

اصول طراحی معماری بیمارستان

با تأکید بر پدافند غیر عامل

مؤلفین:

دکتر ساسان سوادکوهی فر

حجت اله آتش پنجه

۱۳۹۵

سرشناسه : سوادکوهی فر، ساسان، ۱۳۳۹ -
 عنوان و نام پدیدآور : اصول طراحی معماری بیمارستان با تأکید بر پدافند غیرعامل / مولفین
 ساسان سوادکوهی فر، حجت اله آتش پنجه؛ ویراستار محمدصادق اسکندری.
 مشخصات نشر : تهران: بوستان حمید، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۴۰۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
 شابک : ۵-۵۳-۶۴۱۲-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت : کتابنامه

موضوع : معماری بیمارستان : Hospital architecture
 موضوع : ساختمان‌های بیمارستان -- طرح و ساختمان
 موضوع : Hospital buildings -- Design and construction
 موضوع : بیمارستان‌ها -- پیش‌بینی‌های ایمنی
 موضوع : Hospitals -- Safety measures
 موضوع : دفاع غیر نظامی : Civil defense
 شناسه افزوده : آتش پنجه، حجت‌اله، ۱۳۶۷ -
 رده بندی کنگ : ۱۳۹۵ ۶ الفس ۹/۹ RA۹۶۷
 رده بندی دیویی : ۵۱/۷۲۵
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۵۴۹۸۵



انتشارات

عنوان : اصول طراحی معماری بیمارستان با تأکید بر پدافند غیرعامل
 تألیف و گردآوری : دکتر ساسان سوادکوهی فر - حجت اله آتش پنجه
 ویراستار: محمد صادق اسکندری
 طرح جلد: عرفان سوادکوهی فر
 ناشر: بوستان حمید

چاپ : اول ۱۳۹۵

شمارگان : ۳۰۰

قیمت : ۲۷۰۰۰ تومان

• کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری برای ناشر محفوظ بوده و هرگونه تکثیر و کپی برداری بدون اجازه ممنوع است.

۰۹۱۲۷۷۵۷۸۳۸

۰۹۱۲۲۳۷۵۰۳۹

تلفن ناشر: ۳۳۷۰۰۹۲۷

آقای ساسان سوادکوهی فر متولد سال ۱۳۳۹ در تهران، پس از طی مدارج عالی رشته مهندسی معماری و در دانشگاه‌های: علم و صنعت ایران، تربیت مدرس و دوره دکتری شهرسازی در دانشگاه تهران، از سال ۱۳۶۹ به تدریس پرداخت و متعاقب آن به عضویت هیئت علمی نائل گردید. وی در زمینه درس شهرسازی، طراحی شهری و معماری ضمن تدریس، چندین پروژه مهم طراحی، نظارت و اجرا نموده است.

ایشان با تأکید بر اهمیت تاریخ و تمدن فرهنگ ملل جهان، با توجه به تأثیر میانی نظری معماری و شهرسازی معاصر، خاصه هنجارها و مباحث دفاعی در چگونگی شکل‌گیری بهتر فضای زیستی، با سفر به کشورهای فرانسه، ایتالیا، آلمان، اسپانیا، سوئیس، هلند، شوروی، عربستان، دبی، پاکستان، عراق، بیش از ۷۰ اثر شامل کتب و مقالات را تاکنون ارائه نموده است. علاوه بر تألیفات، نامبرده دبیر چند همایش بین‌المللی و داخلی، همچنین عضو هیئت داورى چند مسابقه داخلی، بین‌المللی و معماری و شهرسازی کشور نیز بوده‌اند.

نامبرده عضو کمیته‌های تخصصی متعددی چون: شورای عالی انقلاب فرهنگی، کارگروه رشته معماری شورای تخصصی تحول و ارتقای علوم انسانی، کرسی نظریه پردازی هنر و معماری، نظام مهندسی معماری استان تهران، عضو جامعه مدرسین شهرساز، عضو کمیته نفایس ملی سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری، بوده است.

