

شناسایی کانون تهدیدات نوین در مدارس و راهکارهای مقابله با آن با رویکرد پدافند غیر عامل

(تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۰۶/۱۵، تاریخ تصویب ۱۴۰۰/۰۲/۱۲)

احمد رضا زارعی^۱

دانشجوی کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان کرمانشاه

چکیده

فضاهای آموزشی یکی از فضاهای عمومی که انسان در سنین مختلف ساعات طولانی در شبانه روز را در آن می گذرانند که به دلیل تعداد، شرایط و تنوع سنی کاربران، در زمره مهمترین فضاهای شهری قرار می گیرد. آنچه که در طراحی فضاها و خصوصا در کاربری آموزشی باید مورد توجه قرار گیرد، ایمنی و کاهش خطرات و تلفات خصوصا در زمان بروز حادثه و به خصوص بلایای طبیعی است. در این مقاله به بررسی مقوله پدافند غیر عامل با توجه به نیازهای محیط آموزشی و معرفی معیارهایی پرداخته که ضمن جوابگویی نیازهای کاربری آموزشی و توجه به فضاهای باز در این کاربری، پاسخگوی تمهیدات و ملاحظات مورد نیاز در کاهش خسارات و افزایش ایمنی کاربران در زمان بروز حوادث، در این گونه ها فضاها باشد. با توجه به نظری بودن موضوع پژوهش، روش تحقیق به صورت استادی و بررسی متون بوده و عمده ترین منابع مورد استفاده کتاب ها و مجلات تخصصی، طرح های پژوهشی مرتبط و استفاده از شبکه جهانی اطلاع رسانی می باشد. در عین حال که در جهت دسته بندی نظریه پردازان مختلف پس از مرحله جمع آوری اطلاعات، با توجه به ماهیت داده های تحقیق، تحلیل تئوری ها و نظریات انجام می شود. داده ها بر اساس استدلال منطقی مورد تحلیل قرار می گیرند.

واژگان کلیدی: فضای آموزشی، پدافند غیر عامل، ایمنی، مدرسه

مقدمه

امروزه مدرسه، از مهم ترین نهادهای اجتماعی، تربیتی و آموزشی، و اصلی ترین رکن تعلیم و تربیت است، که به منظور تربیت صحیح دانش آموزان در ابعاد دینی، اخلاقی، علمی، آموزشی، اجتماعی کشف استعدادها و هدایت و رشد متوازن روحی و معنوی و جسمانی آنان، نیاز به فضاهای آموزشی مناسب دارد. مدارس کشور در مقاطع مختلف تحصیلی با جمعیت چندین میلیونی با پراکندگی و گستردگی در تمام نقاط شهرها و روستاها از نظر ساخت و ساز دارای تفاوت در کیفیت ابنیه و تاسیسات بوده ضمن آنکه میلیون‌ها دانش آموز روزانه با زندگی تمام خانواده‌ها در ارتباط می باشند، ایجاد مدرسه امن جدید و ایمن سازی مدارس موجود، سبب ایجاد امنیت روانی خانواده و دانش آموزان گردیده و در شرایط تهدید علاوه بر بهره برداری دانش آموزان می تواند به عنوان کانون امن محله مورد استفاده قرار گیرد. از این رو مهمترین استراتژی ایمن مدارس در اولویت قرار دادن پدافند غیر عامل می باشد. در واقع دفاع غیر عامل به مجموعه اقداماتی اطلاق می شود که مستلزم به کارگیری جنگ افزار خاصی نبوده و با اجرای آن می توان از وارد شدن خسارات مالی، تجهیزاتی، تأسیسات حیاتی نظامی و غیر نظامی و تلفات انسانی جلوگیری نمود و یا میزان این خسارت‌ها و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد. در میان تمام مکان‌های عمومی بچه‌ها در مدارس آسیب پذیرترین گروه در میان رخدادها و فجایع می باشند. علاوه بر آسیب پذیری ساختمانها، محل قرار گیری آنها نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. نامناسب بودن سازه‌ها و فقدان معیارهای ایمنی سازه‌ها می تواند منجر به خطرات جدی در یک حادثه گردد.

