



مرکز تحقیقات
راه، مسکن و شهرسازی



وزارت راه و شهرسازی

راهنمای عملیاتی مدیران ساختمان‌های مسکونی در شرایط بحران

(ویژه مدیران و هیئت‌مدیره ساختمان‌ها)

فروردین ماه ۱۴۰۵

نسخه ۱,۳

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۳
دامنه کاربرد راهنما.....	۳
اهداف آموزش مدیران ساختمان.....	۳
اقدامات قبل از بحران (آمادگی و پیشگیری)	۴
۱. ایمنی و ملاحظات پدافند غیرعامل.....	۴
۲. ایمنی سازه‌ای و فنی.....	۴
۳. آتش‌نشانی و ایمنی عمومی.....	۵
۴. ایمنی تأسیسات مکانیکی و برقی.....	۵
اقدامات حین بحران (پاسخ اضطراری)	۶
۱. مدیریت لحظه بحران.....	۶
۲. ایمنی سازه و کنترل آسیب.....	۶
۳. مقابله با آتش‌سوزی و نشت گاز.....	۶
۴. مدیریت تأسیسات در شرایط اضطراری.....	۶
اقدامات پس از بحران (بازسازی و بهبود)	۷
۱. بررسی اولیه خسارت.....	۷
۲. ایمنی و بهداشت محیط.....	۷
۳. بازسازی و مقاوم‌سازی.....	۷
۴. آموزش و مستندسازی.....	۷
پیوست‌ها	۷

مقدمه

ساختمان‌های مسکونی به عنوان هسته اصلی زندگی شهری، در زمان بحران در کانون خطر قرار می‌گیرند. تجربه حوادث گذشته نشان می‌دهد که عدم آمادگی و برنامه‌ریزی، موجب تشدید خسارات جانی و مالی می‌شود. مدیران و هیئت‌مدیره ساختمان‌ها، به عنوان مسئولان مستقیم اداره امور مشاع، وظیفه خطیری در برنامه‌ریزی، پیشگیری و مدیریت این شرایط دارند. این راهنما بر پایه اصول مدیریت بحران شهری و با تأکید بر "مدیریت تداوم خدمات ساختمان" تهیه شده و سعی دارد با زبانی کاربردی، مسئولان ساختمان‌ها را برای رویارویی با بحران‌های محتمل آماده سازد.

* نکته مهم: مدیریت بحران تنها به معنای واکنش در لحظه حادثه نیست، بلکه فرآیندی مستمر شامل پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی است.

دامنه کاربرد راهنما

این راهنمای عملیاتی برای استفاده مدیران ساختمان‌های مسکونی، مجتمع‌های مسکونی، اعضای هیئت‌مدیره و تمامی اشخاصی طراحی شده که مسئولیت اداره و حفظ ایمنی ساختمان را بر عهده دارند. راهنما اقدامات عملی لازم را در سه مرحله کلیدی مدیریت بحران ارائه می‌دهد:

- قبل از بحران (مرحله پیشگیری و آمادگی)
- حین بحران (مرحله پاسخ و مقابله)
- پس از بحران (مرحله بازسازی و بازیابی)

مفاد این راهنما می‌تواند برای ساختمان‌های نوساز و قدیمی، با در نظر گرفتن محدودیت‌های هرکدام، به کار گرفته شود.

اهداف آموزش مدیران ساختمان

هدف اصلی این برنامه، ایجاد یک سیستم مدیریتی بحرانی داخلی در ساختمان‌های مسکونی است که بتواند در شرایط جنگی، تهدیدات هوایی، آتش‌سوزی، لرزه‌خیزی یا سایر بحران‌های امنیتی، عملکرد مؤثر و منسجم داشته باشد. اهداف دقیق عبارتند از:

- افزایش آمادگی ساختمان‌های مسکونی برای مواجهه با بحران‌ها
- ارتقای توان مدیران ساختمان در سازماندهی ساکنان و مدیریت شرایط اضطراری
- کاهش تلفات انسانی و خسارات مالی از طریق اقدامات پیشگیرانه
- ایجاد سازوکار ارتباط مؤثر با دستگاه‌های امدادی و مدیریت بحران شهری
- ترویج فرهنگ ایمنی و آمادگی در میان ساکنان ساختمان
- ایجاد نظام مستندسازی و یادگیری از تجربیات حوادث

اقدامات قبل از بحران (آمادگی و پیشگیری)

