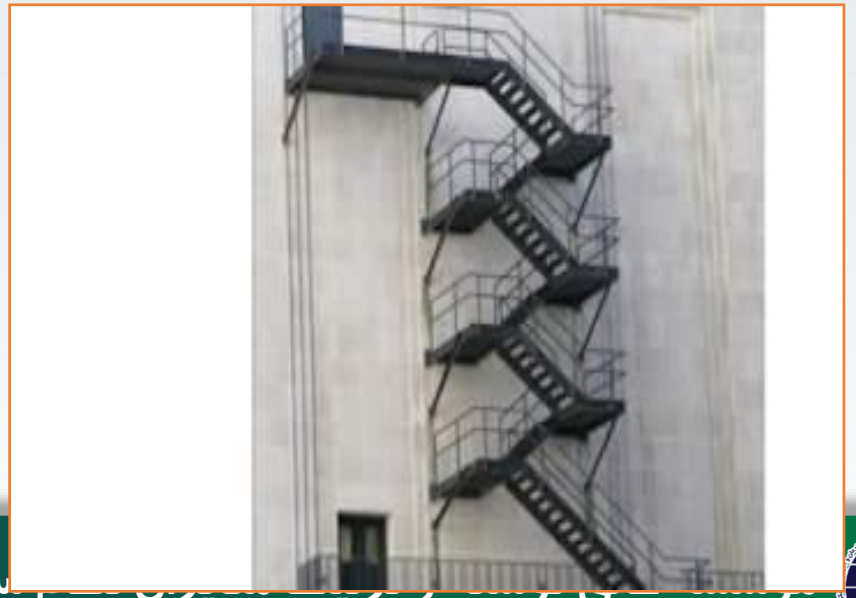
طراحی و ساخت بخش های بیمارستان











الف-۲-۱-۶/ ☐☐☑/ ۲
اقدامات لازم برای ارتقای امنیت و تاب‌آوری بیمارستان، با تأکید بر پدافند غیرعامل برنامه‌ریزی و اجرا شده است.
❖ ارزیابی خطر در زمینه‌ی نقاط ضعف امنیتی بیمارستان با محوریت مدیریت حفاظت فیزیکی ❖ بررسی نتایج ارزیابی در کمیته‌ی مدیریت خطر حوادث و بلایا و طرح‌ریزی برنامه‌های پیشگیرانه و اقدامات اصلاحی لازم ❖ اجرای برنامه‌های پیشگیری و اقدامات اصلاحی طراحی شده با محوریت واحد حراست ❖ پایش پیشرفت و اثربخشی برنامه‌های پیشگیرانه و اقدامات اصلاحی

- ❑ امنیت فیزیکی بیمارستان به منظور ایجاد احساس امنیت در بیماران و جامعه مهم می باشد. مهمترین مواردی که باید محافظت شوند شامل: محوطه بیمارستان، صندوقهای مالی، سرور بیمارستان، پرونده کارکنان و بیماران، داروخانه، بخش روانپزشکی، نوزادان و انبار تجهیزات، دارو، مواد غذایی
- ❑ پیشگیری از ورود غیرمجاز و پیشگیری از اقدامات خشونت آمیز و آدم ربایی(بخصوص در بخشهای نوزادان و کودکان)
- ❑ استقرار تمهیدات لازم جهت کاهش خطر خرابکاری و دزدی
- ❑ فرایندها و سیستمهایی برای امنیت شبکه رایانه ای بیمارستان در برابر برنامه های 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
- ❑ برای حملات سایبری با هدف به حداقل رساندن خطر و پاسخ به هرگونه حمله ای، پایش منظم وجود دارد.
- ❑ بیمارستان برنامه پاسخ و بازیابی در حملات سایبری و اختلال در سیستمهای رایانه ای را دارد .برنامه باید شامل فرایندهای هماهنگی برای ذخیره سازی و نگهداری نسخه های مشابه از اطلاعات، جایگزینی نرم افزارها و سخت افزارها و برنامه بازیابی فناوری اطلاعات باشد (back up) ،

