



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۶/۱۱

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

طراحی سکونتگاههای دایمی برای مرز نشینان با رویکرد پدافند غیر عامل

مجید فتاحی^۱، علی امامیان فر^۲

۱- دانشجوی لیسانس مهندسی معماری

۲- دکترای معماری استادیار

چکیده:

سوابق جنگهای اخیر نشانگر این است که حملات دشمن محدود به مراکز حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی نگردیده و حمله به جمعیت مردمی و غیرنظامی ساکن شهرها و مناطق مسکونی با هدف ایجاد اغتشاش روحی، روانی و برهم زدن نظم اجتماعی و ... جزء اهداف دشمن میباشد. با عنایت به اهمیت فضاهای زیرزمینی و سازه های امن در حوزه اقدامات دفاع غیرعامل، لزوم اتخاذ تدابیر لازم در جهت ساخت و احداث ساختمان های دایمی و ایجاد امنیت و اسایش و آرامش در سکونتگاه های شهرهای مرزی در مواقع جنگ، در زمان صلح و به کارگیری آن در زمان تهدید و حملات دشمن بسیار حائز اهمیت میباشد. بنابراین این مقاله از نوع کاربردی است و روش جمع اوری اطلاعات نیز علاوه بر منابع کتابخانه ای، مبتنی بر مصاحبه با مردم سایت می باشد. در این پژوهش، روستای سید سعید، به عنوان محدوده مطالعاتی، استفاده شد؛ که از نظر استراتژیک به عنوان یکی از منیاطق مهم مرزی شناخته می شود. برای نیل به اهداف پژوهش و سکونت دایمی در سایت باید تهدیدات موجود را با توجه به پدافند غیر عامل در بخش سازه های امن برطرف نمود. از این رو با توجه به جدول SWOT به تحلیل داده ها پرداخته و در نهایت به نتایج مورد نظر که ایجاد امنیت در سایت در مواقع جنگ می باشد خواهیم رسید.

کلید واژگان: پدافند غیر عامل - امنیت - اسایش - سکونتگاههای دایمی شهری - مرز نشینان - پایداری .

بیان مسئله:

سوابق جنگهای اخیر نشانگر این است که حملات دشمن محدود به مراکز حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی نگردیده و حمله به جمعیت مردمی و غیرنظامی ساکن شهرها و مناطق مسکونی با هدف ایجاد اغتشاش روحی، روانی و برهم زدن نظم اجتماعی، سست نمودن نیروهای دفاعی و نگران ساختن آنها نسبت به اوضاع پشت جبهه ها و از بین بردن مقاومت عقبه های پشتیبانی از جبهه، جزء اهداف دشمن میباشد. با عنایت به اهمیت فضاهای زیرزمینی و سازه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

های امن در حوزه اقدامات دفاع غیرعامل، لزوم اتخاذ تدابیر لازم در جهت ساخت و احداث آن ها، در زمان صلح و به کارگیری آن در زمان تهدید و حملات دشمن بسیار حائز اهمیت می باشد (مهدی نیا، هاشمی فشارکی، ۱۳۹۵ : ۳۱). از مهمترین موضوعاتی که در هنگام برنامه ریزی شهرها برای فراهم نمودن امنیت هر چه بیشتر شهروندان باید مدنظر قرار بگیرد، رعایت برخی تمهیدات و اصول پدافند غیرعامل می باشد. علاوه بر این که باید در داخل خود شهر، تک به تک عناصر و فضاها را مطابق اصول پدافند غیرعامل برنامه ریزی نمود، باید تأثیرات نواحی و مناطق اطراف را نیز مد نظر قرار داده و قبل از انجام هر گونه اقدامی با توجه به تفاوت بین آنها، انعطاف پذیری لازم را در تمامی مراحل در نظر داشت. به عنوان مثال مناطق مرزی نسبت به نواحی مرکزی یک کشور ضوابط و تمهیدات متفاوتی را می طلبد. این مناطق به علت تماس با محیط های گوناگون داخلی و خارجی، از ویژگی های خاصی برخوردارند. وجود مبادلات و پیوندهای فضایی دو سوی مرز، بین کشورهای مجاور و آسیب پذیری ها و تهدیدات مختلف از جمله انزوای جغرافیایی، توسعه نیافتگی، ناپایداری سکونت و تفاوت های فرهنگی در این مناطق اهمیت ویژه ای را به فرایند برنامه ریزی های توسعه، امنیت و آسایش کشور می بخشد. در جنگ ها آنچه که بیشتر مورد هدف است، تأسیسات و تجهیزات حیاتی کشور به قصد از بین بردن توان مقاومت و تضعیف روحیه و متشنج کردن اوضاع می باشد. از این رو مطالعه و برنامه ریزی به منظور اجرای اهداف پدافند غیرعامل در سطح ناحیه و منطقه می تواند تأثیر مهمی در حفظ شرایط مقاومت و کاهش خسارت داشته باشد. (علی سعیدی ، محمود رضا قزوینه ، ۱۳۹۶ : ۴۹).

ادبیات تحقیق :

امنیت: حالت فراغت نسبی از تهدید یا حمله یا آمادگی برای رویارویی با هر تهدید و حمله را گویند. امنیت از ضروری ترین نیازهای یک جامعه است (اشوری ، ۱۳۸۷). در گفتمان سلبی ۱۰۰ بر نبود خطر و تهدیدات استوار است؛ ولی امنیت در گفتمان ایجابی به تأمین و تضمین آسایش و آسودگی نظر دارد. (نویدنیا، ۱۳۸۴)

آسایش محیطی: از مؤلفه های مهم و اساسی محیط های انسان ساخت محسوب میشوند، زیرا «برای سکونت و زندگی، شهر خانه ای است بزرگ و همان گونه که خانه باید از صفات و مزایایی برخوردار باشد تا سکونت و زندگی را مطلوب و آسایش بخش سازد، شهر نیز باید دارای کیفیات و ویژگی هایی برای تأمین آسایش، راحتی و امنیت باشد. همچنین شهر مانند خانه باید محیطی گرم و صمیمی و دلپذیر باشد تا امکان زندگی مطلوب را فراهم سازد (لینچ ۱۳۷۲)