بخش اول: بیان مساله

سرزمین ما ایران به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و سیاسی همواره در معرض انواع خطرات طبیعی (زلزله و سیل) و تهدیدات انسان ساز (جنگ) قرار داشته است و تلفات انسانی و خسارات مالی سنگینی متحمل شده است. متأسفانه در کشور ما علیرغم پشت سر گذاشتن

هشت سال دفاع مقدس و داشتن تجارب ارزشمند در برابر بلایای طبیعی، اهمیت بحث ایمنی و امنیت در شهرسازی و معماری چنان که باید مورد توجه قرار نگرفته است و همچنان شاهد ساخت و سازهایی هستیم که به طور روز افزون آسیب پذیری محیط کالبدی را در برابر انواع بحران‌ها افزایش می دهند (حاجی ابراهیم زرگری، ۲۰۱۳۸۶). وقوع سوانح طبیعی و انسان ساخت متعدد در مراکز آموزش عالی کشور در سال‌های اخیر، مانند آتش سوزی برخی از آزمایشگاه‌های دانشگاه شهید بهشتی، آتش سوزی کتابخانه دانشکده حقوق دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۴ و تخریب کامل دانشگاه‌های پیام نور و آزاداسلامی در زلزله سال ۱۳۸۲ بم، که طی آن علاوه بر تلفات و خسارات مالی فراوان، بسیاری از نسخ با ارزش، مراجع نفیس، اسناد و مطالعات منحصر بفرد، تجهیزات حساس و پایان نامه‌های دانشجویی از میان رفت و صدمات مادی و معنوی غیر قابل جبرانی را به جامعه دانشگاهی وارد نمود. افزون بر این، فقدان آگاهی اساتید، دانشجویان و کارکنان از روش‌های مواجهه با خطر و کاهش آن قبل و حین بحران، این گونه مراکز آموزشی را آسیب پذیر تر نموده است (فلاحی، ۴۷: ۱۳۸۹).

کاربری‌های آموزشی مدارس، دانشگاه‌ها، آموزشگاه‌ها در زمره مهم ترین فضاهای شهری می باشد. در این فضاها، در زمان بهره وری، تعداد زیاد متصرفان، سبب افزایش تلفات در زمان وقوع حوادث می شود؛ خصوصاً اینکه اکثر کاربران، افراد کم سن و سال و یا جوانان می باشند که در شرایط حادثه یا قادر به تصمیم گیری نیستند و یا احساسات و عدم تجربه سبب اخذ تصمیمات نادرست می شود. لذا توجه به امنیت کاربران در این کاربری‌ها، به کارگیری شاخص‌های مناسب در بنا برای ایمنی و مدیریت بهتر در زمان حادثه، از یک طرف به کاهش خسارات منجر می شود و از طرف دیگر این بناها را به مکان‌هایی امن برای فضاهای چند منظوره در وضعیت‌های بحران به منظور اسکان موقت، درمانی و... را باعث می شود.

بخش دوم: بحث و بررسی موضوع

معیارها و ضوابط در نظر گرفته شده در بررسی ملاحظات پدافند غیر عامل

الف. سیاست های کلی نظام در امور پدافند غیر عامل

اخیراً مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا به سیاست های کلی نظام در امور پدافند غیر عامل را ابلاغ فرمودند که برخی از مفاد مورد کاربرد در این بخش بشرح ذیل می باشد:

۱. پیش بینی سازوکار لازم برای تهیه طرحهای مشترک ایمن سازی و ایجاد هماهنگی در سایر طرح ها و برنامه ها و مدیریت نهادهای مسئول، در دو حوزه پدافند غیرعامل و حوادث غیرمترقبه در جهت هم افزایی و کاهش هزینه ها.