الف-۲-۱-۷/ ☐☑☑/ ۱.۵
دسترسی وسایل نقلیه امدادی به محوطه بیمارستان تسریع و تسهیل شده است.
❖ مناسب بودن ابعاد حداقل یکی از درب‌های بیمارستان برای ورود/ خروج وسایل نقلیه امدادی با دسترسی به محوطه بیمارستان ❖ دسترسی مناسب به مسیرهای ارتباطی و سهولت تردد وسایل نقلیه امدادی (آمبولانس، آتش‌نشانی و...) برای ورود/ خروج در شرایط عادی و بحرانی ❖ وجود هلی پد در سایت بیمارستان برای پذیرش بیماران اورژانس هوایی

مشاهده

- ☐ وجود چند درب علاوه بر درب اصلی بیمارستان، در زمان بروز بحران‌ها بسیار کمک‌کننده است و مسیرهای ورود/ خروج وسایل نقلیه امدادی، کارکنان و مراجعین را مستقل نموده و از ازدحام جلوگیری می‌کند.
- ☐ در محل ورود خودروهای امدادی، وسایل نقلیه شخصی پارک نگردد و جلوی درب ورودی اورژانس حداقل فضا برای پارک دو دستگاه آمبولانس برای تحویل بیمار داشته باشد
- ☐ تسطیح و محوطه‌سازی به نحوی اجرایی گردد تا امکان تردد و استقرار خودروهای آتش‌نشانی جهت انجام عملیات به سهولت امکان‌پذیر باشد.
- ☐ برای ورود خودروهای سنگین آتش‌نشانی **عرض ورودی حداقل ۶.۵ متر و در صورت نصب سر درب ارتفاع آن حداقل ۵ متر از کف باشد.**
- ☐ توصیه می‌گردد؛ در صورت عدم وجود سکوی فرود بالگرد و یا عدم ساختارهای مناسب جهت ایجاد سکو، قرارداد/ تفاهم‌نامه‌ای با نزدیک‌ترین مکان مناسب(پارکینگ غیر مسقف، ورزشگاه، زمین‌های چمن و غیره) با توجه به ضوابط مربوطه جهت امداد هوایی در بلایا به‌منظور پاسخ مؤثر و یا تخلیه اضطراری بیمارستان منعقد گردد.

الف-۲-۲ تأمین، نگهداری و راهبری زیرساخت‌های تأسیساتی به روش ایمن صورت می‌گیرد

الف-۲-۲-۱/ ☑☐☐ / ۲

انرژی الکتریکی مستمر با شرایط ایمن برای بیمارستان برنامه‌ریزی و تأمین می‌شود.

- آماده‌به‌کار بودن ژنراتور / ژنراتورها و سامانه‌های اصلی برق اضطراری بیمارستان، با تعداد، ظرفیت و کارایی متناسب با شرایط بیمارستان
- آماده‌به‌کار بودن حداقل یک دستگاه ژنراتور برای پشتیبانی ژنراتور / ژنراتورهای اصلی دارای ظرفیت متناسب با دیزل اصلی
- تغذیه بیمارستان از دو شبکه/ پست انتقال نیروی برق شهری مجزا
- تأمین و استفاده از منابع تغذیه‌ی بدون وقفه‌ی جریان برق[1] برای تمامی تجهیزات حیاتی و حساس بیمارستان
- بررسی منظم و دوره‌ای عملکرد و آمادگی ژنراتورهای اصلی و پشتیبان، سامانه‌های برق اضطراری و منابع تغذیه بدون وقفه جریان برق



- ❑ بیمارستان دو دستگاه دیزل ژنراتور داشته باشد که در صورت از کار افتادن یکی از آنها جایگزین، وجود داشته باشد.
- ❑ دیزل ژنراتور باید دارای شناسنامه، چک لیست عملکردی و برنامه نگهداری راهبری باشند.
- ❑ در چک لیست روزانه از صحت عملکرد دستگاه، باطری ها که مهمترین قطعه در زنجیره راه اندازی دستگاه می باشند اطمینان حاصل کرد.
- ❑ بررسی منبع سوخت اولیه، دستگاه الکتروپمپ گازوئیل و اتصال پمپ به برق اضطراری از مهمترین نکات در بحث ایمنی دستگاه می باشد.
- ❑ ثبت سوابق در شناسنامه بسیار مهم می باشد.
- ❑ با توجه به بحث حریق در محوطه دیزل ژنراتور، وجود سیستمهای اعلام و اطفاء حریق در مجموعه ضروری می باشد.