خانه مسکونی: در لغت نامه معین، تعریف خانه معدل اتاق، بیت، سرای، دار، جایی که در آن زیست کنند، منزل، ماوا آمده است. لغت نامه دهخدا در تعریف خانه بیان میکند ((انجایی که در آن آدمی سکنی میکند. سر، منزل، مستقر)) (دهخدا، ۱۳۳۴: ۱۹۲)، مسکن در فرهنگ عمید به معنای منزل، مقر، مقام، جایگاه، نشیمن و از ریشه سکن به معنای ساکن شدن و آرمیدن است (سیاح، ۱۳۷۸). همچنین مسکن در فرهنگ واژگان فارسی به معنی محل سکونت و آرامش است (معین، ۱۳۶۲: ۴۱۱۴)؛ جایی است که در مقابل فضاهای متنوع و پرسروصدا قرار دارد، محلی است که مردم پس از تلاش روزانه دور از هیاهوی ناشی از کار و فعالیت برای استراحت و زیست سالم به آنجا پناه می آورند. معنی منزل نیز یعنی محل فرود و نزول (معین، ۱۳۶۲: ۴۳۹۰). همچنین مسکن به معنی سکنه و آرامش است و این یعنی داشتن احساس ایمنی (اصغریان جدی، ۱۳۸۸: ۵۴) خداوند در قرآن مجید ویژگی ها و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

صفات محل سکونت انسان را این گونه توصیف می کند: ((والله جعل لکم من بیوتکم سکنا ؛ خداوند خانه هایشان را برای شما مایه آرامش کرد)) (نحل : ۸۰) . خانه در زبان لاتین از واژه HOME گرفته شده و به معنای خانه ، محل سکونت، خلوت، پناهندگی و استراحت است و در این راستا ، لوکوربوزیه خانه را چنین تعریف کرده است، ((خانه پوششی است که در تطابق با برخی شرایط ، رابطه صحیحی را بین محیط خارج و پدیده های زیستی انسان برقرار می کند)) (صفوی همامی ، حسینی ، عندلیب، ۱۳۹۷ : ۱۳۳)

تهدید: جلالی فراهانی تهدید را نتیجه رویکرد تلاش برای ایجاد آسیب و خسارت و برهم زدن نظم جاری و فعالیت ها بیان داشته است. در طرح حفاظت از زیر ساخت های ملی ایالات متحده در تعریف تهدید آمده است ((هر رویداد ، فرد ، نهاد یا اقدام طبیعی یا انسان ساخت که ظرفیت خسارت جانی ، اطلاعاتی ، عملیاتی ، محیطی ویا ویژگی (صفت) را دارا باشد . کارل روپر با جهت گیری تهدید علیه زیر ساخت های حیاتی در تعریف تهدید میگوید : ((هرگونه نشانه ، حادثه یا شرایطی که توان ایجاد خسارت و ضرر علیه یک دارایی را داشته باشد)) . در مقیاس ملی و به عقیده ریچارد اولمان نیز تهدیدات امنیت ملی اقدام و یا سلسله رویدادهایی است که به شکل موثر در دوره زمانی نسبتا کوتاهی ، خطر افت کیفیت زندگی برای ساکنان یک کشور را پیش آورد (صفوی همامی ، حسینی ، عندلیب، ۱۳۹۷ : ۱۳۳).

با توجه به آنکه خانه های مسکونی ازگزند تهدیدات انفجار که در زمان رخداد حملات هوایی در امان نیستند ، در این تحقیق و به صورت پیش فرض ، تهدید ، حملات هوایی و انفجارهای ناشی از ان در نظر گرفته شده است . از جمله دلایل برای اتخاذ این پیش فرض عبارت است از برخورد بمب به صورت غیر مستقیم بر بناهای مسکونی به منظور تضعیف روحیه مردم و بر اساس حلقه چهارم نظریه واردن با علل توجیهی دشمن که ان را خطای انسانی و گاهی اجتناب ناپذیر عنوان میکند . (صفوی همامی ، حسینی ، عندلیب، ۱۳۹۷ : ۱۳۴)

انواع تهدیدات و خطرات: بشر از ابتدای خلقت تاکنون، در میان تهدید رشد کرده و برای مقابله با آن تمهیدات گوناگونی اندیشیده است. بعضی از این تهدیدات دیگر وجود ندارد، شدت برخی از تهدیدات بیشتر یا کمتر شده و برخی تهدیدات جدید و تازه شکل گرفته اند. در دهه های اخیر نحوه مقابله با این تهدیدها شکل علمی تری به خود گرفته و به طور مشخص میزان احتمال وقوع، خسارت وارده و چگونگی مقابله با آن ها تعیین شده است. تهدیدها به دو دسته تهدیدهای طبیعی و انسان ساز تقسیم میگردند. تهدیدهای طبیعی مانند سیل، زلزله و توفان، مشمول مقررات این مبحث نمیگردند. تهدیدات انسانساز نیز به سه دسته تهدیدهای نظامی، تهدیدهای امنیتی، تهدیدهای اتفاقی تقسیم میگردند. تهدید به امکان بالقوه یا بالفعل وقوع خطر برای فرد یا جمع یا اموال یا اجتماع و سازمانی که در آن زیست یا فعالیت می کنند، گویند. تهدیدها، در صورت بروز شرایط مساعد، به ایجاد خطر و وارد کردن خسارت جانی یا مالی به فرد یا جمع منجر می شود، و در صورتی که از راه مناسب به مقابله با آنها پرداخته شود احتمال بروز خطر کاهش یافته یا منتفی می شود(علی سعیدی ، محمود رضا قزوینه ، ۱۳۹۶ : ۴۹ و ۵۰)