۲. فرهنگ سازی و آموزش عمومی در زمینه به کارگیری اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در بخش دولتی و غیردولتی، پیش بینی مواد درسی در سطوح مختلف آموزشی و توسعه تحقیقات در زمینه پدافند غیرعامل و...

ب. توصیه های مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در امور پدافند غیر عامل

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن بعنوان مرجع تأیید فناوری های نوین ساختمانی و ضوابط و مقررات ملی ساختمان در خصوص امور پدافند غیر عامل موارد ذیل را مورد تأکید قرار داده است:

۱- پیش نویس مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان

۲- گام های موثر در فرایند طراحی دفاع غیر عامل (ارزیابی ارزش، دارایی ها، تهدیدات و آسیب پذیری)

۲. اهداف پدافند غیر عامل در مدارس

ایجاد امنیت در برابر تهدیدات

- پایداری در شرایط بحران و کم کردن آسیب پذیری (تلفات جانی و خسارات مالی)

- حفظ جان افراد حاضر در مدرسه و تأمین آرامش جسمی روانی دانش آموزان در هنگام تهدید
- بهبود عملکرد مدرسه در جهت رشد و شخصیت دانش آموزان و حفظ آمادگی برای مقابله با هر نوع خطر.

بخش سوم: راهکارهای اساسی برای ایجاد مدارس امن

بند اول: افزایش آگاهی

"کارشناسان معتقدند که اهمیت آموزش، دانش و آگاهی، در توانمندسازی جامعه همسنگ و همتراز در بسیاری از موارد ارزش آن بیش از قابلیت واکنش و بازتوانی رضایت بخش در حوادث شدید طبیعی می باشد." از این رو ساخت و نگهداری محیطی ایمن یعنی به اشتراک گذاشتن اطلاعات در خصوص مخاطرات، تاثیرات بالقوه مخرب آنها و دانستن اینکه در بروز مخاطرات چه کاری می توانیم انجام دهیم، اهمیت دارد. یک جامعه به کمک تخصص های موجود و دانش لازم، قادر است اقدامات ساده و موثری برای ساخت ساختمان هایی با ایمنی بیشتر برای مدارس، انجام دهد و استمرار در آموزش و انجام مانورهای دوره ای جهت حفظ آمادگی و ارزیابی آموزشها ضروری می باشد.

بند دوم: ترویج حس مالکیت

ترویج حس مالکیت در افراد و گروه هایی که از ساختمان استفاده و نگهداری می کنند، ایمنی ساختمان را تضمین می کند و این مسئله در تمام سنواتی که ساختمان مورد استفاده است، استمرار خواهد داشت. برای ایجاد حس مالکیت در افراد، باید به آنها نقش تصمیم گیری فعال در ارزیابی، طراحی، اجرا، نظارت و ارزیابی اولیه ساختمان، محول گردد. همکاری مستمر زمانی شکل می گیرد که مشارکت همه ذینفعان منجر به سود متقابل شود، و تمام افراد دخیل،

نیازهای خود را در حال برآورده شدن ببینند، حفظ و نگهداری از مدرسه و متعاقب آن داشتن مدرسه ای ایمن محقق خواهد شد.

بند سوم: ترویج نوآوری و به حداقل رساندن هزینه ها و به حداکثر رساندن منابع

نوآوری یعنی فرایند ابداع راه حلی نو برای حل یک مشکل، باتوجه به مجموعه ای از محدودیت ها، منابع و قابلیت ها. ترویج نوآوری یعنی تغییر نگرش کلی از تمرکز بر چگونگی انجام یک کار، به راه های گوناگونی که می توان آن کار را انجام داد. نوآوری در ایمن سازی مدارس سبب کاهش هزینه ها شده و استفاده از مصالح مقاوم و سبک در سازه ها موجب افزایش کارآئی سازه در برابر وقوع بحرانها می باشد. از راه های ترویج نوآوری در ایمن سازی مدارس می توان به دارا بودن زنجیره گسترده ای از افراد در فعالیتهای طراحی مدارس-جستجوی فعالانه در کسب دانش جدید و اشتراک گذاشتن آن و تشویق به بیان جزئی ترین پیشنهادات عملی اشاره نمود.