آقای حجت‌اله آتش‌پنجه دانشجوی دکتری معماری با تأیید انجمن آموزشی خیریه کودکان بی سرپرست "مهر" برای حمایت از کودکان بی سرپرست، در سال ۱۳۸۹ تدریس در زمینه معماری را آغاز کرده و با بیش از ۶ سال سابقه تدریس معماری در مراکز آموزشی و با ۴ سال سابقه تدریس در دانشگاه آزاد اسلامی و بیش از ۷ سال سابقه پژوهشی و شرکت در همایش‌های مختلف با بیش از ۲۵ مقاله علمی در زمینه‌های گوناگونی چون الگوی معماری ایرانی اسلامی پیشرفت، مدرسه ایرانی-معماری ایرانی، هویت در معماری، مفهوم محرمیت در

معماری سنتی ایرانی-اسلامی، مصادیق معماری پایدار، اهمیت و نقش ساختمان های سبز در معماری پایدار قلم زده و با عضویت در کمیته علمی همایش منطقه ای معماری، شهر، توسعه و عضویت در کمیته علمی همایش داخلی یدافند غیر عامل، عضویت در کمیته علمی همایش منطقه ای رویکرد معماری در بهبهان و برگزاری سخنرانی های گوناگون از جمله: الگوی معماری ایرانی- اسلامی پیشرفت به عنوان عضو فعال در عرصه همایش های معماری فعالیت کرده است.

وی با عضویت در نشریه "شوادون" و همکاری با نشریه "دال" پا به عرصه نشریات معماری نهاده و با تاسیس مرکز نخبگان معماری "مهرآز" در توسعه فعالیت پژوهشی به صورت اختاری و بررسی چالش های معماری و شهرسازی منطقه تلاش زیادی نمود. با کمک فعالین و خبگان سیاسی و علمی، مرکز هم اندیشی توسعه استراتژیک بهبهان "مهتاب" و علمی را تأسیس نموده در تزریق دانش معماری به بدنه سیاسی و برقراری ارتباط صحیح بین دانشگاه و مراکز تصمیم گیرنده سعی نموده است.

پیش نوشتار

خصوصیات بارز جنگ های نوین تعدی به اعماق سرزمین کشورها با حملات هوایی، موشکی و سایر، انهدام منابع حیاتی و جنگ شهرها است به طوری که تلفات غیر نظامیان در جنگ های اخیر ۸۰٪ و نظامیان حدود ۲۰٪ بوده، است. به دنبال آن هدف قرار گرفتن بیمارستان های شهری و صحرایی در دفاع مقدس ۸ ساله (بیش از ۳ بیمارستان در تهران و بیمارستان هایی در شهر های سردشت، اهواز، ملایر، بانه و چند شهر دیگر به اضافه اکثر بیمارستان های صحرایی موجود)، همچنین بیمارستان های عراق در جنگ دوم خلیج فارس، بیمارستان های جنوب لبنان (شهر بعلیک) در جنگ ۳۳ روزه سال ۲۰۰۰ و بیمارستان های غزه در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ و موارد متعدد دیگر نیاز به بیمارستان های ارتدادی پیدا کنند غیر عامل را دو چندان می نمایند.

آنچه در این پژوهش صورت پذیرفته است، تهیه و تدوین روش ها، الزامات و ملاحظات جهت طراحی بیمارستان های شهری، صحرایی، نوع سیار و ثابت از منظر یافتن غیر عامل می باشد. مطالعات، طراحی و ساخت این نوع مراکز درمانی از اهمیت قابل توجهی در پشتیبانی دفاعی حوضه سلامت و درمان کشور در شرائط بحران و خوردار می باشد و تعداد زیادی از این مراکز درمانی در زمره مراکز حساس و مهم کشور می باشد. بررسی سیر تحول این گونه مراکز درمانی در طول هشت سال دفاع مقدس جمهوری اسلامی و سایر جنگ ها نشان داده است.

این گونه مراکز به شکل مستقیم و غیر مستقیم مورد هدف تهدیدات طبیعی و انسان ساز اعم از سلاح های متعارف و غیر متعارف قرار گرفته اند. لذا تدوین روش ها و ملاحظات جهت طراحی معماری و مکان یابی بیمارستان های شهری: چند کاربری، صحرایی و شبهه آن منظر یافتن غیر عامل بسیار ضروری بوده و هدف این تحقیق می باشند.