الف-۲-۲-۲/ ☑☐☐ / ۱.۵
توزیع انرژی الکتریکی بیمارستان با رعایت اصول ایمنی و الزامات مربوطه برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.
❖ سیستم توزیع انرژی الکتریکی بیمارستان با اتصال به زمین و دارای نول و ارت جدا از هم ❖ وجود تأییدیه بازرسی و تست چاه ارت و هم‌بندی سیستم ارت توسط مراجع ذی‌صلاح ❖ استفاده از ترانسفورماتور یک‌به‌یک (ایزوله) در توزیع انرژی الکتریکی بخش‌های مراقبت ویژه و اتاق عمل و بخش‌های دیگر در صورت نیاز ❖ تدوین و اجرای دستورالعمل «نگهداری و ارزیابی دوره‌ای تابلوهای برق اصلی، فرعی، درون‌بخشی و ایزوله‌ی بیمارستان» ❖ نظارت مستمر بر ایمنی توزیع انرژی الکتریکی توسط مسئول تأسیسات بیمارستان و طرح‌ریزی اقدامات اصلاحی/ برنامه بهبود در صورت نیاز ❖ وجود سیستم حفاظت در برابر صاعقه ❖ ایمن بودن کابل‌کشی و سیم‌کشی بیمارستان

چه مواردی بررسی شود؟

- ❑ بررسی چک لیستهای ارزیابی تابلوهای برق اصلی، پست برق و تابلوهای فرعی درون بخشی / تاییدیه چاه ارت (زیر ۲ اهم باشد)
- ❑ مصاحبه با مسئول تاسیسات و برق بیمارستان
- ❑ وجود دستورالعمل و آگاهی کارکنان تاسیسات

نکات قابل توجه

- ✓ نگهداری از تابلوها در کلیه بخش‌ها اعم از تابلوهای اصلی پست برق و تابلوهای فرعی و تابلوهای درون بخشی بسیار ضروری می‌باشد.
- ✓ بطور ادواری هر ماه باید تابلوها بطور کامل بررسی و آچارکشی و نظافت گردند.
- ✓ اطمینان از انجام عملیات مذکور و همچنین انجام اندازه‌گیری های اولیه جریان در فازهای مختلف اطمینان از توالی فاز و یکسان تقسیم شدن جریان در تابلوهای ۳ فاز بسیار مهم می‌باشد.
- ✓ برای تابلوهای برق ایزوله هم موارد مذکور لازم الاجرا می‌باشد.
- ✓ در تابلوهای ایزوله چک کردن ترانسفورماتور و ایزوله بودن برق خروجی باید حتماً بطور ادواری چک گردیده چرا که هرگونه نشت جریان و یا عملکرد ناصحیح ترانسفورماتور باعث آسیب به بیمار می‌گردد (موارد سوختگی با کوتر بیماران را چک کنید)

الف-۲-۲-۳/ ☑☑☐/ ۲

ارزیابی، نگهداری و راهبری سامانه‌های تأسیساتی بیمارستان برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.