پایداری: ظرفیت بالقوه یک نظام ، سیستم ، جامعه یا اجتماعات در مواجهه با خطرها برای سازگاری از طریق مقاومت و ایستادگی با ایجاد تغییرات به منظور تداوم و نیل به سطح قابل قبولی از عملکرد و ساختار است . این نکته از طریق مقدار و درجه ای که نظام



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

اجتماعی قادر به سازمان دهی برای افزایش ظرفیت به منظور فراگیری از بحران های گذشته برای حفاظت بهتر در آینده و بهبود تدابیر کاهش خطر پذیری است، سنجیده و شناخته می شود. (صفوی همای، حسینی، عندلیب، ۱۳۹۷)

پدافند غیر عامل: در منابع لاتین، معادل دقیق عبارت پدافند غیرعامل به کار برده می شود. ولی عبارت "پدافند غیرعامل" به صورت های مختلفی بیان شده است که عمدتاً در نکته "حفاظت از غیرنظامیان" دارای وجه اشتراک هستند. تمایز اصلی "پدافند عامل" از "پدافند غیرعامل" تاکید بر عملیات نظامی " و پاسخ به آتش با آتش قویتر و کوبنده تر" است، در حالی که "توسعه قدرت نظامی و داشتن موضع قوی تر نسبت به مهاجمان احتمالی" استراتژی کلانی است که هم در روش های تهاجمی و هم در روشهای تدافعی دارای کاربردهای گسترده و در عین حال مشابه ولی با نتایج متفاوت است. پدافند به معنی حفظ جان مردم، تضمین امنیت افراد، صیانت از تمامی ارضی و حاکمیت ملی در همه مواقع در برابر هر گونه شرایط، موقعیت و هر گونه تجاوزها که به دو شاخه عامل و غیرعامل تقسیم میشود. پدافند عامل که بیشتر در هنگام وقوع بحران (جنگ، سیل، زلزله، شورشهای خیابانی و ...) استعمال میشود. لذا دفاع درمقابل دشمن با به کارگیری سلاح ها، تجهیزات جنگی و تکنیکهای رزمی به منظور از کار انداختن ماشین جنگی نابودی آن است. زیاری، پدافند را بر دو نوع عامل و غیرعامل معرفی مینماید. به نظر او پدافند عامل به کارگیری اقدام ها آفندی و تهاجمی با هدف ممانعت از پیشروی دشمن است، در حالی که پدافند غیرعامل عبارت است از "به کار بردن روشهایی که آثار زیان های ناشی از اقدام ها دشمن بکاهد یا آن را به حداقل برساند". به بیان ساده تر، برخلاف پدافند عامل، در پدافند غیرعامل از هیچ نوع جنگ افزاری در برابر دشمن استفاده نمیگردد. (سعیدی، قزوینه، ۱۳۹۶، ۴۸ و ۴۹) اصغریان جدی، وجه تمایز بین پدافند عامل و غیرعامل را عامل انسان میداند. به این معنا که پدافند عامل را ابزاری میدانند که نیاز به مدیریت مستقیم و کاربری انسانی دارد و مشتمل بر ابزارآلات جنگی، سازماندهی، آموزش و مدیریت نیروهاست که در شرایط عدم حضور انسان، آن ابزار به خودی خود فاقد اعتبار است. درحالی که پدافند غیرعامل را امکانات معماری در زمینه مهندسی جنگ میدانند، به گونه ای که بدون ابزار، توانمندی نیروهای زرهی و دفاعی را افزایش دهد. مانند پناه گرفتن درون سنگر یا استقرار در نقاط مرتفع. به نظر وی پدافند غیرعامل نیازی به حضور انسان نداشته و هرکسی آنجا را متصرف شود، راندمان دفاعی بیشتری درجنگ خواهد یافت. از سوی دیگر پدافند غیرعامل که بیشتر تاکید روی مدیریت پیش از بحران است عبارت است از هر اقدام غیر مسلحانه ای که موجب کاهش آسیبپذیری نیروی انسانی، ساختمان ها، تأسیسات، تجهیزات، شریان های کشور در مقابل بحران هایی با عامل طبیعی (خشک سالی، سیل، زلزله، رانش، لغزش، طوفان و...) و عامل انسانی (جنگ، شورشهای داخلی، تحریم و...) (سعیدی، قزوینه، ۱۳۹۶: ۴۹)

کرمانشاه: استان کرمانشاه استانی در غرب ایران می باشد (نگارنده). از سمت شمال به استان کردستان و از جنوب به استانهای لرستان و ایلام و از غرب به عراق و از شرق به استان همدان محدود است. استان کرمانشاه منطقه ای کوهستانی است که مرتفع ترین قسمت آن تنگه پاتاق میباشد و کوه بیستون در رشته ارتفاعات استان کرمانشاه قرار دارد. از لحاظ موقعیت مرزی، استان کرمانشاه با برخورداری از حدود ۳۰۰ کیلومتر مرز مشترک با کشور عراق از ارزش نظامی بسیار بالایی برخوردار است و از سوی دیگر به دلیل نوع قرارگیری ارتفاعات این استان موقعیت خوب پدافندی و نیز شکل هندسی مرز و محدب بودن آن، موقعیت خوب آفندی را برای کشورمان ایجاد نموده و از نظر استراتژیک دارای اهمیت میباشد. به طوری که سقوط شهر کرمانشاه به منزله سقوط



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

استان و به تبع آن استانهای همجوار در خطر بزرگی خواهند افتاد. _ کرمانشاه با ارتفاع متوسط ۹۱۰۰ متر از سطح دریا بخشی از رشته کوه زاگرس است. منطقه کرمانشاه دارای عوارض کوهستانی و نیمه کوهستانی است که برای مواضع دفاعی و پناهگاهی بسیار مناسب و مهم است. نیروهای که این مناطق را در سیطره خود داشته باشند با تعداد کمی نیرو میتوانند دفاع خوبی از گذرگاهها و معابر سوق الجیشی منطقه و نهایتاً شهر کرمانشاه در این منطقه مهم از غرب کشور جمهوری اسلامی انجام دهند. (سعیدی، قزوینه، ۱۳۹۶: ۵۶ و ۵۷)