برخویش لازم می بینیم که از زحمات اساتید و مشاوران همکار: آقایان دکتر منصور سپهری مقدم، دکتر سید بهشید حسینی، دکتر محمد میرزایی، مهندس مصطفی فرزاد شاد، مهندس غلامرضا میرزایی، مهندس مسعود عسگری سازمان ها و نهادهایی چون: انجمن علمی پدافند

غیرعامل ، همچنین مراتب سپاس ویژه خود را از آقایان مهندس عرفان سوادکوهی فر و مهندس محمد صادق اسکندری و خانم مهندس مرجان معصومی (خاصه در طراحی جلد، ویراستاری ادبی و صفحه بندی) و خانم ها زهرا پربین ، شیما دیلمی و آقای فرشاد دست داده، همچنین انتشارات بوستان حمید، مراتب سپاس خود را بجا آوریم .

از آنجایی که میان تمدن متعالی مسلمانان در کشورهای عقب نگه داشته شده و رشد نیافته با زندگی به ظاهر پرهیمنه و شگفتانگیز «تمدن غرب» فاصله است، تمدنی که دست آوردهای مثبت آن کم نبوده، آثار منفی آن نیز بخصوص برای غربی ها فراوان است؛ لذا با پرهیز از هر گونه سطحی نگری در مواجهه با نظریه ها و تئوری های غرب، تلاش برای شناخت عمیق، خردمندانه و غیرمقابل به این، می تواند مهمترین مرحله برای رسیدن به آگاهی نسبتاً جامع از زمان و مقتضیات باشد. در پیش و پس دوران غلبه بلامنازعه مدرنیسم یا پی آمد آن، نظریه ها و مکاتب دیگری چون: کنستراکتیویسم، پست مدرنیسم، فولدینگ، بیونیک، فراکتال ، ارگانیسم، اینتراکتیو، روباتیک ، دیجیتال مدیا و ... مطرح گردید، اند. بدیهی است برای ادامه حیات، ایجاد غنا و تحول حرفه، اطلاع، تجزیه و تحلیل و نقد نظام های جدید، امری ضروری بوده است. مجموعه همکاران این شرکت امیدوارند با تلفیق مبانی روز و آینده سازش های متعالی منتج از معنویات، بتوانند بهترین پاسخگو و راه گشای چالش ها و نیازهای در برابر جامعه ، سازگار با ایران اسلامی واقع شوند.

لذا این شرکت با افتخار نسبت به پشتی علمی و همه جانبه نسبت به چاپ این کتاب با عنوان: اصول طراحی معماری بیمارستان با تأکید بر پدافند غیر عامل ، همت گمارده است.

هیئت مدیره شرکت مهندسین صحیفه اسکان



فصل اول: کلیات

۲۱	۱-۱ بیان مسئله
۲۴	۲-۱ روش تحقیق
۲۶	۳-۱ تاریخچه طب و طبابت در ایران
۳۱	۴-۱ انواع مراکز درمانی
۳۵	۵-۱ تاریخچه مراکز درمانی در ایران
۳۶	۶-۱ انواع خدمات درمانی
۳۸	۷-۱ یادآوری تریف و اصول پدافند غیر عامل
۴۳	۸-۱ شناخت جایگاه پدافند غیر عامل در مطالعات معماری و طراحی شهری
۴۵	۹-۱ آسیب شناسی معماری بیمارستانها از آزمونهای عمومی
۴۶	۱۰-۱ اولویت سنجی ساختمانهای عمومی
۴۸	۱۱-۱ اصول مشترک پدافند غیر عامل در فاب عناصر و عوامل مشترک معماری
۵۱	۱۲-۱ کنترل بحران
۵۲	۱۳-۱ الزامات معمارانه در دفاع غیر عامل پایدار
۵۵	۱۴-۱ اصول معماری در دفاع غیر عامل
۵۶	۱۵-۱ تحلیل فضای شهری و پدافند غیر عامل
۵۶	۱۶-۱ سازمان مدیریت بحران
۵۸	۱۷-۱ شاخص های شهر سازی
۶۰	۱۸-۱ ارائه شاخص های سازگار با دفاع غیر عامل
۶۶	۱۹-۱ سازماندهی

