

بررسی تأثیر مفهوم توسعه پایدار در فلسفه تکنولوژی مارتین هایدگر بر معماری بازیافتی مایکل رینولدز

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۰۱

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۰۲

کد مقاله: ۱۳۳۲۷

آرش مصطفوی^{۱*}، مهرداد متین^۲

چکیده

امروزه تولید یکی از عمده‌ترین دلایل آلودگی زیست‌محیطی است. آلودگی‌هایی که موجب بحران اخیر تغییرات آب و هوایی شده است. کارخانه‌های گوناگون در سراسر جهان منابع طبیعی را دریافت کرده و سپس دی‌اکسید کربن و سایر آلاینده‌ها و پسماندها را در محیط‌زیست رها می‌کنند. در این میان معمارانی چون مایکل رینولدز با استفاده از معماری ضایعاتی هم‌زمان با انجام رسالت معماری خود، سعی در حفظ محیط‌زیست با بهره‌گیری از مفهوم توسعه پایدار کرده‌اند. بر اساس رویکردهای مختلف موجود در مبحث معماری پایدار از قبیل بیونیک، اکوتک و غیره، حال این سؤال مطرح است که رینولدز در طراحی این پروژه‌ها چه دیدگاهی را مد نظر قرار داده است؟ نظر به حضور ویژگی "عدم تعرض به طبیعت" در پروژه‌های این معمار، وجود ارتباط بین مبانی نظری معماری وی و دیدگاه فلسفی مارتین هایدگر، پیرامون نسبت متقابل انسان و تکنولوژی به‌عنوان فرضیه مطرح می‌باشد. در این پژوهش که داده‌های خود را از طریق روش اسنادی و به‌صورت کتابخانه‌ای گردآوری کرده، سعی شده تا به بررسی ارتباط بین مبانی توسعه پایدار در فلسفه مارتین هایدگر و معماری بازیافتی مایکل رینولدز پرداخته شود. این پژوهش با روش تحقیق توصیفی - تحلیلی انجام شده و تایید وجود ارتباط بین فلسفه هایدگر و معماری بازیافتی رینولدز نتیجه آن است.

واژگان کلیدی: مارتین هایدگر، توسعه پایدار، معماری ضایعاتی، مایکل رینولدز.

۱- پژوهشگر دکتری تخصصی معماری، گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول) Ar.chi.mostafavi@gmail.com

۲- استادیار و عضو هیأت علمی، گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۱- مقدمه

پس از انقلاب صنعتی و پیشرفت صنایع، هجوم به طبیعت سرعت بیشتری گرفته به طوری که جهان امروزه با پدیده عوارض ناشی از تغییرات اقلیمی دست‌وپنجه نرم می‌کند. تغییرات دمایی که در درازمدت به وسیله ایستگاه‌های هواشناسی ثبت می‌شوند، معرف اصلی تغییرات آب و هوایی هستند. تغییر در آب‌وهوا به خودی خود مضر نیست و ناشی از حرکتی جبری است. اما این حرکت نباید با دخالت‌های انسان تسریع شود (مصطفوی، ۱۳۹۶: ۵۴). اما امروزه انسان با دخالت‌های خود موجب تغییر در این فرآیند شده است. توان ادامه بقای یک جامعه، یک اکوسیستم^۱ و یا هر سیستم تعاملی دیگر مانند این‌ها، بدون فرسوده شدن منابع اساسی و تأثیرگذاری منفی بر محیط‌زیست را پایداری گویند. توسعه پایدار نیز از نظر فنی به‌عنوان یک مسیر توسعه که در طول آن حداکثر رفاه انسان برای نسل امروز، به کاهش رفاه آیندگان منجر نشود، تلقی می‌گردد (Patil&Kumthekar, 2016:692). معماری‌ای که به‌طور همزمان با توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در ارتباط و تعادل است را معماری پایدار گویند (Li, 2011: 173).