- وجود شناسنامه‌ی دستگاه‌ها و تجهیزات در واحد تأسیسات بیمارستان با حداقل‌های موردانتظار
- کارآمد بودن و به‌روزرسانی سامانه‌های تأسیساتی
- اجرای برنامه نگهداری و راهبری تمامی سامانه‌های تأسیساتی و ثبت در سیستم الکترونیک تأسیسات بیمارستان
- نظارت و مدیریت سوابق نگهداری و راهبری سامانه‌های تأسیساتی و طرح‌ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی در صورت نیاز



چه مواردی بررسی شود؟

- ☐ شناسنامه دستگاهها و تجهیزات مهم (نوع و مدل دستگاه، سال ساخت، کارخانه سازنده تاریخ نصب و راه اندازی و سوابق تعمیرات)
- ☐ تهیه و اجرای برنامه نگهداری راهبری پیشگیرانه PM برای دستگاهها و تجهیزات در موتورخانه مرکزی
- ☐ ثبت درسامانه CMMS (**computerized maintenance management system**)
- ☐ تجهیزات بازرسی (شفت الاینمنت، کنترل لرزش، کنترل سختی آب، کنترل PH دیگ بخار و ....) جهت افزایش عمر مفید دستگاهها استفاده شود.
- ☐ توجه به هزینه اثربخش بودن هزینه‌ها تعمیرات و نگهداری دستگاهها

الف-۲-۲-۳/ ☑☑☐/ ۲
ارزیابی، نگهداری و راهبری سامانه‌های تأسیساتی بیمارستان برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.
❖ وجود شناسنامه‌ی دستگاه‌ها و تجهیزات در واحد تأسیسات بیمارستان با حداقل‌های موردانتظار ❖ کارآمد بودن و به‌روزرسانی سامانه‌های تأسیساتی ❖ اجرای برنامه نگهداری و راهبری تمامی سامانه‌های تأسیساتی و ثبت در سیستم الکترونیک تأسیسات بیمارستان ❖ نظارت و مدیریت سوابق نگهداری و راهبری سامانه‌های تأسیساتی و طرح‌ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی در صورت نیاز

چه مواردی بررسی شود؟

- ❑ بررسی گواهی تست هیدروستاتیک دیگهای بخار
- ❑ انجام سرویس‌های دوره‌ای و برنامه‌های PM تجهیزات مطابق با سامانه CMMS و ثبت فرآیندها در آن
- ❑ شناسنامه دستگاهها، سوابق تعمیرات

نکات قابل توجه

- ❑ نصب رگولاتور در نزدیکی دستگاه‌ها جهت تنظیم فشار بخار ورودی
- ❑ وجود حداقل یک دستگاه دیگ بخار دوگانه سوز با ذخیره سوخت کافی برای یک هفته
- ❑ وجود دستگاه پشتیبان تامین بخار
- ❑ عملیات بلودان (زیرآب‌زنی دیگ بخار) در فواصل زمانی مناسب به صورت خودکار انجام می‌شود.



از تأمین پیوسته آب با به‌کارگیری الکتروپمپ‌های ذخیره اطمینان حاصل می‌شود

چه مواردی بررسی شود؟

- ❑ انجام سرویس‌های دوره‌ای و برنامه‌های PM تجهیزات مطابق با سامانه CMMS و ثبت فرآیندها در آن
- ❑ تفاهم نامه تامین آب شرب در مواقع بحران با اداره آب منطقه.
- ❑ لایروبی منابع ذخیره آب در فواصل زمانی برنامه‌ریزی شده
- ❑ کنترل کیفیت آب در چند نقطه مختلف از جمله در خروجی منبع ذخیره در فواصل زمانی معین
- ❑ کنترل سرریز آب از منابع و جلوگیری از هدر رفت آب به صورت فعال (پیش‌بینی ساز و کاری جهت اطلاع به اپراتور در زمان سرریز آب)
- ❑ وجود دستورالعمل کاهش مصرف آب در شرایط اضطراری به منظور استفاده بهینه از ذخیره آب موجود



