پوهنتون پولی تخنیک کابل
مجله علم و تکنالوژی
جلد ۵۳- شماره ۳
سال ۱٤۰٤ – هـ.ش
P-ISSN: 2305 - 896X
KPU-JST
تاریخ دریافت اثر :۱۴۰۴/۰۹/۰۱
تاریخ قبولی اثر :۱۴۰۴/۰۹/ ۲٦

اسکان موقت عودت کنندگان و بیجا شده گان حوادث طبیعی: اعمار شهرک های کانتینری حل پایدار برای افغانستان

عتیق الله نوری[1*] ، پوهاند صالح محمد یاری[2]، پوهنمل حسیب الله خان[3]
۱ محصل برنامه ماستری مهندسی تعمیرات، پوهنتون پولیتخنیک کابل، ناحیه ۵، کابل افغانستان
ایمیل آدرس: arch.anoori@gmail.com
۲ استاد دیپارتمنت مهندسی پوهنتون پولیتخنیک کابل، ناحیه ۵، کابل افغانستان
ایمیل آدرس: 45hs56@gmail.com
۳استاد دیپارتمنت مهندسی پوهنتون پولیتخنیک کابل، ناحیه ۵، کابل افغانستان
ایمیل آدرس: salehmohammad.yari@gmail.com

خلاصه:

انفجار دموگرافیکی و رجوع کردن مردم به شهر ها مشکل مسکن را در شهر ها زیاد ساخته، خصوصا در افغانستان بعد از رویکار آمدن دوره موقت در سال 2001 و سرازیر شدن افغانها از کشور های همسایه، نفوس افغانستان به یکبارگی تقریبا دو چند شد، در افغانستان برعلاوه افزایش نفوس مشکلات دیگر مثل حوادث طبیعی و دیگر موارد هموطنان ما را با کمبود مسکن بخصوص در شهر ها مواجه ساخته است.

چون اعمار ساختمان بشکل یک ریخت(اعمار در ساحه) به وقت زیاد و بودجه زیاد ضرورت دارد ، لهذا درین مقاله برای حل این پرابلم راه های بدیل پیشنهاد شده است. در اکثر کشور های دنیا برای حل این معضله گزینه های پیدا کرده اند از جمله استفاده از خانه ها پیش ساخت یا فابریکه یی در بخش های مسکن و همچنان ساختمان های اداری ، آموزشی و تجاری.

چون خانه های پیش ساخت فابریکه یی نوع کانکریتی در شرایط افغانستان تا حال نتوانسته مشکل مسکن را بخوبی حل کند، لذا برای حل این چالش راه های حل مثل استفاده از کانتنیر برای حل مسکن پیشنهاد شده است.

برتری خانه های کانتینری سرعت ساخت و ساز میباشد که به زودی به بهره برداری سپرده میشود و همچنان پایدار است. اگرچه نواقص هم دارد اما نظر به فواید آن کمتر است.

با طرح ساختمان های نوع کانتنیری می توانیم با بودجه نسبتا کم و به وقت کمتر مشکل مسکن و همچنان مشکل اماکن تجارتی و اداری را به خوبی حل نمائیم.

کلمات کلیدی: اقتصادیت، پایداری، حوادث طبیعی، سرپناه کانتینری ، محکمیت ، محلی، ، مسکن ، مهندسی، یکریخت

*مولف مسئول

1. مقدمه

مشکل سرپناه و ساختمان های اضطراری عام المنفعه در شرایط افغانستان خصوصا در شهر ها یک معضله جدی است.

و در سال2024 تقریبا به تعداد 1.2 ملیون نفر از ایران و تقریبا 128 هزار نفر در دو هفته سال 2025 از پاکستان بازگشت نموده اند [1]. اکثرا بازگشت کنندگان در ابتدا بخاطر مشکلات اقتصادی و بیکاری در محلات اصلی شان هنگام برگشت به خانه اولی یا قریه و ولایات خود باز نمی گردند، چون هیچ نوع امکانات وجود ندارد. همچنان نهاد های ملل متحد و دیگر نهاد های خیریه در پی آن هستند که سرپناه برای شان آماده کند، لهذا مهاجرین ازین مواقع استفاده نموده و کوشش به ماندن در شهر و یا محل که کمک صورت می گیرد، مینماید [1].

کرایه های خانه نیز در شهر ها خصوصا در شهر کابل بلند رفته است وتقریبا 30-50% در کرایه خانه ها پس از بازگشت مهاجران افزایش یافته است [1].

در کشور های مثل آلمان ، ترکیه و اردن با سرازیر شدن مهاجرین سوری و کشوری های دیگر توانستند با همکاری با نهاد های کمک کننده این مشکل را با استفاده از خانه های کانتینری به زودی حل نمایند، چون قیمت تمام شد آن کمتر و نسبت به ساختمان های محلی زودتر اعمار میشود. اما در افغانستان چنین کاری صورت نگرفته است.

مهندسین افغانستان به تکنالوژی معاصر دربخش ساخت و ساز چندان تحقیق نکرده اند [1].

درین مقاله برای حل مناسب مسکن و تعمیر های عام المنفعه اضطراری بصورت موقتی و میان مدت برای بی سرپنایان و خدمات عام المنفعه پرداخته ایم و راه بدیل استفاده از کانتینر های استفاده شده به حل خوبی رسیده ایم . این ساختمان ها از پایداری خوبی برخوردار اند.

اعمار ساختمان های کانتینری در هندوستان نسبت به ساختمان های های محلی وقت کمتر و هزینه نسبتا کمتر را در بر می گیرد [1].

هدف این مقاله معرفی کانتینر در بخش ساخت و ساز و حل مشکل سرپناه و ساختمان های عامه موقت میباشد. فواید استفاده از خانه های کانتنیری و نواقص آن نیز برملا خواهد شد.