بند چهارم: ترغیب و تشویق جامعه توسط رهبران

رهبران راهبردهائی را ارائه کرده و با حضورشان در یک اجتماع یا در دولت، به بررسی دقیق چشم انداز جدید و ایجاد انگیزه در تغییر ارزش و رفتارهای اجتماعی متقابل، کمک می کنند. بسیاری از اصول (در اجتماعات مدرسه)، اغلب توسط رهبران تعریف می شود هرچند که همیشه این افراد از متخصصان فنی یا کسانی که نقش رهبری رسمی را ایفا می کنند، نیستند. عبارت دیگر منظور از رهبران کسانی هستند که می توانند با نفوذشان (گفتاری، کلامی و رفتاری) می توانند مشاء بسیاری از تغییرات به ویژه در ایمن سازی مدارس گردند. برخی راه های ترغیب جامعه توسط رهبران عبارتند از:

- جستجوی افراد مورد احترامی که قادرند برای تغییر، انگیزه ایجاد کنند

- تلاش در جهت ایجاد درکی مشترک در لزوم سازی مدارس
- ایجاد شناخت مشترک جهت برنامه ریزی برای تغییر
- حمایت از افرادی که در راستای ایمن سازی مدارس تلاش می کنند.

بند پنجم: ارزیابی روند و بهبود عملکرد

یک ارزیابی بی طرف و نظام مند، از اقدامات انجام شده توسط همه دستگاه های مرتبط و نیز همه دست اندرکاران ایمن سازی مدارس، به پیشرفت کار و افزایش پاسخگویی کمک می کند. اطلاعات به صورت بی طرفانه و شفاف جمع آوری می شود و با سایرین (از جامعه محلی گرفته تا ملی و بین المللی)، به اشتراک گذاشته می شود تا از آن برای برنامه های ساخت مدارس ایمن در آینده، استفاده کرده و از ارزیابی صورت گرفته نقاط قوت و ضعف اقدامات استخراج شده و مورد استفاده دست اندرکاران قرار بگیرد.

بند ششم: مقاوم سازی و تضمین کیفیت

پایبندی به اصول فنی دقیق در طراحی و اجرای سازه ها، که موجب ایمنی بیشتر آنها می گردد، ضروری است. عدم توجه یا چشم پوشی از این اصول، بی درنگ می تواند، ایمنی آتی افراد را در مدرسه به مخاطره بیندازد. داشتن توجه کافی در به کارگیری مهندسان دارای صلاحیت و آگاه به مقاوم سازی، و همین طور توجه کافی به تمام اصول مربوط به طراحی/مهندسی، استفاده از منابع و مصالح مناسب به تضمین ایمنی مورد نظر ساختمان کمک خواهد کرد.

بند هفتم: پایش و ارزشیابی مداوم

احتمال خطر برای یک مدرسه و ساکنین آن، تابع عوامل بسیاری است. اثرات ناشی از مخاطرات بشدت تحت تاثیر آگاهی ما از مخاطرات و نیز توانایی ما در کاهش اثرات آنها می باشد. از آنجایی که این عوامل همگی پویا هستند، ریسک موجود در اجتماع مدرسه نیز پویا

است. ایجاد مدرسه ای ایمن، یعنی تلاش مداوم و پایش مستمر مخاطرات و ریسک موجود در مدرسه، همچنین نگهداری، حفظ ایمنی ساختمان و آموختن طرق جدید برای کاهش اثرات مخاطرات.