معماری پایدار که زیر مجموعه توسعه پایدار است تلاش می‌کند تا با استفاده از استراتژی و متد‌هایی استفاده از منابع طبیعی را در فرآیند ساختمان کاهش و همزیستی ساختمان با طبیعت را افزایش دهد. در واقع معماری پایدار می‌کوشد تا بین ساختمان و محیط اطراف تعادل برقرار کند. مایکل رینولدز معمار اهل ایالات متحده کوشیده تا با استفاده از راهکارهایی دست به استفاده از مواد و مصالح بازیافتی و مستعمل زده تا بتواند با این روش تعادل لازم بین ساختمان و طبیعت را برقرار کند. حال این سؤال مطرح است که آیا بین مفاهیم پایداری در فلسفه مارتین هایدگر و معماری ضایعاتی مایکل رینولدز ارتباطی برقرار است؟ فرض این پژوهش بر این است که بین مفاهیم پایداری در فلسفه مارتین هایدگر و مبنای و ویژگی‌های معماری ضایعاتی مایکل رینولدز ارتباط معناداری برقرار است. حال این پژوهش می‌کوشد تا با بررسی ویژگی‌های معماری ضایعاتی مایکل رینولدز به چگونگی ارتباط آن با مفاهیم پایداری موجود در فلسفه مارتین هایدگر پی ببرد. شایان ذکر است تبیین این مؤلفه‌ها و چگونگی شکل‌گیری این ارتباط جهت استفاده در نمونه‌های مشابه به جهت حفظ محیط زیست ضروری به نظر می‌رسد. لازم به ذکر است که این پژوهش جهت تشکیل چارچوب نظری خود از مفاهیم پایداری موجود در فلسفه مارتین هایدگر یاری جسته است. در پژوهش حاضر از روش اسنادی به گردآوری داده‌های کتابخانه‌ای پرداخته شده است و این داده‌ها به روش توصیفی-تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

۲- پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر پژوهشگران مختلف سعی در بررسی ارتباط بین مفاهیم توسعه پایدار در تکنولوژی مدرن و ارتباط آن با آراء فلسفی مارتین هایدگر نموده‌اند. از جمله آنجلا لاسردا نویر و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان هایدگر، تکنولوژی و پایداری می‌نویسند: مدل‌های پایداری با سه رکن پایداری محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی مستقیماً به نقش فناوری و علم اطلاعات در شکل دادن الگوهای فعلی تولید و مصرف در جوامع معاصر بستگی دارد (Nobre & et al, 2017). همچنین مهدی زاده بیدگلی و همکاران در نتیجه پژوهش بررسی و تحلیل دیدگاه انسان شناختی هایدگر درباره فناوری و دلالت‌های آن در تعلیم و تربیت، اذعان دارند از نظر هایدگر فناوری از دزاین انسان خارج شده و فرهنگ خاص خود را بر وی حاکم کرده و هایدگر راه برون رفت از این مشکل را روی آوردن به هنر می‌داند (مهدی‌زاده‌بیدگلی و همکاران، ۱۳۹۴). موسوی مهر در مقاله‌ای تحت عنوان وساطت علیت به معنای یونانی در درک هایدگر از تکنولوژی به بررسی این نظر هایدگر پرداخته که وی معتقد است در دوره مدرن در یک تقلیل‌گرایی افراطی، علیت در چارچوب تنگ و بسته‌ای ملاحظه می‌شود و شیوه‌های علمی جدید در علم را سبب شده است (موسوی‌مهر، ۱۳۹۲). و در نهایت باقرنژاد در مقاله‌ای تحت عنوان بررسی وجوه تشابه در مبنای معماری پایدار و آراء اندیشمندان معاصر: هایدگر، شولتز و الکساندر می‌نویسد: آنچه هایدگر با سکونت انسان و نحوه سکنی‌گزیدن او، شولتز در رابطه با کیفیت مکان و الکساندر در رابطه با زبان الگو بیان می‌کند، تماماً آن چیزی است که در مبنای و اصول توسعه پایدار در سه بخش کالبدی، اقتصادی و اجتماعی بیان گردیده است. یعنی در صورت طراحی پروژه‌ای که نظریات هایدگر و سایرین در آن رعایت شده باشد، آن طرح بدون تردید پایدار خواهد بود (باقرنژاد حمزه‌کلایی، ۱۳۹۶). البته به عقیده برخی پژوهشگران نظریات هایدگر در اوایل با اواخر آن اندک تفاوتی نیز داشته است به طوری که محمد حسین ملایری در مقاله‌ای تحت عنوان دیدگاه‌های هایدگر متقدم و متأخر درباره علم می‌نویسد: هایدگر متأخر، شماری از مؤلفه‌های جدید را به ویژگی علم مدرن افزوده و بر برخی مؤلفه‌های گذشته، تأکید بیشتری ورزیده است (ملایری، ۱۳۸۹). همان‌طور که ذکر شد در پژوهش‌های محدودی به طور کلی به ارتباط بین آراء و نظریات

هایدگر و رویکردهای مختلف توسعه از جمله استفاده از تکنولوژی جهت رسیدن به توسعه پایدار اشاره شده اما به آثار معمار خاصی به عنوان مصداق این ارتباط اشاره‌ای نشده است.