فصل دوم: محوطه سازی

- ۱-۲- کاربردها و کارکردهای پوشش گیاهی ۷۵
- ۲-۲- کارکرد طبیعی و محیطی گیاهان در بیمارستان ۷۵
- ۳-۲- کارکرد های دفاعی و نظامی در راستای پدافند غیرعامل ۷۶
- ۴-۲- قابلیت های پوشش گیاهی در اجرای پدافند غیرعامل ۷۹
- ۵-۲- مبانی طراحی فضای سبز پروژه های پدافند غیرعامل ۸۱
- ۶-۲- نتیجه گیری ۸۶

فصل سوم: نما و فرم بیمارستان و مصالح

- ۱-۳- جایگاه نما و فرم در پدافند غیرعامل ۸۹
- ۲-۳- فرم ۸۹
- ۳-۳- نظریه گسالت ۹۰
- ۴-۳- ترکیب بندی ۹۳
- ۵-۳- سازماندهی فرم و فضاهای بیمارستان های نظامی ۹۶
- ۶-۳- سازماندهی های فضایی بیمارستان با رویکرد پدافند غیرعامل ۹۸
- ۷-۳- قوانین سازماندهی و دفاع غیرعامل ۱۰۰
- ۸-۳- ملاحظات سازماندهی و دفاع غیرعامل ۱۰۴
- ۹-۳- اصولی که یک معمار دفاعی باید در طراحی بیمارستان در نظر بگیرد ۱۰۷
- ۱۰-۳- آرایش نظامی و چیدمان مبلمان و دکوراسیون عمومی داخلی و ۱۱۳
- ۱۱-۳- ورودی ها ۱۱۵
- ۱۲-۳- مسیر در فضاهای درمانی ۱۱۶
- ۱۳-۳- تعاریف و اصطلاحات ۱۱۷
- ۱۴-۳- میزان انسان گرا (ارگونومی) بودن فضای ساختمان ۱۱۹

- ۱۵-۳- شاخص های مختلف ساختمان بیمارستان با رویکرد پدافند غیرعامل ۱۲۱
- ۱۶-۳- جنس دیوارهای خارجی بیمارستان ۱۳۴
- ۱۷-۳- جنس پوسته خارجی ساختمان ۱۳۹
- ۱۸-۳- نوع سامانه سقف طبقات بیمارستان ۱۴۲

فصل چهارم: مقاومت و استحکامات (طراحی فرم مقاوم در برابر انفجار و آسیب)

- ۱-۴- نقش کامپوزیت های پلیمری در مقام سازی سازه های بتنی - الیاف ۱۴۷
- ۲-۴- رزیر ۱۵۰
- ۳-۴- مزیای استفاده از ورقه های ۱۵۱
- ۴-۴- سازوکار آسیب ساز در مقابل موج انفجار ۱۵۱
- ۵-۴- روند تخریب مصالح از موج انفجار ۱۵۳
- ۶-۴- کاربرد های FRP در سازه های بتن ۱۵۴
- ۷-۴- مدلسازی سه بعدی شاخص های معماری سازگار، به روش المان محدود ۱۶۰
- ۸-۴- خواص مکانیکی مصالح ۱۶۵

فصل پنجم: بیمارستان و بحران با رویکرد پدافند غیرعامل

- ۱-۵- تهدیدهای نظامی فراوری ساختمان های بهداشتی و درمانی و مراقبتی ۱۶۹
- ۲-۵- مدیریت بحران ۱۷۰
- ۳-۵- انواع تهدیدات ۱۷۲
- ۴-۵- فرایند مدیریت بحران ۱۷۸
- ۵-۵- عملکرد بیمارستان های مختلف در شرایط بحران ۱۸۱
- ۶-۵- الزامات طراحی سایت و نمای بیمارستان صحرایی با رعایت اصول پدافندی ۱۸۳