بخش چهارم: چالش ها و مشکلات در زمینه ایمنی مدارس

در اجرای طرح های ایمن سازی مدارس برخی چالش ها و مشکلات وجود داشته که اهم آن عبارتند از :

- مشخص نبودن مسئولیت اجرای طرح ایمن سازی چون سازمان نوسازی مدارس وظیفه نگهداری نداشته و در صورتی که از سوی خیرین یا مردم مقاوم سازی شود اجرای اصولی و کامل طرح با اعمال سلیقه همراه خواهد بود.
- پیشنهاد می گردد کلیه لوازم و تجهیزات خریداری شده توسط سازمان آموزش و پرورش و سازمان توسعه، و نوسازی مدارس به همراه تجهیزات تثبیت (فیکسینگ) تهیه شوند حتی می توان این قید را در مناقصات خرید درج نمود.
- در دستورالعمل ایمن سازی دهمین مانور، نصب پارچه یا پرده کرکره جلو پنجره ها بدلالی از جمله کم شدن نور، احتمال آتش سوزی، هزینه بالای خرید و تعمیرات پرده، پیشنهاد می گردد بر روی شیشه ها بر چسب شفاف به صورت تمام سطح شیشه یا به صورت نوارهای موازی فاصله دار نصب گردد.
- پیگیری تأمین اعتبار از سوی مدیران مدارس و یا اولیاء به دلیل مشکلات خاص خود و تلاش جهت کاهش هزینه، امکان دستیابی به نتایج طرح بصورت فنی و ایمن سازی میسر نبوده و موجب اجرا شدن طرح بصورت ناقص می گردد.

بخش پنجم: چشم انداز مدرسه امن

- در سند چشم انداز ۲۰ ساله کشور مدارس امن، با ملاحظات پدافند غیر عامل می بایستی دارای ویژگی های زیر باشند:
- استقرار در موقعیت مناسب به عنوان یکی از کانون های ثقل محله
- احداث سازه مقاوم با رعایت اصول فنی و توجه به پتانسیل وقوع بحران و شرایط محیطی
- دارای پناهگاه چند منظوره با قابلیت خدمات رسانی به محله
- دارای قابلیت استمرار فعالیت آموزشی و نیز اسکان اضطراری جمعیت در شرایط بحران
- دارای دانش آموزان و معلمان و کارکنان آماده و آموزش دیده برای شرایط بحران
- دارای خدمات و زیرساخت های مورد نیاز و مهیا برای جمعیت تحت پوشش در شرایط بحران

بخش ششم: اصول اختصاصی پدافند غیر عامل در ساختمان های آموزشی

- عدم وجود مراکز حیاتی و حساس تا شعاع ۱۰۰۰ متری و نزدیکی به مراکز درمانی و فضای باز فضای سبز
- استحکام مناسب سازه و داشتن اتاق امن در تمامی طبقات
- حداکثر طبقات در مدارس ابتدایی: دو طبقه، راهنمایی: سه طبقه، دبیرستان: چهار طبقه.

- خوانا بودن و دسترسی سریع و آسان به خروجی ها و وجود فاصله کافی برای خروج اضطراری در چیدمان کلاس
- امنیت در مقابل ریزش و پرتاب شیشه ها به داخل بنا
- امکان مهار فوری آتش و امکان دسترسی به خدمات حیاتی همچون آتش نشانی در حداکثر ۳ دقیقه
- تعبیه خروجی پناهگاه ها در بیرون از مدرسه با شعاع مناسبی از آن (حداقل ۲۰ متر)
- امکان انتقال کلیه امکانات، اسناد و افراد کلیدی به نقاط امن در یک فاصله زمانی محدود (حداکثر ۹۰ دقیقه)
- امکان تغییر سریع کاربری این ساختمان ها از آموزشی به اسکان موقت یا بیمارستان اضطراری