در کشور های پیشرفته به پیمانه وسیع از کانتینر ها برای اعمار انواع مختلف از ساختمان‌های استفاده میکنند.

حتی استفاده از کانتنیر در بخش ساخت و ساز را رقابت تکنالوژی جدید میان مهندسین میدانند [2].

بصورت کل برسی خواهیم کرد که هزینه همچو ساختمانها چند فیصد ارزانتر نسبت به ساختمان های محلی بوده و مدت اعمار آن نسبت به تعمیر های محلی چند فیصد وقت کمتر را خواهد گرفت .

درین مقاله از یکطرف ویژگی های خاص که ساختمان های کانتینری دارد به کشور های در حال توسعه از جمله افغانستان معرفی شده و یک راه حل فوری برای مشکلات مسکن و تعمیرات عامه اضطراری دیگر پیشنهاد نموده و از طرف دیگر توجه تاجران، موسسات و مردم را به استفاده از آن در اعمار ساختمان جلب نموده است.

چون تکنالوژی در حال پیشرفت است، استفاده اماکن با تغیر تکنالوژی تغیر میکند و ساختمان های سابقه چندان جوابگو ضروریات روز نخواهد بود.

با پیشرفت تکنالوژی ساختمان باید تغییر پذیر باشد. یکی از ویژگی های ساختمان‌های کانتینری تغیر پذیر بودن آن است.

تحقیق نشان داده که ساختمان های کانتینری نه تنها قابل تغییر است بلکه ویژگی های قابل ملاحظه در دیگر موارد نیز دارد.

محقق فکر میکرد که در هر ربع قرن یا 25-20 سال بعد ساختمان باید تجدید گردد و ساختمان جدید با معیار با تکنالوژی جدید اعمار کرد. اما متوجه شد که استفاده از کانتنیر ها در اعمار خانه ها نه تنها جوابگوی تکنالوژی معاصر اند بلکه اقتصادی تر و زود ساخت تر هم اند.

از ویژگی های خاص ساختمان‌های کانتینری کثرت آن در تمام نقاط دنیا که انسانها زندگی دارند میباشد.

2. اهداف:

استفاده از کانتینر ها در سطح جهان به پیمانه وسیع صورت می گیرد، خصوصا برای حل پرابلم مسکن موقت برای مهاجرین و عودت کنندگان. و همچنان استفاده از آن در ساختمان‌های عام المنفعه در بسیاری از کشور های مترقی جهان مثل مارکیت ها، کلینیک ها، زندان ها، انستیتوت ها، لیلیه ها، استدیوم ها، دفاتر اداری، استدیوها، نمایشگاها، بانک ها، رستورانت ها، هوتل ها و دیگر بخش های عام المنفعه استفاده شده است، چون ساختمان نسبت به ساختمان‌های محلی مستحکم‌تر و ارزانتر تمام میشود. اما در کشور عزیز ما افغانستان اکثرا مهندسین، انجنیران، علما و دانشمندان از فواید کانتنیرها درین ده هه ها بی خبر مانده اند

هدف این تحقیق آشنا ساختن مهندسین، علما و دانشمندان در استفاده از خانه های کانتینری در حل مشکل سرپناه و همچنان دانستن فواید اعمار انواع ساختمان‌های عام المنفعه با استفاده از این عنصر نوع پیش ساخت میباشد.

با استفاده از ساختمان های کانتینری از یکطرف مشکل عاجل مسکن را برای بازگشت کنندگان با همکاری جامعه ملل متحد و نهاد های دیگر حل کنیم و جان آنها را نجات دهیم، و از طرف دیگر استفاده از ساختمان‌های کانتینری را برای اعمار اماکن عام المنفعه در کشور های در حال توسعه مثل افغانستان رایج بسازیم.

یکی از راه های حل مسکن استفاده از عناصر پیش ساخت در اعمار ساختمان‌ها میباشد. عناصر پیش ساخت فابریکه یی نوع آهنکانکریتی سرمایه گزاری گزاف میخواهد، استفاده عناصر پیش ساخت کانتنیری ضرورت به سرمایه گزاری زیاد ندارد و به مصارف کم و وسایل معمولی میتوان آنرا اعمار کرد.

استفاده از کانتنیرها در جهان در انواع مختلف از ساختمان‌ها اعمار شده است، اما اعمار آن بشکل یک کامپلکس مثل شهرک موقت که پایداری در آن حل شده باشد در جهان بی پیشینه است.

محقق برای حل زود هنگام مشکل عودت کنندگان و استفاده ابتکاری از کانتینر ها ساخت شهرک های با خانه های کانتینری را پیشنهاد می کند.

3. تاریخچه کانتینر: قبل از ابداع ساخت کانتینر تاجران در انتقال اموال به مشکل زیاد مواجه بودند. ، یک بخش انتقالات در خشکه توسط موتر و بخش در بحر با استفاده از کشتی و همچنان بخش دیگر آن توسط ریل و یا طیاره صورت می گرفت.

بارگیری ،حمل و تخلیه اموال بدون کانتینر وقت زیاد را در بر گرفته و غیر اقتصادی بود و از سوی دیگر کیفیت اجناس درین انتقالات پایین آمده و به خود جنس نیز صدمه وارد میشد. انتقال اکثرا اجناس بداخل کارتن ها و بیلر های پلاستیکی صورت می گرفت.

اولین بار کانتینر توسط یک دریور لاری (کامیون) بنام ملکولم مکلین بریتانوی در سال 1950 ساخته شد. که باعث تحولی بزرگ در بخش ترانزیت شد و توجه تاجران را بخود جلب نموده و کار ترانزیت را ساده و ارزان ساخت [3].