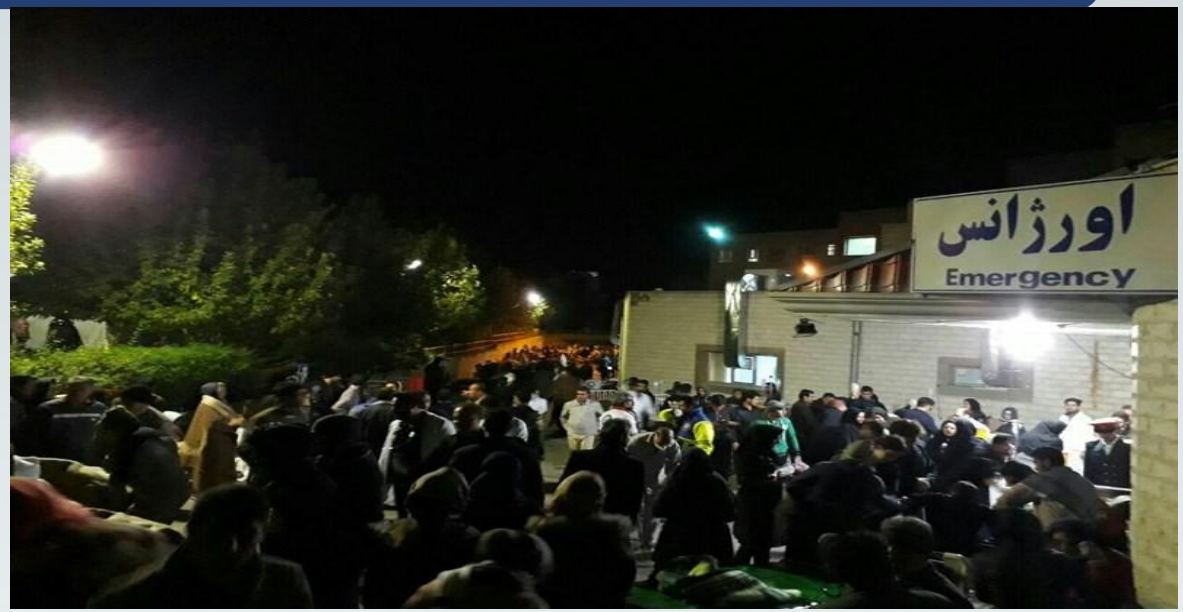


الف-۲-۲-۴/ ☑☐☐/ ۱.۵
آسانسورهای فعال تحت نظارت‌های مستمر ایمنی و فنی بوده و دارای گواهینامه‌ی استاندارد/گواهی ایمنی از مراکز مجاز می‌باشند.
❖ اخذ گواهینامه‌ی ایمنی و عملکرد آسانسور از مراکز مجاز برای تمامی آسانسورهای بیمارستان ❖ رعایت حداقل‌های موردنیاز در کابین آسانسور ❖ سرویس‌های دوره‌ای و تعمیرات آسانسورها توسط مراکز مجاز ❖ هم‌سطح بودن ورودی آسانسور با دسترسی بلامانع برای صندلی چرخ‌دار یا برانکارد

- ❑ مشاهده آسانسورهای بیمارستان منطبق با استاندارد
  - نصب دستگیره در داخل کابین آسانسور
  - هم‌سطح بودن ورودی آسانسور با دسترسی بلامانع برای صندلی چرخ‌دار یا برانکارد
  - وجود راهنمای طبقات در داخل کابین آسانسور
  - وجود نقاط برجسته (خط بریل) روی شستی‌های شماره‌ی طبقات
  - اعلام صوتی شماره طبقات
- ❑بررسی مستندات و گواهینامه ایمنی تمام آسانسورهای بیمارستان
- ❑بررسی مستندات تعمیرات پیشگیرانه و سرویس های دوره ای
- ❑مصاحبه با مسئول تاسیسات

الف-۲-۳ برنامه‌های آمادگی، پاسخ و بازیابی مؤثر در حوادث و بلایا تدوین شده و بر اساس آن عمل می‌شود









معاونت توسعه مدیریت، منابع و برنامه ریزی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معتـــمد

موسسه عالی توسعه و تربیت مدیران نظام سلامت ایران

با تشکر از توجه شما!

راه‌های ارتباطی معتمد

آدرس: تهران-بلوار ایوانک شرقی- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- بلوک C طبقه 13

تلفن: 021-81452883/021-81452878

وبسایت و شبکه‌های اجتماعی: https://zil.ink/hmdi