۳- مبانی نظری

۳-۱- مارتین هایدگر

هایدگر بنیانگذار هرمنوتیک فلسفی در قرن بیستم و یکی از تأثیرگذارترین اندیشمندان در این دانش است که آرای او ساختاری جدید در دنیای هرمنوتیک ایجاد کرد. اگرچه مآخِر پدر هرمنوتیک نام گرفته است، سهم هایدگر را در این راه باید بس بزرگتر دانست. هایدگر "هستی‌شناس" بزرگی است و بی گمان، دیدگاه او درباره هرمنوتیک از نگاه هستی‌شناسانه و پدیدارشناسانه او جدا نیست، شاید بتوان علت اصلی ایجاد هرمنوتیک فلسفی توسط او را نیز همین دانست (پهلوان و حسینی‌شاه‌رودی، ۱۳۸۶: ۴۲). وی یکی از معدود فیلسوفانی است که به مساله فناوری به دیده یک مساله فلسفی نگریسته و آن را موضوع تفکر عمیق فلسفی (وجودی) قرار داده است. وی در فناوری و روح حاکم بر آن مساله ای "وجودی" یافت و به بررسی شأن وجودی فناوری و ارتباط آن با حقیقت و ربط و نسبت آن با انسان همت گماشته است (مهدی‌زاده‌بیدگلی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۲۴). هایدگر فیلسوفی است که مقولات مهمی مانند تکنولوژی را با روش خاص خود که همان پدیدارشناسی است، مورد بررسی قرار می‌دهد، وی برای دست یابی به روح حاکم بر تکنولوژی می‌کوشد تا از مفهوم شایع تکنیک که تعریف ابزاری است، عبور کند و به برداشتی نو دست یابد. جدا از دلبستگی هایدگر به تفکر یونانی، وی در باب تکنولوژی نیز به دنبال درک ذات تکنولوژی از طریق فرهنگ یونانی است (موسوی‌مهر، ۱۳۹۲: ۱۳۴). مارتین هایدگر هرگز متنی مختص معماری ننوشت، اما سخنرانی او با عنوان "معماری قدیم و تکنولوژی جدید، بنا کردن سکونت گزیدن، اندیشیدن" که در آن بطور ضمنی، به ساختن و در نتیجه، به معماری اشاره کرده است، بحث هایی در میان متفکران و نظریه پردازان و بویژه معماران برانگیخت (باقرنژادحمزه کلائی، ۱۳۹۶: ۶).

۳-۲- پایداری در فلسفه هایدگر

"خطر" بیان کننده ترس مارتین هایدگر از "خطر فوق العاده" و ذاتی تکنولوژی جدید است که به خاطر خود ما نیاز به توجه دقیق دارد که فراتر از احساس نگرانی و مسئولیت برای این سیاره است (Gasperik, 2009: 3-4). او که سعی دارد به ماهیت تکنولوژی پی ببرد، در ابتدای پرسش از تکنولوژی هدف خود را برقراری نسبتی آزاد با آن می‌داند و این نسبت را از آن حیث آزاد می‌خواند که وجود بشری (یا دازاین) را به روی ماهیت تکنولوژی می‌گشاید (هایدگر، ۱۳۷۳: ۱). در خصوص نسبت فناوری از دیدگاه هایدگر با نظریه انسان شناختی حاصل از آن باید خاطر نشان کرد که هایدگر پیوست ناگسستگی انسان با وجود را حقیقی دانسته و از طرفی نیز حیات انسان را با فناوری - نه به عنوان ابزار فناورانه - بلکه به عنوان سرنوشت و تقدیر بشر در ارتباط می‌داند. از نظر هایدگر در عصر حاضر، انسان غربی در اثر تسلط فناوری و تفکر فناورانه ذات خود را در خود بنیادی گم کرده و تمام موجودات را موضوع و متعلق به نفسانیات خود قرار داده است (مهدی‌زاده‌بیدگلی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۲۴). هایدگر برای اینکه مفهوم علیت و به ویژه علت فاعلی را در تحلیل تکنیک مورد استفاده قرار دهد، به سراغ کار عملی و ابداعات بشری می‌رود. او این گونه (علت فاعلی) را تبیین می‌کند که ما به روشنی می‌توانیم دو نوع ابداع و کار عملی را از هم متمایز کنیم. ابداعاتی که در طبیعت اتفاق می‌افتد و ابداعاتی که در طبیعت به وقوع نمی‌پیوندد. نکته اساسی این است که در ابداعات طبیعی (مانند پیدایش سیب) علت فاعلی در کار نیست. پس حضور علت فاعلی در ابداعات غیرطبیعی است که جدا کننده محصولات تکنیکی از محصولات طبیعی می‌شود (موسوی‌مهر، ۱۳۹۲: ۱۳۸). در "پرسش از تکنولوژی" تخته یونانی تلویحا به عنوان الگویی از تکنولوژی خارج از سلطه در نقطه مقابل تکنولوژی مدرن ظاهر می‌شود تا جائیکه به هستی بشر و طبیعت احترام می‌گذارد. تخته بالقوگی های ذاتی اشیاء را محقق می‌سازد به جای اینکه به آن‌ها تعرض کند، آنگونه که تکنولوژی مدرن انجام می‌دهد (فینبرگ: ۱۲). هایدگر به ریشه کلمه "بنا کردن" می‌پردازد و بیان می‌کند لفظ قدیمی آن، به معنای منزل کردن و در جایی رحل اقامت افکندن است. این کلمه به ما می‌گوید که بنا کردن در واقع همان سکونت کردن (اقامت کردن) است، او با ریشه یابی کلمه "Bauen" به معنی اقامت کردن به کلمه "Bin" به معنی هستیدن، بودن، و باشیدن، میرسد و بیان می‌کند که "من هستم" همان "من سکونت دارم" است. نحوه هست بودن من، نحوی که مطابق با آن، انسان‌ها روی زمین "هستند"، نحوی که انسان‌ها روی زمین اقامت گزیده‌اند. او با ریشه یابی این کلمه به معانی دیگری نیز میرسد: محافظت کردن، مراقبت کردن، کشت کردن، زراعت کردن. این ماندن و اقامت گزیدن یعنی در صلح و صفا بودن، به صلح و آرامش رسیدن، از آسیب و خطر در امان ماندن، آزار نکردن و آسیب نرساندن (باقرنژادحمزه کلائی، ۱۳۹۶: ۶). او انکشاف حاکم بر تکنولوژی جدید را نوعی تعرض می‌داند، تعرضی که طبیعت را در برابر این انتظار بیجا قرار می‌دهد که تأمین کننده انرژی باشد تا بتوان انرژی را از آن حیث که انرژی