اولین بار این کانتنیر ها در بخش ساختمان برای خانه های موقت برای سربازان امریکایی در جنگ دوم جهانی مورد استفاده قرار گرفت [4].

اما اولین بار ساختمان کانتینری بشکل عصری بنام ریدندو بیچ هاوس توسط پیتر دی ماریا در سال 2006 اعمار گردید و بعد از آن ساختمان های کانتینری شکل عصری را به خود گرفته و انواع مختلف ساختمانها چی از رهایشی و عام المنفعه استفاده گردید [3].

4. پیشینه تحقیق

از خانه های کانتینری در انواع مختلف از ساختمان های رهایشی و عام المنفعه در سرتا سر جهان ساخته شده است. مثلا در شهرهای مختلف کشورها ساختمان های که اعمار گردیده است قرار ذیل است.

1. مارکیت دوردی در شهر بشکیک کشور قرغیزستان که یکی از بزرگترین مارکیت در سطح آسیاد است، ک در سال 2009 ساخته شده است، ساختمان مذکور تقریبا از 7000-6000 کانتینر ساخته شد که منزل تحتانی آن دوکان ها و منازل بالای آن بشکل گدام استفاده میشود [5].
2. شهر امستردام کشور هالند در سال 2009 با استفاده از 1000 کانتینر یک لیلیه را در 5 طبقه پلانگزاری کرده اند که دارای بخش رهایشی، خشکه شویی ، مارکیت ، رستورانت و پارکنگ بایسکل میباشد [3].



شکل 1. تعمیر کانتنیری در هالند

3. ساختمان استدیوم ورزشی قطر برای مسابقات جهانی فوتبال 2022 جمنازیوم را طرح کردند که یکی از ساختمان های پایدار شناخته شد و در آن از 974 کانتینر استفاده شد [6].
4. اپارتمان های رهایشی با استفاده از تقریبا (232) کانتینر در قریه هیلدا ال سولیس کر[1] در ایالات متحده امریکا در سه طبقه [5].
5. ساختمان مبونج پریسنتس یکی دیگر از ساختمان های کانتینری است که در ایالات متحده امریکا و ایتالیا اعمار شده است. و تقریبا در اعمار این ساختمان از 140 کانتینر بدون رنگ استفاده شده است که درین ساختمان بخش رهایشی و دوکان خورده نیز دارد پلان این ساختمان شکل (V) مانند را دارد و در وسط آن بشکل حویلی ساحه در نظر گرفته شده است که در آن یک حوض و یک پل اعمار شده است [2].

1 - Hilda L Solis Care, Maboneng Precincts

6. ساختمان کانتینر سیتی 2 در شهر لندن در سال 2002 که از 73 واحد کانتنیر به شکل عصری ساخته شده است که جوایز متعدد را نیز از آن خود کرده است و دارای مرکز صحیٔ بانک دفاتر دولتی مرکز تعلیمی و نمایندگی فروش سافت ویر میباشد. [7].
7. تعمیر های تعلیمی در مالاوی و افریقای جنوبی که به قیمت بسیار ارزان و و یک محیط بسیار مناسب برای یادگیری است [4].
8. پوهنتون لاگوس در نیجریه نیز از خانه های کانتنیری اعمار شده [5].
9. لیلیه با استفاده از خانه های کانتینری در لاهاوری کشور فرانسه با استفاده از صد کانتینر در چهار منزل که درای تشناب ها و آشپزخانه نیز میباشد صورت گرفته است [7].
10. مرکز فرهنگی پلاتون کونستالی در کشور جرمنی که دارای مرکز نمایشگاه نیز میباشد در 4 طبقه اعمار شده است [7].
11. در کشور مالیزیا نیز در سال 2014 جوایز اکادمی هوشمند را به صاحب کافی شاپ چای ولا (بنام نظرالحکیم) بخاطر ابتکاری که در بخش نوآوری کانتینری انجام داده بود اعطا کرد [8].
12. در شهر اسکندریه مصر نیز در هنگان پخش مرض کوید 19 محصلین ساختمان لیلیه را طرح کردند که دارای 175 اطاق برای 382 محصل بود که در آن مسایل سرایت مرض را به حد اقل رسانده بودند [2].
13. زندان گوانتانامویی در کشور کیوبا و همچنان زندان های در کشور استرلیا و نیوزیلاند از ساختمان های نوع کانتینری استفاده شده است [9].
14. بزرگترین ساختمان صنعتی چندین طبقه یی در جهان بنام ای تی ال لوجستیک سنتر[3] که در هانکانگ موقعیت دارد در 15 طبقه اعمار شده است [10].

استفاده از کانتینرها در اعمار انواع مختلف از ساختمان ها در سرتاسر جهان به بهره برداری سپرده شده است که یکتعداد از این ساختمانها از کانتینر های دست دوم و یا استفاده شده و در بخش اعمار شهرکها و ساختمان های بلند منزل کمتر مورد استفاده قرار گرفته شده است. و برای اولین بار در ترکیه برای مهاجرین سوری در سال 2014 شهرک با استفاده از کانتینرها در یک منزل، بدون قیچی پوش بام اعمار گردید [11]. همچنان در کشور های اروپایی برای مهاجرین کمپ های با استفاده از ساختمان های کانتنیری اعمار شده است.

در افغانستان نیز از سال 2001 به بعد نیروهای امریکایی، یکتعداد کمپ ها در بخش نظامی با استفاده از ساختمان های کانتینری توسط خارجی ها اعمار شد. اما مردم ملکی بسیار اندک ازین نوع استفاده از این نوع ساختمان را ننمودند. اگر استفاده هم کرده باشند بسیار محدود بوده و بدون عایق کاری و تامین رفاهیت در داخل کانتینر است مثل اعمار دوکاکین با استفاده از کانتنیر ها و درین اواخر یکتعداد ادارات برای دفاتر موقت ازین نوع تعمیر استفاده کرده است. یکی از کامپلکس های که در سال 2025 م توسط شرکت انکشاف ملی ساخته شد، تعمیر ساختمان اداری برای بندر تورخم میباشد که در ظرف 15 روز اعمار گردید.