نتیجه گیری

معماری در طراحی بناها و فضاهای باز، می تواند خسارات مالی و جانی را به حداقل برساند. فضاهای باز می توانند به گونه ای طراحی شوند که در زمان حادثه به عنوان مکان امن استفاده شود و پس از حادثه، برای اسکان بازماندگان مورد استفاده قرار گیرد. ضمن آنکه مسیرهای امداد رسانی و نیز راه های فرار با رعایت شرایط لازم برای حفاظت و کاهش خسارات، در طراحی محوطه ها لحاظ می شود. برای طراحی فضاهای باز و محوطه ها در محیط های آموزشی باید توجه داشت این کاربری ها را می توان بر اساس نوع نظام آموزشی و شرایط و گروه های سنی افراد تحت آموزش به چند دسته تقسیم کرد که هر یک بر حسب فعالیت های خود نیازهای محیطی - فیزیکی متفاوتی دارند. نکته دیگر که در طراحی فضاهای باز، باید مورد توجه قرار گیرد، شرایط اقلیمی و تاثیر آن بر روی فضاهای کنترل شده، است. با استفاده از

عناصر مختلف در فضاهای باز از یک طرف با استفاده از عوامل اقلیمی (مانند نسیم و بادهای مطلوب) محیط مناسب و خوشایند را ایجاد نمود از طرف دیگر پاسخ مناسب در برابر عوامل اقلیمی نامناسب (مانند نور شدید خورشید و رطوبت اندک) ایجاد کرد. طراحی فضاهای باز با توجه به موارد فوق زمانی می تواند کارآیی بیشتر داشته باشد، ایمنی و امنیت متصرفان را در شرایط خاص ایجاد کند. یکی از این شرایط، زمان وقوع حوادث از جمله بلایای طبیعی مانند زلزله است. فضاهای باز خصوصاً در کاربری های با تعداد متصرفان زیاد نقش بسیار موثری در ایمنی و نجات متصرفان در زمان وقوع حادثه و امداد رسانی و اسکان و اقدامات مدیریت بحران پس از حادثه دارد.

پیشنهادهای راهکارها

- فرم ساختاری مدارس نرم و منعطف بوده و گوشه های تند در فرم کلی آن نباشد.
- با توجه به سن کاربران، در مدارس هدف پناه ایمن ولی موقت و رساندن دانش آموزان به خانواده باشد.
- طرح محیط نباید هیچگونه فرصتی را برای غارت گران و افراد فرصت طلب یا خطرناک فراهم نماید.
- بین خروجی های اصلی بنا با حیاط اختلاف سطح وجود نداشته باشد.
- خروج اضطراری از کلاس ها در طبقات همکف، اول و دوم از طریق پنجره ممکن باشد.
- ابعاد پله فرار برای تسهیل خروج اضطراری وسیع تر از اندازه استاندارد باشد.
- پله فرار در مدارس دارای قاب سراسری و کاملاً محفوظ در برابر خطر سقوط افراد باشند.

- کف مسیرهای حرکتی لغزنده نباشد و طرح نرده ها برای تسریع تخلیه اضطراری مدل سرسره باشد.
- دارای منابع جایگزین سوخت و انرژی (برق اضطراری) باشد.
- تعداد خروجی ساختمان باید متناسب سطح بنا، تعداد طبقات، تعداد جمعیت در زمان اوج فعالیت تعیین شود
- جهت تحقق اهداف عالیه دفاع غیر عامل در حوزه ی ایجاد مدارس امن، موارد زیر پیشنهاد می گردد:
- تهیه دستور العمل ملاحظات پدافند غیر عامل در طراحی مدارس
- ایجاد نهضت ایمن سازی مدارس، با مشارکت بسیج دانش آموزی و بسیج امکانات آموزش و پرورش
- الزامی شدن اعمال ملاحظات دفاع غیر عامل در احداث مدارس جدید
- ایجاد دفاتر فنی پدافند غیر عامل در وزارت آموزش و پرورش
- بهره گیری از توان بسیج مهندسين جهت مطالعه و طراحی های مورد نیاز
- ایجاد حس مشارکت جویانه در بین رکان اصلی نظام آموزشی (مسئولین - دانش آموزان و والدین)