است، از دل طبیعت استخراج و ذخیره کرد (هایدگر، ۱۳۷۳: ۱۰). هایدگر با تاکید بر خصلت ذاتی فناوری، رسیدن دورانی را هشدار میدهد که انسان صرفاً در خدمت تولید مواد و تهی از خلاقیت، خود را چیزی به جز ماده نپندارد. پس آغازی دیگر باید. آغازی که شامل " سکونت خلاقانه ای " است که به " سکونتی شاعرانه " تعبیر می شود. هایدگر چنین سکونتی را آشکارا پایدار می خواندش، چه فقط آنچه پایدار است می تواند در زمان گذرا، همچنین تداوم یابد (باقرنژادحمزه کلاهی، ۱۳۹۶: ۶). بنابر این انکشاف حاکم در فناوری مدرن به زعم هایدگر نه تنها با پوئیسس که امری شاعرانه است همخوانی ندارد، بلکه خود نوعی تعرض است. عنصر دیگر فناوری که همانا انضباط و به نظم درآوردن است نیز به مفهوم درافتادن با طبیعت، و تعرض به آن محسوب می گردد (مهدی زاده بیدگلی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۲۵). به عنوان مثال در استخراج زغال سنگ و سنگ آهن، قطعه زمین محل معدن مورد تعرض قرار می گیرد. زمین خود را اکنون همچون معدن زغال سنگ، و خاک خود را همچون انبار سنگ آهن منکشف می کند (هایدگر، ۱۳۷۳: ۱۰).

۳-۲-۱- توسعه پایدار

پیدایش مفهوم پایداری در سال ۱۹۷۰ را می توان نتیجه رشد آگاهی نسبت به مسائل زیست محیطی و توسعه برآمده از نهضت های سال ۱۹۶۰ دانست. تلاش ارتباط بین مدل های اقتصادی و زنجیره های غذایی و امور زیست محیطی و در پی آن اولین کنفرانس سازمان ملل درباره محیط زیست و توسعه در سال ۱۹۷۲ آغاز حرکتی بوده که بعداً با گزارش فونیکس، اعلامیه های سال ۱۹۷۲ در استکهلم و سال ۱۹۷۴ در کوکوبک موجب گسترش و قدرت یافتن ادبیات پایداری شد (تحصیلدوست، ۱۳۹۱: ۵۷). امروزه، بحث توسعه پایدار، یکی از بحثهای بسیار مهم در سطح بین المللی است. سازمان ها و نهادهای طرفدار محیط زیست در جهان و همچنین سازمان ملل از مهمترین ارگانهای دخیل در این امر هستند. بحثهای جدی و کارشناسانه در این مورد، در سال ۱۹۹۲ به کنفرانس جهانی توسعه پایدار، معروف به " اجلاس زمین " در شهر ریودوژانیرو برزیل انجامید که بعدها به اجلاس ریو مشهور شد و در آن قطعنامه‌های برای ارائه راهبردهایی در جهت توسعه پایدار کشورهای جهان صادر شد و کشورهای جهان ملزم به پیروی از این قطعنامه شدند. ۱۰ سال بعد، در سال ۲۰۰۲، کنفرانس دیگری در شهر ژوهانسبورگ در آفریقای جنوبی در سطح وزرای کشورها و کارشناسان محیط زیست برگزار شد و هدف آن تاکید بر مصوبات کنفرانس ریو و اجرایی تر کردن این مصوبات در سطح جهانی بود (زندیه و پروردی نژاد، ۱۳۸۹: ۴). ماحصل این حرکت در گزارش کمیسیون جهانی محیط زیست «توسعه پایدار» در «آینده مشترک ما» چنین تعریف شده: «توسعه‌ای به منظور برآورد نیازهای فعلی بدون به مخاطره انداختن توانایی های نسل های آتی در برآورده ساختن نیاز هایشان» (تحصیلدوست، ۱۳۹۱: ۴۹). توجه به فرهنگ، ویژگیهای بومی و تجربیات گذشته، بهره گیری از انرژی های تجدید شونده و پرهیز از بکارگیری انرژیهای تجدید ناپذیر از اصول توسعه پایدار است (زندیه و پروردی نژاد، ۱۳۸۹: ۵). بنابر این توان ادامه بقای یک جامعه، یک اکوسیستم و یا هر سیستم تعاملی دیگر مانند این ها، بدون فرسوده شدن منابع اساسی و تأثیرگذاری منفی بر محیط زیست را پایداری گویند (مصطفوی، ۱۳۹۶: ۶۵).