اما استفاده از ساختمان ها برای اعمار شهرک ها و تعمیر های تجارتی و اداری به شکل معمول در افغانستان رواج نیافته است.

درین اواخر بنا به پالیسی که از طرف شاروالی کابل روی دست گرفته شده است عبارت از انکشاف سرک ها و اعمار دوکاکین در کنار دریا کابل میباشد. در انکشاف سرک ها بسیاری از ساختمانها ازبین برده شد و مردم نتوانستند که از مواد تخریب شده آن استفاده قابل ملاحظه نمایند، چون اکثر ساختمان های که تخریب شد ، ساختمان های آن کانکریتی، خشتی و گادری بود.

2 - ATL Logistics Centre

اگر فرض مثال یکتعداد ساختمان ها تخریب شده ، خصوصا مارکیت ها بشکل کانتنیری اعمار گردیده بود، ضرورت به منابع بسیار زیاد برای تخریب کردن نبود و از جانب دیگر ضایعات مواد ساختمانی به حد اقل میرسید، چون کانتینر ها را با کرن انتقال میدادند و میتوانستند از کانتنیر های آن جای دیگری مارکیت بسازند و دوباره استفاده کنند.

5. مواد و روش تحقیق

این تحقیق اکثر بشکل کتابخانه یی و میدانی بوده و محقق عملا در مدیریت اعمار 10 باب کلینیک در سطح افغانستان با استفاده از کانتینر های پیش ساخت دخیل بوده و کار آنرا مستقیما نظارت میگرد . و همچنان در مقاله ذکر شده با ازستفاده از مقالات علمی، ویدیو های معلوماتی، سایت های انترنتی و دیگر منابع نیز استفاده شده است.

در تحقیق متذکره از تقریبا اضافتر از 15 مقاله علمی مرتبط به رشته های مختلف مثل ترانسپورتیشن، معماری ، طب و دیگر رشته ها مورد برسی قرار گرفته و همچنان از بعض سایت ها ، اخبار و مجلات علمی مورد برسی قرار گرفته است. جمع آوری معلومات تقریبا اضافه‌تر از یکسال را در برگرفت.

بعض اوقات در مورد طرح ساختمان های کانتنیری در مقالات تذکر بمیان می آمد اما عکس آن در دسترس نمیبود که ساختمان متذکره چی نوع پلان و نما دارد. بعضا ضرورت میشد عکس ها و جدول های آنرا در وبسایت ها پیدا کنیم.

کانتینرها ویژگی های ذیل دارن

1. تناسب حجمی مناسب با ساختمان
2. مقاوم در مقابل تاثیرات جوی
3. مستحکم
4. قابلیت تغییر پذیری
5. قابلیت انتقال
6. پایداری
7. سریع الاعمار و اقتصادی

1. تناسب حجمی: تناسب ساختمان کانتینر اگر چه از ابتدا تا حال در حال تغییر است اما معمول ترین آنها در بازار بنام کانتینر های 20 فوت تقریبا (6,10) متر و کانتینر های 40 فوت تقریبا (12,2) متر معمول است که طول آن به همین اندازه ساخته شده است و عرض هردو یک اندازه (4.42) متر میباشد [9].
از نظر ارتفاع نیز کانتینر ها به دو نوع تقسیم میشود اولی ارتفاع آن تقریبا 2,9 متر است برای ساختمان های که ضرورت به زیر بنا و سقف کاذب دارد استفاده شده مثل تشناب ها و نوع دیگری ارتفاع آن تقریبا2,6 میباشد که برای ساختمان های عادی بدون زیربنا و سقف کاذب استفاده میشود مثل خانه رهایشی، همچنان در یکطرف عرضی کانتینر یک دروازه دویله یی دارد.
2. مقاوم در مقابل تاثیرات جوی: مواد ساخته شده کانتنیر عبارت است از عناصر فلزی و عناصر چوبی میباشد.
تقریبا تمام بدنه تعمیر کانتینر از ترکیب فلزات جستی ساخته شده است بجز کف کانتینر از چوب ضخیم ساخته شده است و برای انتقال اموال بداخل کانتینر و خارج کردن اموال مناسب میباشد . جست در برابر آب مقاومت

خوبی دارد [9].

3. مستحکم: کانتینر ها در هنگام ترانزیت تقریبا در داخل کشتی تا 9 منزل سر هم چیده شود، اما در هنگام گدام کردن در بنادر تا 5 منزل تخمین زده شده است. و ساختمان های اعمار شده با استفاده از کانتینر ها اکثر زیادتر از ۵ منزل بدون تدابیر استحکامی دیگر اعمار نمیگردد [12].

برای استفاده کانتینر در بخش ساختمان ضرورت به تغییر شکل حس میشود، چون ساختمان کانتینر فقط یک دروازه بسیار بزرگ و مستحکم در عرض دارد و دیگر هیچ نوع دروازه و کلکینی ندارد.

یکی از عناصر بدنه بردارنده تعمیر مذکور دیوار های کانتینر میباشد که در انتقال بار ها رول اساسی را در کانتنیر بازی می کند. لهذا در صورتیکه یکی از دیوار و یا چند دیوار آن برداشته شود دیگر استحکام اصلی خود را از دست میدهد.