شناخت فضاهای زیرزمینی: فضاهای زیرزمینی یا زیرسطحی، فضاهایی هستند که تمام یا درصدی از کالبد آنها در زیرزمین ساخته شده باشد اینگونه فضاها در طول تاریخ با فرمها و اهداف گوناگون از جمله امنیتی، ناسازگاری آب و هوا، حفظ و نگهداری محصولات، عمر بیشتر ساختمان های زیرزمینی، کمبود فضا، کاهش آلودگی و ... مورد استفاده قرار گرفته اند. و در توصیف فضاهایی به کار می رود که از گذشته های دور تا دوران معاصر با اهداف گوناگون اقلیمی، امنیتی، اقتصادی، حفاظتی و ... به کار گرفته میشود، به طوری که تمام یا قسمتی از آنها در زیر زمین قرار گیرد. (مهدی نیا، هاشمی فشارکی، ۱۳۹۵: ۳۱)

خصوصیات فضاهای زیرزمینی:

- ۱- زیرزمین فضایی است که می تواند جایگاه نمونه های زیربنایی و فعالیت هایی باشد که در سطح زمین وجودشان باعث بروز مشکلات امنیتی، شهری و زیست محیطی و ... میباشد .
- ۲- دارا بودن امنیت فوق العاده بیشتر نسبت به سطح زمین. این ایمنی و حفاظت علاوه بر امور نظامی شامل حفاظتهای گرمایی، آلودگی صدا و امنیت در برابر برخی از خرابی هایی است که در سطح زمین امکان بروز آن زیاد میباشد.
- ۴- موضوع تملک و خریداری فضاهای زیرزمینی نیز حداقل در میان مدت، بسیار سهلتر و ارزانتر از اراضی روی سطحی است. (مهدی نیا، هاشمی فشارکی، ۱۳۹۵: ۳۱)

دلایل اهمیت سازه های زیرزمینی:

- ۱-چندمنظوره بودن فضاهای زیرزمینی . ۲- مقاومت بالای این نوع سازه ها در برابر انواع سلاحهای پیشرفته موجود. ۳- رعایت بالاترین درجه امنیت اطلاعات و ضدجاسوسی در مقابل سامانه های شناسایی. ۴- دشواری امکان شناسایی فعالیتهای در حال انجام در یک مرکز زیرزمینی حتی در صورت کشف و شناسایی . ۵- سهولت احداث تونل با دستگاههای حفاری که دارای موتورچرخ دنده هستند. ۶- مقاومت بالای خمشی و پیچشی در مقابل بارهای وارده و توزیع همگن تنش در سازه های زیرزمینی در زمان اجرا و بهره برداری. ۷- پایداری و عمر طولانی تر سازه های زیرزمینی ۸- فضاهای زیرزمینی ضمن کاهش آلودگی های صوتی، ترافیکی و بصری، فضاهای روزمینی و سطحی بیشتری برای امور مربوط به افزایش کیفیت محیط زیست نظیر افزایش بوستانها، فضاهای سبز، مراکز تفریحی و کیفیت بهتر هوا در دسترس قرار میدهند. در گسترش شهری می توان با استفاده از ساخت و ساز در زیر زمین فضای ارزشمند را تأمین کرد، بدون آنکه مرزهای شهری را گسترش داد، که دلیل اصلی گسترش افقی شهر و افزایش هزینه ها و انرژی است. ۹- ساختارهای زیرزمینی معمولاً به سرمایه گذاری اولیه بیشتر در طول دوره ساخت نیاز دارند ولی در

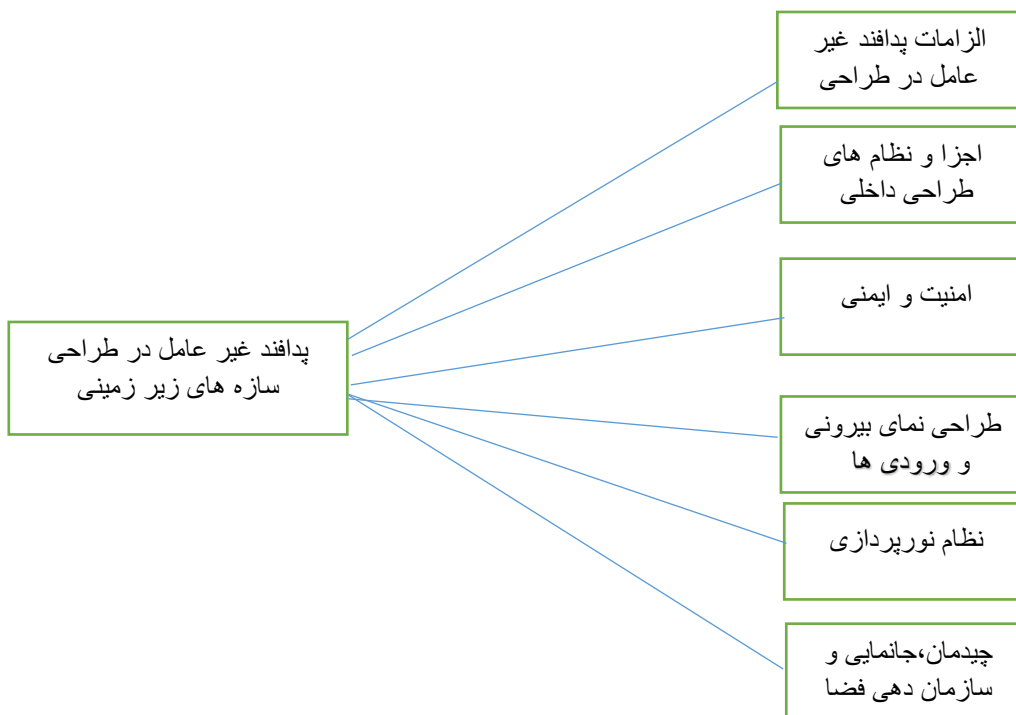


ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

مقایسه با ساختارهای روزمینی با عملکردی مشابه هزینه های کمتری در حوزه نگهداری خواهند داشت. این امر با دمای ثابت فضای زیرزمینی و محافظت طبیعی در برابر تأثیرات بیرونی همراه است . ۱۰- فضاهای زیرزمینی تأثیر بر محیط طبیعی را به حداقل رسانده و امتیازی به نفع انسان و محیط زیست می باشد. (مهدی نیا ،هاشمی فشارکی، ۱۳۹۵: ۳۱)