۳-۲-۲- معماری پایدار

عرصه پایداری محیطی در گستره معنایی مفهوم " پایداری " ضمن پذیرش تمامی مبانی ارائه شده در تعریف پایداری، بر حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی تاکید دارد. به عبارت دیگر فعالیت انسانی در صورتی از نظر محیطی پایدار است که بدون وارد کردن خسارت و یا نقصان به محیط طبیعی صورت پذیرد (عباسی هرفته و عادل، ۱۳۹۶: ۷۴). این بدان مفهوم است که، در اموری نظیر ساختمان سازی، یکی از مهمترین بسترهای توسعه، به سه اصل مهم به شرح زیر باید توجه گردد:

- روش ها و مسائل فنی محیط ساخته شده.
- روش ها و موضوعات مرتبط با شیوه بهره برداری از محیط های ساخته شده.
- شیوه های باز یافت مصالح و همسازی آن با محیط پس از اتمام طول عمر محیط مصنوع (تحصیلدوست، ۱۳۹۱: ۴۹).
- هدف از طراحی ساختمان های پایدار کاهش آسیب آن بر روی محیط از نظر انرژی و بهره برداری از منابع طبیعی است، که شامل این قوانین می باشد: کاهش مصرف منابع غیر قابل تجدید، توسعه محیط طبیعی و حذف یا کاهش مصرف مواد سمی و یا آسیب رسان بر طبیعت در صنعت ساختمان اما به طور کلی تعاریف زیر را از معماری پایدار میتوان مطرح کرد:
- ساختمانی که کمترین ناسازگاری و مغایرت را با محیط طبیعی پیرامون خود و در پهنه وسیع تر با منطقه و جهان دارد.
- خلق محیط انسان ساخت و مدیریت متعهدانه آن بر مبنای اصول بوم سازگاری و بازدهی منابع. این اصول عبارتند از: به حداقل رساندن صرف منابع تجدید ناپذیر، ارتقا و بهبود شرایط محیط طبیعی و حداقل آسیبهای بوم شناختی بر محیط (زندیه و پروردی نژاد، ۱۳۸۹: ۵). بنابر این معماری پایدار به طور همزمان با توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در ارتباط و

تعادل است. پایداری در معماری از طراحی پایدار حاصل می شود که خود فرآیندی پویا و زنده است. اصول طراحی پایدار عبارت است از:

- ۱- اصل اولویت داده به طیفی از مسایل، براساس مفهوم احترام به طبیعت.
- ۲- اصل تأمین نیازهای توسعه مشترک، پایدار و هماهنگ بین انسان و طبیعت.
- ۳- اصل استفاده کامل از منابع طبیعی با توجه به حاکمیت قانون مصرف کمتر و استفاده بیشتر (Li, 2011:173).

۳-۳- مایکل رینولدز

معمار مایکل رینولدز به خاطر ساختمان های "Earthship" پایداری شناخته شده است - و این که چگونه کارهای رادیکال خود را یک گام به جلو برمی دارد با درک اصول معماری سبز در نسل بعدی. آخرین پروژه رینولدز یک مدرسه ابتدایی عمومی فوق العاده سبز است که از مواد بازپزداخت شده ساخته شده است. این ساختمان در یک شهر دور افتاده بوئنوس آیرس قرار گرفته است، جایی که رینولدز دانش آموزان را از سراسر جهان به اصول اولیه معماری خود پایه می آموزد (Jewell, 2019).