برای نصب کلکین و دروازه ما ضرورت به قطع و برداشتن یک قسمت دیوار های کانتینر داریم و بعد از برداشتن یک قسمت دیوار ، دیگر کانتینر مقاومت اولی خود را نمیداشته باشد. لهذا برای مقاوم ساختن آن باید تدابیر در اطراف دیوار قطع شده برای دوباره تقویه نمودن دیوار کانتینر انجام دهیم.

4. قابلیت تغییر پذیری: کانتینر ها بعد از اعمار خاصیت تغییر پذیری خوبی دارد و نسبت به خانه های محلی به مصارف بسیار اندک تغیر شکل میکند.

چون تکنالوژی در حال رشد است و با انکشاف تکنالوژی واندازه وسایل و ماشین الات نیز تغییر میکند، لهذا خانه های محلی ضرورت به تخریب شدن دارد که سقف و یا دیوار های آن تخریب شود و ضرورت دوباره به ساختن دیوار و پلستر و رنگ دارد. و هر کدام ازین مرحله به مراقبت (ابدهی) و وقت زیاد نسبت به کانتنیر ضرورت دارد. اما قطع کردن هر قسمت کانتینر و دوباره نصب کردن آن در قسمت دیگر بسیار وقت کم را در بر می گیرد.

5. قابلیت انتقال: ساختمان های کانتینری قابلیت خوب انتقال را دارد و نظر به ساختمانی که دارد در چهار گوشه آن قابلیت چنگک شدن را دارد و میتوان آنرا توسط کرن از یک محل به محل دیگر انتقال داد. به این حال ضرورت نیست تمام کار های داخلی کانتینر در ساحه اعمار شود.

به این حال ما میتوانیم اکثریت کار های داخلی از قبیل عایق بندی ، پارتیشن، نصب دروازه و کلکین ، نصب دیوار های داخلی، رنگمالی، نصب شبکات آبرسانی، برق و دیگر شبکات را در فابریکه انجام داده و بعدا آنرا به ساحه مونتاژ نمود.

6. پایداری: در حال حاضر منابع زمین در حال کم شدن است و تقریبا اعمار ساختمانها زیادتر از 60% منابع زمین را مصرف می کند. لذا هرقدر بتوانیم از بقایای مواد دیگر برای اعمار ساختمان استفاده کنیم ، میتوانیم از مصرف زیاد منابع زمین در بخش اعمار ساختمان جلوگیری کنیم.

چون ساختمان کانتینر ضرورت به انرژی بیشتری دارد و همچنان دوباره ذوب نمودن آن نیز ضرورت به انرژی زیادی است. استفاده کانتینر از یکطرف مصرف انرژی را کاهش داده و از طرف دیگر ضرورت کمی به مصرف منابع زمین داریم.

7. اقتصادی و سریع الاعمار: تحقیقات نشان داده است که اعمار ساختمان کانتینری وقت کم و هزینه کم نسبت به ساختمان های محلی ضرورت دارد. بطور مثال در کشور استرلیا برای وسعت و انکشاف زندان جنوب استرلیا ضرورت به اعمار ساختمان های محلی بود که هزینه آن ضرورت به 100,000 الی 200,000 دالر امریکایی بود و

تقریبا 12 ماه را اعمار آن دربر می گرفت. با تغییر دادن ساختمان محلی به ساختمان کانتینری هزینه این زندان 75000 دالر امریکایی مصرف شد و تقریبا 6 ماه وقت را در بر گرفت. [9]

همچنان مهندسین هندی بعد از اعمار و برآورد خانه های کانتینری و مقایسه کردن آن با هزینه های خانه های محلی در کشور هندوستان، به این نتیجه رسیدند که هزینه ساختمانهای کانتینری نسبت به خانه های محلی تقریبا 30% ارزانتر تمام میشود و تقریبا 70-50 % وقت کمتر را دربر گرفت [12].

ویژگی های دیگری نیز در استفاده از کانتینر ها در بخش ساختمان وجود دارد. چون ذکر نمودیم که استفاده کانتنیر در بخش ساختمان یکمقدار کم عوارض خود ره هم دارد بطور مثال به تمام اقلیم ها مناسب نیست، زیبایی کمتر دارد، مداومت خوبی نسبت به کانکریت و دیگر مواد محلی نداشته و باعث آلودگی صوتی نیز میشود.

نظر به نورم ملل متحد برای کمپ های مهاجرین، در ساحات سرد سیر نورم برای فی نفر تقریبا 3,5 متر مربع و در ساحات گرم سیر تقریبا 4,5 متر مربع پیشنها گردیده است [13].

برعلاوه در نظر گرفتن بخش جدا گانه برای مهمانان با تشناب علیده از نظر فرهنگی مناسب ترین راه حل برای جامعه افغانی بوده که درین طرح حل گردیده است.

در طرح درنظر گرفته شده برای یک سکشن همچنان که برای سه فامیل طرح گردیده دارای ساحه سبز و احاطه از جالی و سیم خار دار در نظر گرفته شده است.

6. موضوع تحقیق:

ساختمان های کانتنیری با چند رشته دیگر ارتباط مستقیم دارد. یکی حمل و نقل ترانسپورت، صادرات و واردات، و دیگر رشته ها میباشد.

معضله، مسکن در حال حاضر در افغانستان یک مسئله بسیار جدی بشمار میرود. بازگشت مهاجرین از کشور های همسایه و تخریب خانه ها در پایتخت به منظور وسعت دادن سرک ها و همچنان رجوع کردن افغانها به شهر های پرجمعیت اکثرابه اثر حوادث طبیعی مسکن خود را از دست داده اند.

برای حل این معضله از تجارب کشور های دیگر مثل ترکیه، استرلیا و دیگر کشور ها، استفاده کرده با اضافه کردن بعض ویژگی های مثل پایداری در ساختمان و یک مسکن بسیار خوبی را به بی سرپناها بوجود بیاوریم.