یافته های مبانی طراحی معماری فضاهای زیرزمینی با ملاحظات دفاع غیرعامل: (مهدی نیا ،هاشمی فشارکی، ۱۳۹۵: ۳۲-۳۹)

نمودار شماره ۱ پدافند غیر عامل در سازه های زیر زمینی (نگارنده)




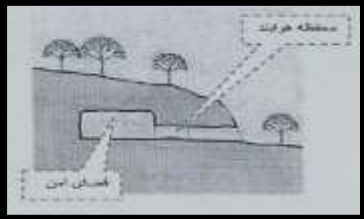
۱- جدول شماره ۱ طراحی نمای بیرونی و ورودی

اهداف طراحی
۱- قرار دادن انواع موانع در محوطه عبور ممنوع ساختمان های ورودی فضاهای زیرزمینی



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۲- اجازه داده نشود که تاسیسات ساختمان (ورودی اضطراری و ...) سیمای غالب ساختمان را تحت تاثیر خود آورند.
۳- ورودی ها خوانا باشند و از فاصله دور مشخص باشند و همچنین برای افراد علامت گذاری شده باشد.
۴- از ورودی برای ارتباط بصری بین فضای بیرون و داخلی استفاده گردد.

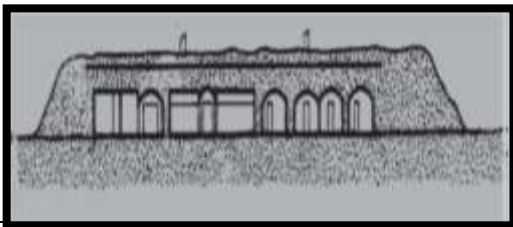
الگوهای طراحی	
۱- استفاده از فضاهای سبز بر روی فضاهای زیر زمینی	
۲- طراحی ورودی ها بصورت شیب راه	
۳- ساختمان های تراس دار با ورودی واقع در دامنه شیب (توضیح عکس: یک بنای چندسطحی تراس دار با ورودی در دامنه شیب.)	
۴- ورودی واقع در دامنه شیب به یک ساختمان منفرد (ورود به بنا و فضای امن بطور مستقیم از طریق تونل های افقی صورت میگیرد) (توضیح عکس: فضای عمیق و غار مانند با تونل افقی ورودی.)	
۵- ورود از طریق حیاط های محصور زیر سطحی (گودال باغچه ها)	
۶- سازه های واقع در فضای بالای راه پله ها و پله های برقی (مسیر دسترسی) سازه های فضایی قرار میگیرد تا سیمایی قابل تشخیص با دسترسی مطبوع به داخل تاسیسات داشته باشد .	
۷- پلویون های ورودی بر روی سطح زمین	
۸- ورود از طریق توده بزرگ ساختمانی بر روی سطح زمین	



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

اهداف طراحی
۱- فاصله لازم مابین فضاها و اجزای حساس فضاهای زیرزمینی باید رعایت شود
۲- طراحی راه های دسترسی سایت به ورودی های فضاهای زیرزمینی باید با پراکندگی در جهات مختلف و تعدد (موازی سازی) انجام گیرد.
۳- پراکندگی در طراحی و اجرای ورودی ها در جهات مختلف و خلاف جهت باد انجام گیرد.
۴- درب فضاهای زیرزمینی در مقابل یکدیگر قرار نداشته باشند و به سمت بیرون باز شود.
۵- کوچک سازی جهت امکان پذیر شدن قابلیت بهره برداری سایر قسمتها با صرف نظر کردن از بهره برداری قسمت های آسیب دیده صورت گیرد.
۶- از مصالح سبک و مقاوم و قابل دسترسی سریع استفاده شود
۷- تأمین شبکه های اضطراری برق و همچنین سامانه تهویه برقی و مکانیکی طراحی شود.
۸- به کاربردن وسایل روشنایی شکننده ممنوع بوده و یا حتی الامکان از مصرف آنها باید خودداری گردد.

الگوهای طراحی
۱- دوری از همجواری های شناخته شده
۲- ساختمان فریب
۳- تعبیه دال های انفجاری جهت امنیت فضای زیرزمینی (توضیح عکس : مقطعی از بیمارستان زیرزمینی که در آن از دال انفجاری استفاده شده است.)
۴- راهبردهایی برای تهویه

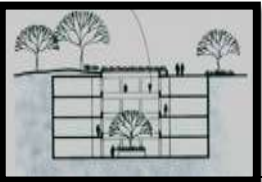
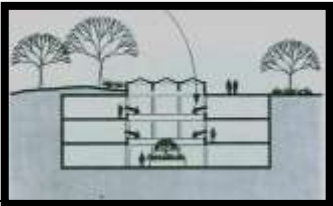




ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۲- جدول شماره ۳ چیدمان، جانمایی و سازماندهی فضاها

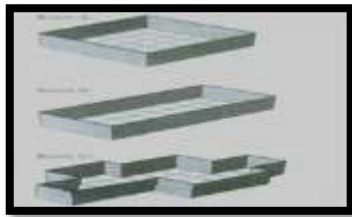
اهداف طراحی
۱. فضاهاى درونى به صورتى جانمايى شود تا به آسانى قابل درک باشد
۲. چیدمان فضاها در داخل بنا طوری انجام گیرد تا سیمایی واضح و یگانه در داخل ساختمان به وجود آید
۳. در هر جای ممکن، میان محیط های درونی و بیرونی بنا ارتباط بصری ایجاد گردد.
۴. در چیدمان فضاها به بهبود رفت و آمد، جابجایی و ایجاد حس گشودگی فضا از طریق ایجاد چشم اندازهای وسیع تا حد امکان توجه شود