۱. ایمنی و ملاحظات پدافند غیرعامل

- تهیه نقشه پناهگاهها و تعیین نقاط امن طبقات.
- مقاوم سازی و ارتقاء تاب آوری محلهای تجمع متناسب با طرح سازه ای و عملکرد مورد انتظار از سازه
- آموزش اقدامات ایمنی برای کاهش خطر شکست شیشه ها، از جمله استفاده از پرده های ضخیم، فیلم های ایمنی روی شیشه مثل چسب زدن، فاصله گرفتن از پنجره ها در هنگام وقوع انفجار یا موج فشار.
- آموزش کلیه ساکنان درباره نحوه پناه گیری و خروج اضطراری
- برای تداوم خدمات پشتیبانی در مواقع اضطراری، لازم است ساختار جایگزین برای مدیریت ساختمان پیش بینی شود تا در صورت عدم حضور مدیر و همچنین نگهبان و سرایدار، تعدادی از ساکنین کلیدهای ضروری مانند قفل آسانسور، موتورخانه ها، درهای ورودی، پشت بام ها و مانند آن را در اختیار داشته و بتوانند اقدامات لازم را در زمان مناسب انجام دهند. تحقق این امر منوط به هماهنگی های قبلی بین مدیر و ساکنین است.
- به منظور تداوم مدیریت ساختمان در شرایط اضطراری، لازم است ساختار جایگزین مدیریت پیش بینی شود. در این چارچوب:

- ❖ یک یا دو نفر از ساکنان به عنوان جانشین مدیر ساختمان تعیین شوند.
- ❖ دسترسی به کلیدهای ضروری ساختمان (از جمله موتورخانه، تابلو برق اصلی، پشت بام، اتاق آسانسور و درهای خروج اضطراری) در شرایط اضطراری برای افراد مشخص فراهم باشد.
- ❖ محل نگهداری این کلیدها و مسئولیت استفاده از آنها با هماهنگی قبلی میان مدیر و ساکنان تعیین گردد.

- ذخیره اقلام اضطراری شامل دارو، آب، غذا، چراغ اضطراری، کپسول آتش نشانی، جعبه کمک های اولیه.
- ثبت و به روز رسانی فهرست افراد آسیب پذیر (سالمنندان، معلولان، کودکان) برای اولویت بندی کمک های اضطراری.
- در اطراف ساختمان، یک یا چند محل امن برای تجمع ساکنان پس از تخلیه اضطراری شناسایی شود. این محل باید دارای ویژگی های زیر باشد:

- ❖ فاصله مناسب از ساختمان
- ❖ عدم مجاورت با دیوارها، نماها و شیشه ها
- ❖ دسترسی مناسب برای نیروهای امدادی
- ❖ این محل ها باید به ساکنان معرفی شده و به صورت دوره ای مورد بازبینی قرار گیرند.

۲. ایمنی سازه ای و فنی

- در صورت وجود نشانه های آسیب یا نگرانی ایمنی سازه ای، درخواست بازدید فنی از مهندسان دارای صلاحیت برای ارزیابی وضعیت سازه.
- کنترل سلامت ستون ها و دیوارهای باربر، به ویژه در طبقات زیرزمین و محل های احتمالی پناه گیری.
- نصب دیوارهای جداکننده مقاوم یا تیغه های غیرقابل اشتعال در مسیرهای فرار.
- اطمینان از عملکرد صحیح درها، پنجره ها، قفل ها و راه پله های اضطراری.

۳. آتش‌نشانی و ایمنی عمومی

- تأمین و استقرار کپسول‌های آتش‌نشانی مناسب (ترجیحاً نوع پودر و در صورت نیاز CO₂ برای فضاهای دارای تجهیزات برقی) در طبقات ساختمان و آموزش نحوه استفاده صحیح از آنها به ساکنان در قالب جلسات آموزشی یا مانورهای ایمنی.
- پیگیری نصب سامانه هشدار دود، گاز و آتش در تمامی طبقات.
- پاک‌سازی راه‌پله‌ها، ورودی‌ها و پشت‌بام از هرگونه مانع.
- عدم قفل راه‌های خروجی ساختمان نظیر پشت بام و حیاطبرای جلوگیری از گیرافتادن در هنگام خروج اضطراری
- تعبیه سیستم اعلام عمومی (بلندگو یا پیام‌رسان داخلی) جهت اطلاع‌رسانی فوری.
- انجام مانورهای شبیه‌سازی حمله هوایی و آتش‌سوزی به صورت نوبه‌ای.
- وجود نقشه خروج اضطراری در هر طبقه با مسیرهای مشخص و علامت‌گذاری شب‌تاب.
- جلوگیری از انبار کردن مواد قابل اشتعال در فضاهای مشترک ساختمان.