کشور های اسیب دیده در حادثه کاترینا و سونامی و همچنان سرازیر شدن مهاجرین سوری در سال 2015 به اروپا توانستند که مهضله مسکن را با همکاری سازمان ملل متحد و دیگر نهاد های خیریه تاحدودی حل نمایند. چون یکی از اهداف ملل متحد نهاد های کمک کننده، مهیا ساختن مسکن غذا، آب و... برای انسانها میباشد. اقتصاد افغانستان به تنهایی در حال حاضر به هیچ صورت جوابگو حل مناسب مسکن برای اینها نبوده، اما این مشکل را میتوان با همکاری ملل متحد و دیگر نهاد های خیریه حل نمود.

بعض کشور ها مثل ترکیه و آلمان توانستند با استفاده از شهرک های کانتینری برای مهاجرین را حل مناسب پیدا کنند. [11] [1]

کانتینر ها فواید بسیار زیاد دارد از جمله: موجودیت آن به کثرت، محکمیت، اقتصادیت، قابلیت انتقال، قابلیت تغیر پذیری ، پایداری، سریع الاعمار و ویژگی های دیگر آن ذکر کرد.

از نواقص ساختمان های کانتینری میتوان از: زیبایی کمتر در نما ها ، مضر بودن خود کانتینر به صحت، هادی بودن کانتنیرها

و همچنان مناسب نبودن آن در شرایط مرطوب و گرم میباشد. نظر به تحقیقات که صورت گرفته اکثر کارمندان که در بندر های تجارتی کار میکنند دچار یک سلسله از امراض شده اند [14].

تقریبا سالانه به تعداد یک ملیون کانتینر از بخش حمل و نقل خارج میشود و تقریبا 30 الی 50 فیصد این کانتینر ها پس از پایان عمر شان زندگی دومی را شروع می کنند [9].

از تجارب کشور های اسیب دیده در حل مشکل مسکن استفاده نموده و برای حل معضله مسکن در افغانستان با اضافه کردن بعض ویژگی ها طرح جدید بسازیم. برعلاوه مشکل مسکن، بلکه در بخش ساخت و ساز تعمیرات مختلف عام المنفعه خصوصا تعمیرات تجارتی و تعمیرات عام المنفعه موقت از آن استفاده کرد.

چون اعمار مارکیت ها در افغانستان به اساس ماستر پلان قبلی و انکشاف متوازن طرح نگردیده است، لهذا بعضا برای وسعت دادن سرک ها در معرض خطر تخریب قرار می گیرد. برای حل مناسب طرحریزی مارکیت ها، طرح استفاده از ساختمان های کانتینری را برای اعمار مارکیت ها پیشنهاد می نماییم.

از یکطرف در صورت مواجه شدن در معرض خطر تخریب، میتوان مارکیت متذکره را به واسطه کرن محل دیگر انتقال داد و از تخریب نجات داد.

اکثرا برای حل مشکل مسکن از ساختمان های فابریکه یی استفاده میشود. باوجود تلاش های زیادی در فعال سازی فابریکه خانه سازی در افغانستان در تولید قطعات پیش ساخت عناصر آهن کانکریتی فابریکه مذکورظرفیت کمی داشته و نتوانسته است که مشکل مسکن را حل کند. فعال سازی فابریکه خانه سازی به وسایل و ماشین آلات پیشرفته و بودجه زیاد ضرورت است.

لهذا برای حل درست سرپناه و طرح مناسب مارکیت ها و ساختمان های موقت عام المنفعه در افغانستان گزینه استفاده از کانتینر برای اعمار ساختمان ها را انتخاب کرد.

در اکثرا کشور های پیشرفته در هر دوبخش اعمار بلند منزل و اعمار شهرک ها با استفاده از کانتینر کارصورت گرفته است.

بزرگترین مرکز صنعتی لوژستیکی در چندین منزل در هانگکانگ و اعمار شهرک های موقت برای مهاجرین سوری در ترکیه و آلمان نمونه های خوب این ساختمان ها اند [11].

یکی از مشکل شهرک های کانتینری ، حفظ پایداری و رفاهیت خانه های آن میباشد. شهرک های متذکره اکثرا طور جداگانه و یا یکجایی بشکل دهلیزی طرح شده است ، لهذا هنگام دخول و خروج به خانه ضایعات حرارتی بسیاز زیاد است.در شیما های دهلیزی نبود تهویه مناسب یکی دیگر از معضله ها میباشد. لهذا محقق طرح اپارتمان های سکشنی را با استفاده از خانه های کانتنیری پیشنهاد می نماید تا از یکطرف جلو ضایعات حرارتی را گرفته و از طرف دیگر رفاهیت و تهویه استفاده از فضای سبز داخل ساختمان های کانتینری ایجاد می گردد.

درین طرح شهرک با استفاده از خانه های کانتنیری بشکل اپارتمانی در سه طبقه در نظر گرفته شده که در هر طبقه یک اپارتمان میباشد. از ساختمان مذکور نه تنها بشکل زیست های موقت ساکنان استفاده صورت میگیرد بلکه برای زیست میان مدت و طویل المدت نیز از آن میتوان استفاده میتوان نمود.

خانه های کانتینری قابل انتقال است و قابلیت خوب تغیر پذیری را دارد [2]. میتوان آنها را در مرحله اول برای عودت کنندگان در چند منزل ، در مرحله بعدی آن برای اعمار انواع مختلف از ساختمان ها از جمله ساختمان های عام المنفعه مثل مارکیت استفاده نمود. چون از یکطرف اعمارساختمان های کانتنیری ارزان بود و از طرف دیگر قابل تغیر و قابل انتقال است [2].