۳-۳-۱- معماری EARTHSHIP

"Earthship" ها از مواد طبیعی و بافتی جهت ساخت و ساز خود استفاده می کند. تایرها یک فرم کامل برای آجر و زمین کوبیده شده هستند. کمبود لاستیک جهت استفاده وجود ندارد - حداقل ۲,۵ میلیارد در حال حاضر در ایالات متحده استفاده می شود، و هر ساله ۲,۵ میلیون از آنها کنار گذاشته می شود. تایرها را می توان به عنوان منابع طبیعی در دسترس جهانی مشاهده کرد. مواد دیگر مانند قوطی ها و بطری ها اختیاری هستند، هرچند دیوارهای آجری بطری ویژگی برجسته بسیاری از "Earthship" ها است. تمام دیوارهای داخلی بین لاستیک ها و گچ یا گلدان های سفالی بسته بندی می شوند. گلدان نیز برای کف استفاده می شود و اغلب از چوب و فلز اصلاح شده استفاده می شود (Earthshipbiotecture, 2019).

در مدل مفهومی (جدول شماره ۱) سعی شده به ارتباط موجود بین مطالب ذکر شده پرداخته شود.



نمودار ۱: مدل مفهومی (نگارندگان)

۴- یافته‌ها

۴-۱- پروژه‌ها

مجتمع ساکرامنتو در اروگوئه

فوریه ۲۰۱۹ میلادی رینولدز و اعضای شرکت برای یک ماه به اروگوئه رفتند تا یک هتل چهارگانه اکو (تصویر ۱) در ساکرامنتو، شهر پر زرق و برق اروگوئه ایجاد کنند. آنها یکی از جدیدترین مدل‌های کشتی‌زمینی^۱ را با سقف معلق بتنی ساختند. این سازه پذیرای ۸۰ دانشجو از سراسر جهان شد و کلاس‌های آموزش زبان را در اختیار کاربران قرار داد (Earthshipbiitecture, 2019).



تصویر ۱: مجتمع ساکرامنتو (Earthshipbiitecture, 2019)

توکوشیما در ژاپن

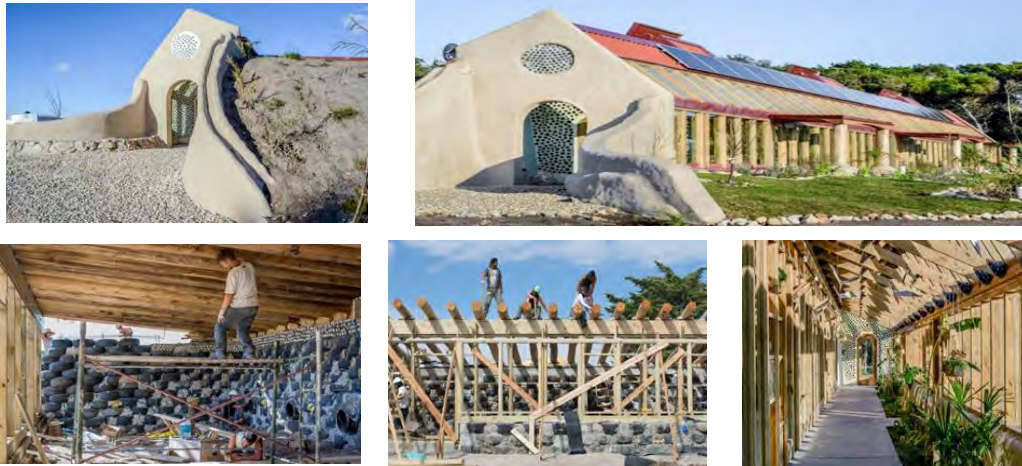
در نوامبر سال ۲۰۱۸، با برگزاری اولین آکادمی شرکت در آسیا یک مدل جدید زیبا از کشتی زمینی در ژاپن به دست آمد. در تصویر شماره (۲) چند عکس از ساختمان مذکور می‌بینید که تنها در طول یک ماه به پایان رسیده است.



تصویر ۲: ساختمان توکوشیما (Earthshipbiitecture, 2019)

چیکیتا در آرژانتین

این پروژه در فوریه سال ۲۰۱۸ به عنوان اولین مدرسه دولتی خودکفا و پایدار (تصویر ۳) ساخته شد.



تصویر ۳: مجموعه چیکیتا (Earthshipbiotechture, 2019)

بیراس در فرانسه

این کشتی زمینی در منطقه داردو^۱ گن به عنوان یک پروژه "پوسته و سیستم" (تصویر ۴) در ظرف یک ماه ساخته شده است. سازندگان آموزش دیده و دانش آموزان آکادمی کشتی زمینی در همین زمان ساخت و ساز ساختمان را به پایان رسانده و تمام سیستم‌های انرژی خورشیدی، آب گیری و سیستم های آب خاکستری / سیاه را نصب کردند.