۴. ایمنی تأسیسات مکانیکی و برقی

- شناسایی و آشکارسازی و اطمینان از دسترسی سریع محل شیرهای گاز، آب و کنتور برق اصلی و آموزش نحوه قطع کردن آن به ساکنین
- بررسی دوره‌ای سلامت آسانسورها و توقف آن‌ها در زمان بحران.
- بازبینی موتورخانه، چیلر و پمپ‌ها توسط متخصص
- در ساختمان‌های دارای آسانسور، در صورت امکان سامانه نجات اضطراری آسانسور (ARD) یا تجهیزات مشابه برای انتقال کابین به نزدیک‌ترین طبقه در زمان قطع برق پیش‌بینی شود.
- ذخیره آب در مخازن مستقل با شیرهای اضطراری برای استفاده در شرایط بحرانی.

اقدامات حین بحران (پاسخ اضطراری)

۱. مدیریت لحظه بحران

- فعال‌سازی چراغ‌های اضطراری و سیستم صوتی هشدار.
- هدایت ساکنان به پناهگاه طبق نقشه از پیش تعیین‌شده توسط مدیر ساختمان.
- قطع جریان گاز، برق و آب توسط شخص مسئول تعیین‌شده قبل از بحران.
- حفظ آرامش ساکنان و جلوگیری از ازدحام در راه‌پله‌ها.
- استفاده از وسایل ارتباطی (پیام کوتاه داخلی) برای انتقال دستورها.

۲. ایمنی سازه و کنترل آسیب

- ارزیابی سریع آسیب دیدگی ظاهری در کلیه قطعات سازه‌ای و غیرسازه‌ای ساختمان با دنبال کردن تخریب‌های کلی و موضعی، ترک خوردگی‌ها، تغییرشکلهای مشهود، آسیب‌های ایجادشده در چهارچوب‌ها، درها و پنجره‌ها (بعنوان اجزاء غیرسازه‌ای با قابلیت تغییر فرم مشهود)، اعوجاج‌های ایجاد شده در مسیرهای تاسیسات و خرابی‌های کوچک قابل مشاهده در بندها و اتصالات کوچک نگهدارنده انواع تاسیسات (آب، گاز، برق، کانال‌های کولر، آسانسور و ...)
- جلوگیری از ورود افراد به بخش‌های فروریخته تا پایان بررسی تخصصی توسط نهاد ذیصلاح.
- توجه به علائم هشداردهنده مانند ترک‌های جدید یا صدای شکستگی سازه.
- در صورت آسیب شدید، تخلیه کامل ساختمان با اولویت سالمندان، کودکان و افراد ناتوان.

۳. مقابله با آتش‌سوزی و نشت گاز

- استفاده از کپسول‌های CO₂ یا پودر خشک برای خاموش کردن آتش‌های کوچک.
- اگر آتش بزرگ است، بلافاصله ساکنان را از مسیرهای خروج علامت‌گذاری شده خارج کنید.
- اطمینان از بسته بودن شیر گاز اصلی و جلوگیری از استفاده از شعله باز.
- تهویه مکان‌های بسته برای جلوگیری از تجمع دود یا گاز سمی.

۴. مدیریت تأسیسات در شرایط اضطراری

- روشن نگه‌داشتن چراغ‌های اضطراری و رادیو باتری‌خور برای دریافت پیام‌ها.
- استفاده از ژنراتور فقط در مکان ایمن بیرون از پناهگاه.
- حفظ دمای مناسب در فضای پناهگاه با تهویه طبیعی یا سیستم فرعی دستی.

اقدامات پس از بحران (بازسازی و بهبود)

۱. بررسی اولیه خسارت

- ثبت تصاویر و اطلاعات خرابی‌ها برای ارائه به مراجع رسمی (شهرداری، آتش‌نشانی و بنیادمسکن و ...).
- انجام بررسی سازه‌ای دقیق توسط کارشناسان تأییدشده وزارت راه و شهرسازی.
- جلوگیری از بازگشت ساکنان به بخش‌های آسیب‌دیده تا زمان تأیید ایمنی.

۲. ایمنی و بهداشت محیط

- بررسی کیفیت آب آشامیدنی در صورت آسیب به شبکه آب و اطمینان از سلامت هوای داخل ساختمان.
- تمیز کردن فضاها با رعایت اصول ایمنی (ماسک، دستکش، تهویه).
- مدیریت پسماندهای خطرناک (شیشه، مواد شیمیایی، سوخت‌ها) با هماهنگی شهرداری.
- بررسی کیفیت آب آشامیدنی در صورت آسیب به شبکه آب.
- پاکسازی محیط از مصالح آسیب‌دیده و خطرناک.
- استفاده از تجهیزات ایمنی مانند دستکش و ماسک در هنگام پاکسازی.