در طرح موجوده زیربناهای ساختمان کانتینر عناصر آهن کانکریت فابریکه یی نوع فیته یی استفاده شده ، چون هم قابل انتقال است و هم وقت کمتر را در هنگام مونتاژ ضرورت دارد.

چون شهرک های فعلی برای صدمه دیدگان حوادث طبیعی اکثرا از خانه های خشتیٔ گلی و یا کانکریتی ساخته شده است و اعمار خانه های کانکریتی و خشتی و یا گلی مدت زیادی را دربر گرفته است، خصوصا خانه های که در ولسوالی زندجان هرات در حال اعمار است ، وقت زیادی را دربر گرفته ، و هنوز هم با و جود که تقریبا دو سال از حادثه میگذرد، دولت ، نهاد های ملل متحد، شرکت ها ، تا حال مشکل بازماندگان حادثه را حل نتوانسته است.

ساختمان های خشتی و گلی قابلیت انتقال را نداشته و تخریب میشود. و بعد از تخریب اگرچه یکتعداد مواد از آن بدست می آید، اما برای استفاده دوباره آن ضرورت به منابع گزاف مثل منابع بشری ، ترانسپورتی و دیگر منابع ضرورت است. و بکار گرفتن این منابع مصارف بیشتر را ایجاب کرده است وهمچنان اعمار خانه های خشتی کثافات زیادی را بعد از تخریب بجا میگذارد. لذا محقق بدیل مناسب برای حل فوری آسیب دیدگانٔ بیجا شدگان و برگشت کنندگانٔ ساختمان های کانتینری را برای دولت و کمک کنندگان (ملل متحد) پیشنهاد میکندٔ تا از یکطرف ساختمان مذکور مدت کمتری را دربرگرفته و به زودی مشکل مسکن را حل میکند و از طرف هزینه ساختمان را نیز کاهش میدهد.

7. بحث و نتیجه گیری:

در عصر حاضر ضرورت جدی و فوری برای اعمار مسکن در افغانستان وجود دارد ، چون از یکطرف حوادث طبیعی مثل زلزله و سیلاب یکتعداد از هموطنان ما را بی سرپناه ساخته و از طرف دیگر انکشاف سرک ها و تخریب خانه های کنار سرک ها در شهر های بزرگ مثل کابل، پرابلم جدی را برای هموطنان ما که ساختمان های شان در مسیر این سرک ها قرار گرفته است و در حال تخریب میباشد بوجود آورده است. و اعمار ساختمان شهرک ها نیز بشکل دایم وقت بیشتر و مصارف بیشتر را ایجاب میکند. چون دیزاین تعمیرات مختلف شهرک از جمله ساختمان های رهایشی و عام المنفعه هردو به وقت پیشتر نیاز است از جمله تست خاک ، اعمار تاسیسات زیربنایی و سربنایی تقریبا یک سال را دربر میگیرد. و درین مدت یک سال امکان از دست دادن حیات یکتعداد از هموطنان ما میباشد. چون اقلیم افغانستان در بعض مناطق گرم خشک و در بعض مناطق سرد بوده و زندگی کردن در همچو هوا بدون سرپنا مشکل به نظر میرسد.

استفاده از ساختمان های کانتنیری نه تنها ضرورت به تست خاک ندارد بلکه ضرورت به دیزاین های مغلق زیربناها و روبنا ها و اعمار آنها نبوده مصارف کمتری را ایجاب میکند.

برعلاوه کانتنیر ها ، از نظر پایداری، تغیر پذیری، قابلیت انتقال، استحکامیت و ... نیز مناسب بوده و سریع الاعمار است. تقریبا اعمار یک کانتینر بشکل ساختمان رهایشی و یا عام المنفعه تقریبا در ضرف 72 ساعت با در نظر گرفتن نظریات نظارت کننده ها ممکن است و بعد از اعمار وقت کمتر برای انتقال به ساحه منتاژ ضرورت است. درین طرح در تهداب ها از عناصر آهن کانکریتی فابریکه یی در نظر گرفته شده است، که وقت کمتری را دربر می گیرد.

یک تعداد از وسایل در ورکشاپ اعمار کانتنیر ها ممکن نصب نشود ، چون ساختمان های کانتنیری توسط کرن و موتر لاری به ساحه مونتاژ انتقال پیدا میکند، که امکان تخریب بعض از وسایل داخل کانتنیر ها مثل کمود ، دستشوی و سایر عناصر و رویکاری های مثل کاشی کاری وجود دارد. برای جلوگیری از تخریب همچو وسایل، انتقال وسایل را بشکل جدا گانه در نظر گرفته شده است. نصب همچو وسایل بداخل کانتنیر ها و همچنان وصل نمودن سیستم های مختلف مثل وسایل آبرسانی و کانالیزاسیون نیز یکمقدار وقت را در بر می گیرد.

با وجود در نظر گرفتن وقت برای هریک از این موارد ، وقت کمتر برای اعمار شهرک ها بشکل کانتنیری ضرورت است. نظر

به تجارب اعمار ساختمان ها بشکل کانتینری در کشور هندوستان تقریبا 50% الی 70% وقت کمتر نظر به ساختمان های دیگر بجز ساختمان های آهنگانکریتی بشکل فابریکه را در بر می گیرد [12].

اعمار ساختمان های آهن کانکریتی و فلزی نوع فابریکه یی نیز وقت کمتری را در بر می گیرد اما در کشور های که اقتصاد قوی برای سرمایه گزاری در بخش اعمار فابریکه های اعمار عناصر آهن کانکریتی فابریکه یی ندارد، استفاده از ساختمان های کانتنیری برای شهرک ها بهترین گزینه بشمار میرود. خصوصا اعمار ساختمان های با شیما سکشنی نوع کانتینری از یکطرف باعث تهویه مناسب در ساختمان شده و از طرف دیگر باعث ورود اشعه مفیده آفتاب بداخل ساختمان میگردد.