۱۸۸	۵-۷- تریاز در شرایط بحران های خاص
۱۹۰	۵-۸- مدیریت بحران در بیمارستان
۱۹۹	۵-۹- نمونه فرایند گسترش خدمات بیمارستان در شرایط اضطراری
۲۰۱	۵-۱۰- بیمارستان سیار و انواع آن
۲۰۵	۵-۱۱- هواپیما بیمارستان (سیار)
۲۱۶	۵-۱۲- آشنایی بیشتر با بیمارستان های سیار
۲۳۲	۵-۱۳- قایق های درمانی سیار
۲۳۳	۵-۱۴- راستمای طراحی برنامه مدیریت بحران بیمارستانی
۲۳۵	۵-۱۵- فرایند طراحی برنامه مدیریت بحران بیمارستانی
۲۴۱	۵-۱۶- اختار برنامه مدیریت بحران بیمارستانی
۲۴۹	۵-۱۷- سامانه ض. ش. بر
۲۵۳	۵-۱۸- پناهگاه درمانی
۲۵۷	۵-۱۹- بررسی بیمارستان های صحرایی ش.م.ه از منظر پدافند غیرعامل
۲۶۹	۵-۲۰- سیستم های اصلی بیمارستان صحرایی با قابلیت دفاع در برابر تهدیدات
۲۷۱	۵-۲۱- روش های طراحی بیمارستان صحرایی (از دیدگاه پدافند غیرعامل)

فصل ششم: استانداردهای معماری بیمارستان با رویکرد پدافند غیر عامل

۲۸۱	۶-۱- ضوابط و ملاحظات طراحی درمانگاه با رویکرد پدافند غیر عامل
۲۸۲	۶-۲- ملاحظات طراحی
۲۹۶	۶-۳- چگونه می توان در درمانگاه هوای تمیز داشت ؟
۳۰۹	۶-۴- عوامل کیفی فضا
۳۱۰	۶-۵- برنامه ریزی فیزیکی و کالبدی (فضاهای درمانی)
۳۳۴	۶-۶- کلیات، بخشهای بیمارستانی

۳۳۷	۶-۷- تعریف و عملکرد به تفکیک فضاهای بخش
۳۴۳	۶-۸- تعریف، عملکرد و الزامات معماری به تفکیک فضاهای بخش
۳۴۴	۶-۹- برنامه ریزی و الزامات عمومی بخش اورژانس
۲۳۵	۶-۱۰- انواع بخش های اعمال جراحی از نظر سطح خدمات
۳۶۹	۶-۱۱- ادامه بخش ها و قسمت ها
۳۸۶	۶-۱۲- توصیه های معماری داخلی
۳۹۱	- کتابنامه

تحولات جهانی در عرصه سیاست و اقتصاد، در طول قرن بیستم و فاصله قرن اخیر باعث تشدید مناقشات منطقه‌ای بین کشورها و حتی گروه‌ها، طوایف مختلف کشورها شده است. تفاوت نژادی-مذهبی، اختلافات مرزی و تمایلات قدرت طلبانه و تجاوزگرایانه برخی گروه‌ها و یا کشورها، همواره باعث بروز درگیری‌های شدید و گاه‌ا‌ طولانی مدت در مناطق مختلف جهان شده است. گذشته از خسارات مالی و تبعات اقتصادی، مهمترین خسارات این جنگ‌ها به فجایع انسانی و آوار نگران‌کننده کشته‌شدگان، مجروحین و مصدومین حاصل از صلاح‌های متعارف و نامتعارف برسی گردد.

بیمارستان به عنوان مهمترین زیرساخت‌های شهری می‌تواند در شرایط صلح و بحران از خسارات انسانی به عنوان ارزشمندترین سرمایه جامعه بکاهد. لازمه شکل‌گیری چنین بیمارستانی طراحی و برنامهریزی درست بیمارستان است که علاوه بر شناخت تخصصی مقوله‌ی درمانی، حس مکان، حس آرامش، امنیت را نیز به مخاطب القا کند و خدمات درمانی را نیز به بهترین نحو به استفاده‌کننده‌ی خدمات بیمارستان از نظر روحی روانی و فیزیکی می‌بایست تسکین دهنده باشد در شرایط بحرانی لازم است این بررسی کمی و کیفی فضا، بررسی حس مکان و سایر مباحث معمارانه طرح و با رعایت ملاحظات پدافند غیرعاملی نیز می‌باشد.