۳. بازسازی و مقاوم‌سازی

- پیگیری تقویت بخش‌های آسیب پذیر سازه براساس مشخصات و عملکرد مورد انتظار سازه موجود و تغییرشکل‌ها و نیروهای تجربه شده ناشی از مخاطره حاصل آمده (انفجار یا اصابت)
- نصب مجدد سیستم‌های هشدار و بررسی کامل تجهیزات آتش‌نشانی.
- در نظر گرفتن اصلاحات پدافند غیرعامل برای آینده؛ مثلاً ایجاد راه‌های پناهگیری بیشتر یا تقویت ژنراتور.

۴. آموزش و مستندسازی

- برگزاری جلسه آموزشی با ساکنان برای مرور تجربیات و بهبود روند آینده.
- در صورت بروز خسارت قابل توجه، گزارش وضعیت ساختمان به شهرداری یا بنیادمسکن (باتوجه به شهر محل سکونت) جهت بررسی و دریافت خدمات پشتیبانی و خسارت

پیوست‌ها

۱. فرم ارزیابی اولیه ظاهری ساختمان پس از حادثه.
۲. راهنمای تهیه نقشه مسیر خروج و پناهگاه‌های طبقات.
۳. راهنمای اقدامات فوری در انواع خطرات: موشکی، آتش‌سوزی، نشت گاز، تخریب سازه

تذکره: این راهنما با هدف افزایش آگاهی عمومی و کاهش خطرات در شرایط اضطراری تهیه شده و جایگزین مقررات ملی ساختمان یا دستورالعمل‌های تخصصی دستگاه‌ها و نهادهای مسئول نمی‌باشد.

فرم ثبت مشاهدات اولیه ساختمان پس از حادثه (خوداظهاری)

توضیحات/نکات مهم	وضعیت (بله/خیر/نامشخص)	معیار ارزیابی	بخش ارزیابی
		نوع حادثه (زلزله / آتش سوزی / سیل / فروریزی / اصابت جنگی)	شناسایی حادثه و زمان وقوع
		شرایط جوی و عوامل محیطی (بارش، لرزای بودن، باد شدید و غیره)	
		وجود ترک‌های عمودی یا افقی در دیوارها و سقف	
		تغییر شکل یا فروریزی در تیرها، ستون‌ها یا پی‌های ساختمان	وضعیت ساختمان و سازه اصلی
		نشانه‌های ناپایداری (جابجایی سقف، دیوارها، شیب ساختمان)	
		وضعیت سقف (شکستگی، نشستی، فروریزی)	
		تغییر شکل پنجره‌ها، درها، چارچوبها	
		تغییر شکل یا بریده شدن بستهای اتصال در مسیرهای تاسیساتی	وضعیت اجزاء غیرسازه ای
		تغییر شکل یا بریده شدن بستهای اتصال در مسیر کانالهای کولر	
		کنده شدن یا از جا درآمن اتصالات اجزاء غیرسازه ای مثل لوستر و آویزها	
		عملکرد سیستم‌های اطفاء حریق و آبرسانی (آب، فشار، دستگاه‌ها)	
		وضعیت درب‌های فرار و مسیرهای نجات (بسته، مسدود، آسیب‌دیده)	تجهیزات و سیستم‌های ایمنی
		آسیب‌دیدگی در سیم‌کشی، لوله‌کشی گاز یا برق (نشستی، قطعی، خطر برق گرفتگی)	
		وجود نشستی گاز، آب یا خطرات شیمیایی (بوی گاز، رنگ آب غیرطبیعی، مایع ناشناخته)	
		آیا ساختمان قابل استفاده است؟ (بله / خیر / موقتاً قابل استفاده)	ارزیابی اولیه ایمنی و تصمیم‌گیری
		آیا نیاز به تخلیه فوری وجود دارد؟	
		آیا نیاز به ارزیابی تخصصی مهندس ساختمان یا تیم اضطراری است؟	
		نام و شماره تماس فرد مسئول ارزیابی و گزارش‌دهنده	نکات نهایی:

تذکر: این چک‌لیست صرفاً برای ثبت مشاهدات اولیه توسط مدیر ساختمان و تسهیل ارزیابی کارشناسان ذی صلاح تهیه شده است و جایگزین دستورالعمل‌ها و ارزیابی‌های تخصصی دستگاه‌ها و نهادهای مسئول نخواهد بود.