الگوهای طراحی
۱- نظامی از مسیرها، گره های فعالیتی و نشانه ها
۲- ساختمان واقع در شیب و دارای دید بیرونی
 <p>حیاط های زیر سطحی (گودال باغچه های) خارجی (توضیح عکس : استفاده از حیاط های زیرسطحی در سازه های عمیق زیرزمینی)</p>
 <p>۳- فضای آتریوم داخلی (توضیح عکس: فضاهای کوچکتر و با پنجره به یک فضای آتریوم مرکزی مشرف هستند)</p>
۴- معبر ورود به ساختمان (راهروها و معابر اصلی ورودی باید عریض تر و مرتفع تر طراحی گردند).
۵- گذرگاه های کوتاه و سرزنده



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۶- حوزه های دارای صفات یگانه (حوزه هایی با ویژگیهای یگانه به وجود آید تا حس جهت یابی، پویایی و خوشایندی در محیط داخل این بناها بهبود یابد.)
۷- پنجره های درونی مشرف بر فعالیتها
۸- سلسله مراتب محرmit (قلمروهای عمومی بر فضاهای خصوصی اشراف نداشته باشند.)
۹- فرم های پیچیده اتاق ها و فضاهای متصل (توضیح عکس : یک اتاق مستطیل شکل (B) از اتاق مربع شکل (A) با مساحت یکسان بزرگتر به نظر می رسد. برخی مدارک نشان می دهد که یک طرح پیچیده تر (C) که دید داخلی وسیع تر و طولانی تری به وجود می آورد از فرم های ساده (A یا B) که در آنها تمام حجم در یک نگاه دیده می شود ، جادارتر به نظر می رسد .)



۳- جدول شماره ۴ اجزا و نظام های طراحی داخلی

اهداف طراحی
۱- محیطی محرک و پویا در داخل ساختمان های زیرزمینی برای جبران نبود پنجره ها ایجاد شود
۲- ارتباطاتی با دنیای طبیعی ایجاد شود تا حس گشودگی فضا به وجود آید.
۳- از حسگرها و کنترل کننده های خودکار برای تنظیم دما، رطوبت و جریان هوا استفاده گردد.
۴- کیفیت نوردهی طبیعی و مصنوعی و همچنین دسترسی بهره برداران به منظره مطلوب بهینه سازی شود.
۵- حس گرما ایجاد شود تا ذهنیات مربوط به سرما و رطوبت در محیط های زیرزمینی از بین بروند.
۶- از اجزای داخلی با کیفیت بالا استفاده گردد تا تصور افراد از فضای زیرزمینی به عنوان فضایی پست و بی ارزش از بین برود



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۷- نظامی واضح و جذاب از علائم و نقشه ها (در صورت لزوم) به وجود آید تا جهت‌یابی تسهیل گردد
۸- سازگاری با محیط زیست، استفاده از معماری سبز و صرفه جویی در مصرف انرژی
۹- پویایی و انعطاف پذیری فضاها متناسب با پیشرفت های فناوری مصالح و تجهیزات ساختمان

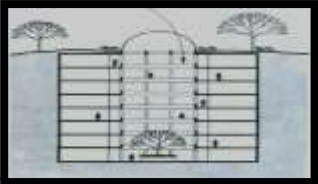

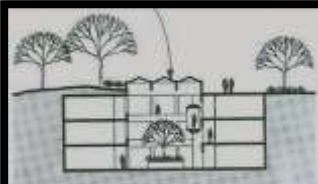
الگوهای طراحی
۱- بافت متناسب با فضا: از دیدگاه دفاع غیرعامل تأثیر استفاده از مصالح زبر در لاینینگ و پوشش نهایی به جای مصالح صیقلی و صاف در راهروها و تونل های فضاهای زیرزمینی جهت کاهش و میرا نمودن بخشی از قدرت موج انفجار مورد بررسی و ارزیابی قرار میگیرد.
۲- نقش، رنگ و ترکیب: از خطوط، نقوش و ترکیبات بر روی سطوح محصورکننده در تأسیسات زیرزمینی جهت تقویت حس گشودگی فضا و خلق جذابیت بصری استفاده شود.
۳- استفاده از عناصر و مواد طبیعی
۴- استفاده از مجسمه ها و آثار هنری مصنوع و تابلوهای نقاشی
۵- استفاده از مبلمان های امن
۶- استفاده از فرورفتگی ها و طاقچه ها
۷- انتقال و انعکاس چشماندازهای بیرونی
۸- نظام روشنی از نقشه ها و علامت ها
۹- محیط راحت با تهویه مناسب



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



اهداف طراحی
۱- فضاهای زیرزمینی میبایست جهت غلبه بر ذهنیت تاریکی به خوبی نورپردازی شوند.
۲- از نورپردازی جهت افزایش حس گشودگی فضایی و ایجاد محیطی پویا و متنوع استفاده شود.
۳- سامانه های نور مصنوعی طوری طراحی گردند که واجد خصوصیات نور طبیعی باشند.
۴- الگوهای نورپردازی میبایست به تعریف و بهبود فضاهای اجتماعی کمک نمایند

الگوهای طراحی	
	۱) تأمین نور طبیعی از طریق پنجرهها و نورگیرها هر زمان که مقدور باشد (توضیح عکس : امتداد آتریوم چند طبقه از سطح زمین تا اعماق یک سازه زیر زمینی)
	۲) نور طبیعی انتقال یافته یا منعکس شده
	۳) نور مصنوعی با خصوصیات طبیعی
	۴) نورگیرهای سقفی و پانلهای دیواری با نورپردازی مصنوعی از پشت
	۵) نورپردازی غیرمستقیم سقف ها و دیوارها (توضیح عکس : نورپردازی غیرمستقیم و یکنواخت دیوارها، فضا را بزرگتر جلوه میدهد)
	۶) ترکیبات نور و سایه (توضیح عکس :یک ساختمان زیرزمینی در سایتی مسطح که از یک آتریوم جهت تأمین نور طبیعی بهره می برد)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۵- جدول شماره ۶ امنیت و ایمنی