با بررسی نتایج حاصله و نگاه اجمالی به آمار بیمارستان‌های در دست ساخت کشور نشان می‌دهد که در این زمینه کوتاهی‌هایی اعمال شده است. با توجه به ضرورت ساخت یکصد هزار تخت بیمارستانی جدید در کشور به دلیل کمبود فضای درمانی و همچنین عدم توجه به اصول پدافند غیرعامل بیمارستان و سرانه‌های درمانی. علاوه بر این هزینه مورد نظر، عدم عملکرد بجای بیمارستان در شرایط حساس و بحرانی مواردی است که این تحقیق نسبت اهمیت موضوع، به آن پرداخته است.

این کتاب در قالب پژوهشی شامل شش فصل شکل گرفته است. پس از بیان مقدمه، فصل اول با ارائه کلیات و مطالب پایه شکل دهنده به موضوع، شامل محل درمان، طب و طبابت از یک سو و بحث بحران و شرایط خاص از سوی دیگر شروع شده است.

در فصل دوم با حرکتی از کل به جزء، مکان یابی، محوطه‌سازی و فضای شهری مرتبط با رویکرد پدافند غیر عامل مورد بررسی قرار گرفته و راهکارهای عملی و مفیدی برای طراحی محوطه بیمارستان ارائه شده است. در فصل سوم به مباحث فرم، نما و مصالح مرتبط بیمارستان پرداخته شده تا معماری منظر به نوعی مورد ارزیابی قرار گیرد. در فصل چهارم استحکامات سازه‌ای بیمارستان و نحوه مقابله ساختار با تهدیدات به اختصار بیان گشته است. در فصل پنجم مقوله درمان و انواع بیمارستان‌ها در شرایط بحران مورد ارزیابی قرار گرفته و راهکارهایی جهت مقابله با بحران ارائه می‌شود. در نهایت در فصل ششم مجموع نتایج در قالب ضوابط و ملاحظات لازم برای بخش‌های مختلف بیمارستان ارائه می‌شود.

نظر به اهمیت بسیار بالا و ارزش بی‌بدیل نیروی انسانی به عنوان مهم‌ترین دارایی هر جامعه، کاربری بیمارستان در بحث پدافند غیر عامل مورد بررسی قرار گرفته است. از این روی مهم‌ترین عملکرد برای حفظ و بهبود نیروی انسانی در شرایط بحران، ایجاد مراکز درمانی است. چرا که در شرایط بحران با نفوذ نیروی انسانی به بهترین نحو هر جامعه آسیب دیده می‌تواند تجدید قوا کرده، تا غلبه بر سختی‌های حاصله عملکرد درمانی در هر سه مرحله شروع، حین و پس از پایان بحران، نقش ارزنده‌ای در حفظ این مهم ایفا نماید.

بدین ترتیب فصول مختلف کتاب هرکدام راهکارهای عملی در زمینه مورد بحث را ارائه می‌دهند. نتایج حاصله در بخش پنج و شش مورد بهره‌برداری بوده و جنبه‌ی عملی، معماری و اصول را به خود می‌گیرد. که با توجه به تجربیات نگارندگان، در شرایط بحران و در زمان جنگ و تخصص^۲ در زمینه مورد بحث و البته با جمع‌آوری داده‌ها، بحث و بررسی این داده‌ها، پردازش شده و به اطلاعات^۳ مفیدی تبدیل شده تا راهکارهای عملی برای استفاده ارائه شود.

¹ experiences

² Expertise

³ Information

نظر به ضرورت رشد فضاهای درمانی با توجه به کمبود فضاهای درمانی براساس سرانه فضای درمانی توجه و با توجه به قرارگیری کشور عزیزمان ایران در منطقه‌ی حساس خاورمیانه و قرارگرفتن در معرض تهدیدات، همچنین ضرورت حفظ نیروی انسانی در بحران‌ها، اهمیت موضوع مورد بحث بیشتر روشن می‌شود. باشد که این روند قدمی هر چند کوچک در راستای این مسیر مقدس و بزرگ برای حفظ هم میهنان عزیزمان باشد.

www.ketab.ir