درین تحقیق برای حل مشکل مسکن برای عودت کنندگان و بازماندگان حوادث طبیعی چون زلزله ها و سیلاب ها اعمار شهرک های کانتینری به حیث یک گذینه بسیار مناسب در افغانستان و کشور های مشابه پیشنهاد میگردد.

8. ماخذ

[1] S. Rashidi, «8AM.MEDIA,» 22 4 2025. [Online]. Available: https://8am.media/fa/housing-crisis-in-kabul-silent-rulers-greedy-landlords/.

[2] P. N. B. Riham Nady Faragallah*, «Reshaping Future Architecture Approaches Using Shipping Containers,» Student Housing as a Case Study, vol. 17, p. 14, 16 12 2022.

[3] J. Doe, «Form and Function,» Shipping Container Architecture in a Changing Landscape, p. 32, 11 3 2020.

[4] J. M. A. K. Karim Al-Khatib, «POTENTIALS OF CONTAINERS IN CREATING MODULAR ACHITECTURAL SPACE,» vol. 27, no. 2, p. 23, 9 2021.

[5] E. O. a. A. K. Adebayo2, «BUILDING WITH SHIPPING CONTAINERS,» A SUSTAINABLE APPROACH TO SOLVING HOUSING SHORTAGE IN LAGOS METROPOLIS, 2012.

[6] «https://www.dezeen.com/2021/11/24/stadium-974-fenwick-iribarren-architects-qatar-world-cup/,» 24 11 2021. [Online]. Available: https://www.dezeen.com.

[7] A. H. Radwan, «Containers Architecture,» Reusing Shipping Containers in making creative Architectural Spaces, vol. 6, no. 11, p. 16, 11 11 2015.

[8] S. S. S. v. E. Guomin Zhang*, «Using shipping containers to provide temporary housing in postdisaster recovery,» Social case studies, p. 8, 9 2014.

[9] C. S. T. P. C. H. L. Edric King Hui Wong1, «Feasibility of Using ISO Shipping Container,» To Build Low Cost House in Malaysia, p. 7, 2018.

[10] E. Grant, «»Pack ‹em, rack ‹ em and stack ‹ em»,» The Appropriatencess of the use and reuse of shipping containers for prison accommodation, p. 10, 17 4 2013.

[11] «ALT Logistics Center,» 2025. [Online]. Available: https://www.atlhk.com/.

[12] M. R. Ali Tayfuri*1, "Container Rescue, Agile Solution for Temporary," Marine Transportation Industry, p. 15, 2017.

[13] S. D. Vaishali Anagal, «Container Housing– Challenges and Opportunities,» Proceedings_ICTOAD_2017.indd 179, p. 7, 2017.

[14] «https://emergency.unhcr.org,» 14 7 2016. [Online].

[15] F. Y. 1. B. P. 1. W. V. K.-D. V. 3. XAVER BAUR1, «HEALTH RISKS BY BROMOMETHANE AND OTHER TOXIC,» vol. 1, no. 4, p. 10, 2006.

[16] A. W. Botes, «A feasibility study of utilising shipping containers to address the housing backlog in South Africa,» Brief description of errata sheet, p. 3, 2 5 2014.

[17] S. Saxon, «Container shipping,» The next 50 years, p. 36, 9 2017.

[18] How a steel box changed the world : a brief history of shipping. [Film]. Wall street journal.

[19] «www.Wikipedia.com,» wikipedia, [Online]. Available: www.wikipedia.com/Container history.

9. بیوگرافی مولفین :

عتیق الله فرزند حبیب الله متولد سال 1985 ولایت کابل کشور افغانستان در یکی از فامیل های روشنگر میباشد.وی مکتب را در زمان جنگ های داخلی در پاکستان و کابل به پایان رسانده و بعد از فراغت از مکتب لیسه عالی نادریه در پوهنتون پولی تخنیک موفق گردید. بعد از به پایان رساندن دوره لیسانس در پوهنتون پولی تخنیک کابل در سال 2010 میلادی، شامل اجرای وظیفه در شرکت های مختلف ساختمانی گردید. نظر به نبود امکانات تحصیل به سویه ماستری در داخل کشور تا سال 2022 ، محقق بعد از سپری نمودن امتحان کانکور ماستری موفق به ادامه تحصیل در پوهنتون پولی تخنیک کابل رشته مهندسی در سال 2023 گردید.

پوهاند صالح محمد یاری مدرک ماستری خویش را در سال 1985 از پوهنتون پولی تخنیک کابل در رشته ساختمانهای صنعتی و مدنی بدست آورده است. وی فعلاً بحیث استاد دیپارتمنت مهندسی، پوهنتون پولی تخنیک کابل اجرای وظیفه می نماید. حوزه های تحقیقاتی او عبارتند از جستجو و تثبیت ویژگی های مهندسی ملی افغانستان در معماری معاصر می باشد.

پوهنمل حسیب الله «خان» از رشته مهندسی پوهنتون پولی تخنیک کابل در سال 2013 فارغ پس از فارغ التحصیلی، وی برای ادامه تحصیل در مقطع ماستری به فاکولته مهندسی پوهنتون سلجوق کشور ترکیه رفت و در سال 2018 موفق به اخذ مدرک ماستری معماری شد. وی در حال حاضر به عنوان استاد در دیپارتمنت مهندسی پوهنتون پولی تخنیک کابل مشغول به کار است. زمینه های تخصصی وی شامل طراحی معماری، مهندسی پایدار و خانه های هوشمند است.