اهداف طراحی
۱- مواد آتش زا و خطرناک به حداقل برسند و از نقاط حضور انسانها دور نگه داشته شوند.
۲- ساختمانهای مقاوم در برابر آتش سوزی احداث گردد
۳- ساختمان زیرزمینی در برابر انفجار و زلزله، مقاوم طراحی گردد.
۴- از هرگونه آویز در نصب تجهیزات داخلی پناهگاه (نظیر لوستر) خودداری گردد
۵- از سامانه های تشخیص و اطلاع خطر در مواقع ضروری استفاده شود
۶- در هنگام آتش سوزی، دود با سرعت هرچه بیشتر از محیط خارج شود و با حداکثر سرعت ممکن آتش فرونشانده شود.
۷- تخلیه افراد در مواقع اضطراری از مناطق خطر به مناطق امن چه در داخل و چه در خارج بنا) به صورت مناسبی برنامه ریزی گردد

الگوهای طراحی
۱- طراحی ورودی ها با ضریب امنیت بالا
۲- سازمان درونی و نظام خروجی های واضح
۳- دهلیزبندی کردن مکان های امن و جان پناه ها
۴- علامت های واضح و نورپردازی در مسیرهای اضطراری
۵- سامانه های کارای تشخیص و اعلام خطر و سامانه های ارتباطی
۶- دفع مؤثر دود و کنترل هوا
۷- اطفاء مؤثر حریق



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۸- ساخت وساز ضد حریق و کاهش استفاده از مصالح خطرناک

معرفی نمونه موردی :

تقسیمات سیاسی: نام استان : کرمانشاه - نام شهرستان : قصر شیرین - نام بخش : مرکزی - نام دهستان : نصر اباد - نام روستا : سید سعید (roostanews.com) .

مشخصات جغرافیایی: طول جغرافیایی: ۴۵ درجه و ۳۵ دقیقه - عرض جغرافیایی: ۳۴ درجه و ۲۹ دقیقه (roostanews.com) .

اطلاعات آماری روستا :

وضعیت طبیعی آبادی دشتی می باشد . طبیعت آبادی شامل کوه بازی دراز با ارتفاع ۱۰۲۰ متر در ۱۱ کیلومتری جنوب غرب آبادی واقع شده است. همچنین رودخانه دائمی الوند در ۱۰۰ متری شمال غرب آبادی جریان دارد. دارای محصولات باغی انار، انگور، خرما و مرکبات و محصولات زراعی از جمله غلات (ذرت، گندم و جو)، حبوبات (نخود)، صیفی جات (خیار، هندوانه، گوجه، بادمجان) و سبزیجات غده ای (پیاز، سیب زمینی) می باشد. مردم به باغداری، دامداری و زراعت مشغول هستند و پیرو دین اسلام مذهب شیعه و مذهب الحق می باشند. (roostanews.com)

جمعیت: بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت این مکان ۲۶۲ نفر (۸۵خانوار) بوده است. ۱۲۹ مرد و ۱۳۳ زن می باشد. در حالیکه این جمعیت طبق سرشماری سال ۱۳۹۰ ، ۴۹۹ نفر (۹۶ خانوار) که شامل ۳۳۶ مرد و ۱۶۳ زن می باشد (amar.org.ir) . بدیهی است طبق تحقیقات محلی یکی از علل مهاجرت نبود امکانات ایمنی برای ساختمان های مسکونی می باشد و افراد جوان برای ادامه زندگی به مناطق دیگر مهاجرت میکنند.(نگارنده)

رودخانه الوند: رودخانه الوند از درون شهر قصرشیرین می گذرد. این رود از کوه های شمال شرقی سرپل ذهاب، کوه سیاوانه در ۵۰ کیلومتر شمال شهر قصرشیرین سرچشمه می گیرد و از به هم پیوستن آب چشمه سیاوانه و سراب اسکندر به وجود می آید. این رود پس از عبور از ریجاب و پیران با آن سراب گیلان یکی می شود و از آنجا به بعد نام الوند به خود میگیرد. میان این دو شهر در آن، آلودگی الوند بالاست و این مسئله سبب تغییر رنگ آب رودخانه شده است. الوند پس از گذر از قصرشیرین، از مرز ایران و عراق عبور کرده و به استان دیاله در عراق وارد می شود و در آنجا با گذر از شهر خانقین در محل دوآب خانقین به رود سیروان می ریزد. بر روی رود الوند، از سال ۱۳۳۷ سد انحرافی الوند ساخته شده که آب رودخانه را برای کاربرد کشاورزی به زمان های پیرامون شهر منتقل می کند. (fa.wikipedia.org)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



تحلیل اقلیمی : طبق امار هوشناسی در سال ۲۰۰۷ تا سال ۲۰۱۷ گرمترین ماه های سال جولای و اگوست می باشند . سردترین ماه های سال ژانویه و دسامبر می باشند. خشکترین ماه های سال ژوین . جولای و اگوست می باشند و پر بارش ترین ماه های سال نوامبر دسامبر و ژانویه می باشند . (irimo.ir). (عکس شماره ۱۳)



عکس شماره ۱ استان کرمانشاه (در این عکس محدب بودن مرز را میتوان مشاهده نمود). (rentija.com)



عکس شماره ۲ ماهواره ای از سایت روستای سید سعید (در این عکس بافت پراکنده روستا بعنوان یکی از نقاط قوت مشاهده میگردد .) (google earth.com)



عکس شماره ۳ معابر روستای سید سعید (اگر چه محوطه کلی روستا در دشت و یک محوطه مسطح قرار دارد ولی در بافت روستا بیشتر معابر دارای شیب هستند) (نگارنده)





ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

عکس شماره ۴ نمای کلی روستای سید سعید (نگارنده)

۷- جدول شماره ۷ SWOT.