منابع و مآخذ

- آیین نامه اجرایی بند (۱۱) ماده (۱۲۱) قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۴، ص ۱
- حاجی ابراهیم زرگر. اکبر، مسگری هوشیار. سارا، "پدافند غیر عامل در معماری راهکاری جهت کاهش خطر پذیری در برابر سوانح "سومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی، ۱۳۸۶، تهران
- دهقانی. صهیب، "شناسایی مصالح نوین ساختمانی در اقلیم سرد مختص فضاهای آموزشی نمونه موردی: طراحی دبیرستان ۱۵ کلاسه کرج"، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته معماری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر و معماری، شهریور ۱۳۹۱
- زمانی. پی بی عشت، نصر اصفهانی. احمدرضا، "ویژگی های فیزیکی و فرهنگی فضاهای آموزشی دوره ابتدایی چهار کشور پیشرفته جهان از دید دانش آموزان ایرانی و والدین آنان"، فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره ۲۳، سال ششم، زمستان ۱۳۸۶، ص ۵۶-۵۷
- زیشغلی دهشیری. اکرم، "مدرسه زیبا اندیشه های کاربردی جدید"، نشریه تعلیم و تربیت، دوره ۱۴ شماره ۶ اسفند ۱۳۸۹، ص ۴۱-۴۷
- فتحی رشید. علی، قلیزاده الهام، "دفاع غیر عامل در بافت فرسوده شهری"، برگزیده مجموعه مقالات دومین همایش جامعه ایمن شهر از تهران، ۱۳۸۸، تهران، ص ۳۵
- فرزام شاد، مصطفی، ۱۳۹۱، ملاحظات طراحی محوطه ها از منظر پدافند غیرعامل، فصلنامه فرهنگ و دانش پدافند غیر عامل پیش شماره، بهار ۱۳۹۱، ص ۱۳-۱۷

- فلاحی. علیرضا، ۱۳۸۹، کاهش خطر زلزله مراکز آموزش عالی با کمترین هزینه، نمونه موردی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، آرمانشهر، شماره ۵، پاییز و زمستان ۱۳۸۹، ص ۴۷-۶۴
- کامران، حسن، حسینی امینی. حسن، " کاربرد پدافند غیر عامل در برنامه ریزی شهری و منطقه ای (مطالعه موردی شهریار)"، فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، شماره ۳۸، تابستان ۱۳۹۱، ص ۲۳۷-۲۱۶
- مکنونی. مهران، مرادی نژاد. مصطفی، "توسعه میادین مشترک مرزی و میادین مشترک با محدوده شهری جزایر و خطوط ساحلی با استفاده از روش ها و فن آوری های نوین حفاری با نگرش پدافند غیر عامل"، ماهنامه اکتشاف و تولید، شماره ۱۰۰، اردیبهشت ماه ۱۳۹۲
- LACINA, B (2006): EXPLAINING THE SEVERITY OF CIVIL WARS, JOURNAL OF CONFLICTRESOLUTION, NO. 50, P.276
- NIKOO MANESH. M.R, NAZARKHAH. A, PANAHYIAN. J, "STUDY OF THE METHODS OF PASSIVE DEFENSE IMPLEMENTATION IN THE ENERGY FIELD AND THE RELEVANT INDUSTRIES", INTERNATIONAL JOURNAL OF BASIC SCIENCES & APPLIED RESEARCH.VOL., 3 (SP), ۱۲۰۱۴, ۹-AVAILABLE ONLINE
- WARGER. T, EDUSERVE, DOBBIN. G, EDUCAUSE, "LEARNING ENVIRONMENTS: WHERE SPACE, TECHNOLOGY, AND CULTURE CONVERGE", OCTOBER 2009
- FATHI. A, SAHARKHIZ. N, "CLIMATE AND PASSIVE DEFENSE ROLE IN SHAPING SUSTAINABLE ARCHITECTURE
- REVIEWSAMPLES (NOSHABAD, KASHAN, IRANAND DERINKUYU, TURKEY HANDCARVING ARCHITECTURE)", SYMPOSIUM ON ADVANCES IN SCIENCE & TECHNOLOGY-COMMISSION-IV MASHHAD, IRAN, 2014, PP 98-103.