راهنمای تهیه نقشه مسیر خروج و پناهگاه‌های طبقات (قالب مناسب)

- قالب تصویری استاندارد: نقشه باید در قالب PDF یا تصویر با کیفیت بالا (DPI ۳۰۰) تهیه شود تا در چاپ و نمایش دیجیتال، خوانایی کامل داشته باشد.
- اندازه مناسب: توصیه می‌شود از اندازه‌های استاندارد مانند A۴ یا A۳ استفاده شود تا تمام جزئیات به وضوح دیده شوند.
- رنگ‌بندی منطقی:
 - مسیرهای خروج: رنگ نارنجی یا قرمز برای تمایز واضح.
 - پناهگاه‌ها: رنگ سبز با علامت "Safe Zone".
 - علامت‌های شب‌تاب: استفاده از رنگ‌های فلورسنت (نارنجی، زرد، سبز) با تضاد بالا در مقابل پس‌زمینه.
- متن دو زبانه: تمام علائم و توضیحات باید به فارسی و انگلیسی نوشته شوند و در کنار هم قرار گیرند (مثلاً: Exit / خروج).
- نمادهای استاندارد: از نمادهای بین‌المللی ایمنی (مانند نماد خروج، پناهگاه، دستگاه اطفاء حریق) استفاده شود تا مفهوم به سرعت درک شود. این نقشه باید در محل دید پذیر در هر طبقه (مثلاً مقابل آسانسور یا در کنار درب خروج اضطراری) به صورت دائمی و مقاوم در برابر حرارت و آتش نصب شود و به گونه‌ای طراحی شود که در شرایط تاریکی یا دود، با استفاده از نور شب‌تاب، قابل تشخیص باشد.

تذکر: این راهنما با هدف افزایش آگاهی عمومی و کاهش خطرات در شرایط اضطراری تهیه شده و جایگزین مقررات ملی ساختمان یا دستورالعمل‌های تخصصی دستگاه‌ها و نهادهای مسئول نمی‌باشد.

راهنمای اقدامات فوری در انواع خطرات

• آتش‌سوزی:

- فوراً هشدار دهید (صدازدن سیگنال یا فعال کردن سیستم هشدار).
- از مسیرهای خروج اضطراری استفاده کنید و از آسانسور پرهیز کنید.
- در صورت امکان، آتش را با دستگاه اطفاء حریق محدود کنید (فقط اگر امن و کوچک باشد).
- در صورت دود، پایین بایستید و با پارچه مرطوب بینی و دهان را بپوشانید.

• نشت گاز:

- هیچ چراغ یا دستگاه الکتریکی روشن یا خاموش نکنید (می‌تواند شرایط را بدتر کند).
- فوراً هوا را تهویه کنید (در صورت امکان، پنجره‌ها را باز کنید).
- محل را ترک کنید و به فاصله ایمن بمانید.
- با حوادث شرکت گاز تماس بگیرید.
- تخریب سازه‌ای (زلزله، فروریزی، سقوط ساختمان):

- در محل امن بایستید (زیر میز محکم، کنار دیوارهای داخلی بدون شیشه).
- سر ساختمان را پوشانید و از سقوط اشیاء جلوگیری کنید.
- پس از توقف لرزش، از مسیرهای خروج اضطراری خارج شوید و به پناهگاه طبقه بروید.
- از ارتباط با دیگران خودداری کنید تا از تجمع و خطرات ثانویه جلوگیری شود.

• موشکی یا تهدید نظامی:

- فوراً به سمت پناهگاه‌های امن (مثلاً حفره‌های زیرزمینی یا اتاق‌های مقاوم) بروید.
- در مکان مخفی و دور از پنجره‌ها بمانید و از نور و صدا جلوگیری کنید.
- از تلفن همراه یا رادیو اطلاعات رسمی دریافت کنید و دستورالعمل‌های اضطراری را دنبال کنید.
- در صورت نیاز، از سیستم ارتباطی داخلی یا ایمیل اضطراری استفاده کنید. این راهنما باید به صورت دائمی، دو زبانه و با نمادهای بین‌المللی در هر طبقه و فضای عمومی نصب شود تا در هر شرایط، اقدامات امن و سریع امکان‌پذیر باشد.

تذکر: این راهنما با هدف افزایش آگاهی عمومی و کاهش خطرات در شرایط اضطراری تهیه شده و جایگزین مقررات ملی ساختمان یا دستورالعمل‌های تخصصی دستگاه‌های مسئول نمی‌باشد.