جدول SWOT	
نقاط قوت	<ul style="list-style-type: none"> ۱- پایداری و عمر طولانی تر سازه های زیرزمینی ۲- ساختارهای زیرزمینی در مقایسه با ساختارهای روزمینی با عملکردی مشابه هزینه های کمتری در حوزه نگهداری خواهند داشت. ۳- بافت پراکنده روستا ۴- همسانی دین و فرهنگ مردم
نقاط ضعف	<ul style="list-style-type: none"> ۱- دشت بودن سایت ۲- ساختارهای زیرزمینی معمولاً به سرمایه گذاری اولیه بیشتر در طول دوره ساخت نیاز دارند ۳- تصور افراد از فضاهای زیرزمینی بعنوان فضایی پست و بی ارزش ۴- وجود مناطق مسکونی در سایت.
فرصت ها	<ul style="list-style-type: none"> ۱- اقلیم گرم و مرطوب ۲- خانه ها ویلایی هستند و دارای حیاط می باشند قابلیت استفاده بعنوان فضای زیر زمین را دارند. ۳- چند منظوره بودن فضاهای زیر زمینی . شغل بیشتر مردم زراعت می باشد و میتوان از فضاهای زیر زمین برای انبار محصولات استفاده کرد تا مردم بیشتر با این فضا آشنا گردند. ۴- استفاده از سطوح روزمینی برای مصارف کشاورزی
تهدیدات	<ul style="list-style-type: none"> ۱- قرار گیری سایت در نزدیکی مرز ۲- محدب بودن شکل مرز ۳- کیفیت ابنیه پایین می باشد ۴- عدم تمایل مردم به استفاده از فضاهای زیر زمینی

با توجه به تحلیل جدول SWOT نتایج زیر حاصل این مقاله می باشد : برای نیل به اهداف پژوهش و سکونت دائمی در سایت باید تهدیدات موجود را با عنایت به پدافند غیر عامل در بخش سازه های امن برطرف نمود . از این رو با توجه به اینکه سایت در طبیعتی دشتی قرار دارد مطلوبتر آنست که از سازه های زیر زمینی استفاده شود. از طرفی مردم از لحاظ روانی با فضاهای زیر زمینی نا مانوس هستند و تصور عمومی بر آنست که فضای زیرزمینی فضای کم ارزش و پست می باشد بنابراین میتوان با طراحی با کیفیت فضاهای زیر زمینی در سایت مردم را با این فضا ها بیشتر آشنا کرد از طرفی می توان با طراحی این سازه ها در حیاط خانه ها با کاربری دو منظوره مردم را به آرامی به استفاده از این فضا ها ترغیب کرد. همچنین باید توجه کرد که سازه زیر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

زمینی بعلت قرارگیری در درون زمین نسبت به سطح زمین خنک تر می باشند که عبارتی می توان اقلیم گرم و مرطوب را فرصتی دانست تا مردم بیشتر از این فضا استفاده کنند. از طرفی فضاهای زیرزمینی ضمن کاهش آلودگیهای صوتی، ترافیکی و بصری، فضاهای روزمینی و سطحی بیشتری برای امور مربوط به افزایش کیفیت محیط زیست نظیر افزایش بوستانها، فضاهای سبز، مراکز تفریحی و کیفیت بهتر هوا در دسترس قرار میدهند. همچنین ساختارهای زیرزمینی در مقایسه با ساختارهای روزمینی با عملکردی مشابه هزینه های کمتری در حوزه نگهداری خواهند داشت. که این امر میتواند به اقتصاد روستا کمک کند.

منابع :

- ۱- داریوش آشوری ، دانشنامه سیاسی، نشر مروارید، چاپ شانزدهم ص ۳۸، ۱۳۸۷.
- ۲- اصغریان جدی احمد ، الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار، تهران: دانشگاه شهید بهشتی ، ۱۳۸۸ .
- ۳- دهخدا علی اکبر ، لغت نامه دهخدا، تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۷۳ .
- ۴- سعیدی ، محمود رضا قزوینه ، مکانیابی و طراحی پناهگاههای دومنظوره شهری بارویکرد پدافند غیرعامل (مورد مطالعه شهر کرمانشاه فصلنامه علمی ترویجی پدافند غیرعامل ، سال هشتم، شماره 1 ،(پیاپی ۲۹) : صص ۴۵-۵۸ ، بهار 1396 .
- ۵- مهدی نیا سید احمد ،سید جواد هاشمی فشارکی، مبانی طراحی معماری فضاهای زیرزمینی با ملاحظات دفاع غیرعامل ، فصلنامه علمی - ترویجی پدافند غیر عامل سال هفتم ، شماره ۲ ، (پیاپی ۲۶): صص ۲۹-۴۰ تابستان ۱۳۹۵.
- ۶- صفوی همای سید محمد مهدی ،سید بهشید حسینی ، علیرضا عندلیب ، ، ارزیابی ملاحظات پدافند غیر عامل در طراحی ساختمان های مسکونی پایدار در برابر تهدیدات نظامی ، مجله راهبرد ، سال بیست و هفتم ، شماره هشتاد و ششم ، ۱۳۹۷ .
- ۷- معین محمد، فرهنگ فارسی معین جلد اول تهران: امیرکبیر، ۱۳۷۸ .
- ۸- لینچ،ک. .سیمای شهر، ترجمه دکتر منوچهر مزینی، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۲ .
- ۹- نویدنیا، منیژه، چندگانگی امنیت: امنیت ملی، عمومی و امنیت اجتماعی، تهران: نشریه معاونت اجتماعی ناجا، فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، شماره دوم و سوم، تابستان و پاییز ۱۳۸۴
- ۱۰- roostanews.com
- ۱۱- google earth.com
- ۱۲- rentija.com
- ۱۳- fa.wikipedia.org
- ۱۴- amar.org.ir