تصویر ۴: پروژه بیراس (Earthshipbiotechture, 2019)

سالیدا در کلرادو، آمریکا

شرکت کشتی زمینی در سال ۲۰۱۲ تنها ظرف دو ماه در کلرادو پوسته و سیستم های این پروژه دو طبقه را ساخت. کاربری این ساختمان مرکز آموزش اسب (تصویر ۵) بوده و در سالیدا، کلرادو، ایالات متحده آمریکا مورد استفاده قرار دارد.



تصویر ۵: خانه سالیدا (Earthshipbiotechture, 2019)

1- Dordogne

این پروژه که در سال ۲۰۱۶ با تاگما^۱ کار شده تا اولین مدرسه عمومی پایدار و خودکفا (تصویر ۶) در جهان باشد.



تصویر ۶: مدرسه دولتی
(Earthshipbiotechture, 2019)

دهکده ای وی ای

"EVE" یک جامعه برنامه ریزی شده با چگالی بالا است که در آن ۲۵ نفر زندگی می کنند، کار می کنند و مواد غذایی خود را رشد می دهند. فراتر از راه حل های کشتی زمینی برای قدرت، آب، فاضلاب و آسایش، پروژه "EVE" به اقتصاد اشاره دارد. این پروژه (تصویر ۷) در اولین تست سایت توسعه پایدار در جهان قرار دارد. مبارزه مایکل رینولدز برای به دست آوردن حق قانونی برای به تصویب رسیدن این سایت، داستان اصلی مستند "Garbage Warrior" است. در این سایت تست، "Earthship Biotechture" قادر به آزمایش روش های زندگی پایدار بدون نیاز به فرایند اخذ مجوز قانونی است. این باعث می شود که سیستمها به سرعت در حال افزایش و هزینهها کاهش یابند.



تصویر ۷: دهکده ای وی ای (Earthshipbiotechture, 2019)

ایده دانشکده موسیقی (تصویر ۸) جزیره شرقی "Earthship"، توسط یک گروه نوازندگان محلی بنام توکی راپانویی^۱، ماهانی تیوا^۲ و انریکه ایکا^۳ آغاز شد که می خواستند یک مرکز پایدار برای کودکان محلی ایجاد کنند تا درس هایی را در موسیقی کلاسیک و سنتی تعلیم بگیرند. تحمل محیط یک جزیره کوچک و جدا شده می تواند برای جوانان دشوار باشد و ایجاد اشتیاق جهت جلوگیری از کسالت بچه ها ضروری است. راپانویی، ماهانی و انریکه با سازمان مردم نهاد خود، منابع مالی را برای مواد و سیستم ها به ارمغان آوردند و آکادمی "Earthship" با نیروی کار خود در طول یک دوره یک ماهه، سه کلاس از هشت کلاس درس را تکمیل کرد. سازندگان محلی کار را ادامه دادند و مدرسه در سال ۲۰۱۶ تکمیل و افتتاح شد و بازدیدکنندگان بین المللی، مسافران موسیقی و سران دولت از آن بازدید کردند.



تصویر ۸: مدرسه موسیقی (Earthshipbiotecture, 2019)

شهرک آزاد

در اکتبر سال ۲۰۱۱ مایکل رینولدز یک تیم کوچک از شرکت "Earthshipbiotecture" را به سیرالئون فرستاد تا ساخت یک مدرسه والدوفور^۴ برای کودکان محلی را آغاز کنند. این تیم توسط داوطلبان کارآموزی از سراسر جهان و مردم محلی که یاد گرفته بودند چطور طرح را پیاده کنند، ساخته شد. طرح کف این ساختمان (تصویر ۹) بر اساس ۸ گلبرگ گل بود که هر گلبرگ یک کلاس درس است. در طول دو هفته، تیم ۲ کلاس درس را تکمیل کرد. تا دسامبر خدمه محلی ۲ گلبرگ (کلاس درس) را به پایان رساندند. مایکل رینولدز معتقد است که این پروژه موفق ترین ارائه "Earthship" تا به امروز است زیرا مردم محلی پس از رفتن پرسنل شرکت قادر به تکمیل طراحی و ساخت و ساز آن شده بودند.



تصویر ۹: شهرک آزاد (Earthshipbiotecture, 2019)

- 1- Rapa Nui
- 2- Mahani Teave
- 3- Enrique Ika
- 4- Waldorf

کاپیتا در مالاوی

ساخت یک مرکز اجتماعات (تصویر ۱۰) در مالاوی در اکتبر ۲۰۱۳ آغاز شد. با کمک موسسه مردم نهاد مالاوی، مردم محلی توسط پرسنل شرکت "Earthshipbiotecture" با هدف تمرین، آموزش و توانمند سازی مردم محلی در اجرای اصول پایه ساختمان و شیوه زندگی به کار گرفته شدند. سه اتاق و حمام در طول اولین بازدید پرسنل تکمیل شد. در ماه ژانویه ۲۰۱۵، پرسنل جهت ساخت ۴ اتاق و حمام اضافی با پشتیبانی ۳۵ کارگر محلی، به مالاوی برگشتند. سیستم آبرسانی مرکز اجتماعات "Earthship" که در حال حاضر یک بانک، مدرسه پرستاری، سالن اجتماعات و یک کتابخانه دارد از فیلتراسیون جهت جمع آوری و مدیریت پسماند آب های سیاه و خاکستری منطقه که قبلا در کل غیر قابل استفاده بودند، استفاده می کند.



تصویر ۱۰: کاپیتا (Earthshipbiotecture, 2019)

۲-۴- بحث و بررسی

همان طور که در مدل مفهومی پژوهش (جدول ۱) مشخص است، ویژگی های "استفاده از فرم خام مصالح"، "استفاده از ضایعات" و "عدم تعرض به محیط زیست" علاوه بر فلسفه های دیگر در اصول معماری پایدار و به تبع آن در معماری مایکل رینولدز دیده می شود. استفاده نمایان از چوب خام در اسکلت ساختمان ها و تزئینات، خاک و خشت به عنوان سازنده جداره ها و اندود، تکه سنگ ها در پی و دیوارها و شن و ماسه به عنوان پوشش کف، محوطه بخشی از کاربردهای "مصالح خام" می باشد. "استفاده از ضایعات" به شکل مستقیم به وفور در پروژه های رینولدز مشاهده می شود. در این میان رد قوطی های کنسرو، بطری های خالی نوشیدنی و لاستیک اتوموبیل را از کف تا سقف و در نقش های مختلف می توان دنبال کرد (جدول ۲). اما عدم "تعرض به طبیعت" را که یکی از مهمترین ویژگی ها در فلسفه تکنولوژی های دیگر است را به نحوه شایسته ای می توان در استفاده از پنل های فتوولتائیک جهت تولید الکتریسیته و تصفیه و استفاده مجدد از آب های سیاه و خاکستری مشاهده کرد. این عمل سبب می شود تا جهت دسترسی به انرژی های فسیلی به طبیعت دست اندازی نگردد و همچنین حفر چاه و تخلیه سفره های زیرزمینی با سرعت کمتری صورت گیرد. علاوه بر این موارد مایکل رینولدز سعی کرده تا حتی المقدور سایت انتخابی جهت پروژه ها به کمترین تغییرات فیزیکی جهت اجرای ساختمان نیاز داشته باشد. شایان ذکر است که استفاده از مواد و مصالح ضایعاتی از نظر ارزش های معماری پایدار در مراتب بالاتری نسبت به استفاده از مصالح بازیافتی قرار دارد زیرا ضایعات تنها با برخی تغییرات ساده فیزیکی و حتی بدون آن قابل استفاده مجدد هستند اما بازیافت مصالح خود پروسه ای زمانبر و نیازمند مصرف مجدد انرژی می باشد.

جدول ۲: چگونگی توزیع ویژگی های پایداری در پروژه های رینولدز

نام پروژه	ویژگی بنا	نمود در طرح
ساگرامنتو	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی و مبلمان ضایعاتی
توکوشیما	عدم تعرض به محیط اطراف	عدم دخالت در سایت
	استفاده از فرم خام مصالح	قطعات سنگ و سنگ ریزه
	استفاده از ضایعات	قطعات فلزی و چوبی و انواع بطری
چیکیتا	عدم تعرض به محیط اطراف	پنل های فتو ولتائیک
	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی و مبلمان ضایعاتی

نام پروژه	ویژگی بنا	نمود در طرح
	عدم تعرض به محیط اطراف	پنل های فتو ولتائیک
بیراس	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	پنل فتو ولتائیک و تصفیه آب های سیاه و خاکستری
سالیدا	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	پنل های فتو ولتائیک و عدم دخالت در سایت
مدرسه دولتی	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	پنل های فتو ولتائیک و عدم دخالت در سایت
دهکده ای وی ای	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، بطری، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	پنل فتو ولتائیک و تصفیه آب های سیاه و خاکستری
مدرسه موسیقی	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	عدم دخالت در سایت
شهرک آزاد	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	عدم دخالت در سایت
کاپیتا	استفاده از فرم خام مصالح	چوب و خاک و سنگ
	استفاده از ضایعات	تایر، قطعات چوبی، شیشه و میلمان ضایعاتی
	عدم تعرض به محیط اطراف	سیستم تصفیه آب های سیاه و خاکستری

۵- نتیجه گیری

امروزه تغییرات آب و هوایی یکی از اصلی ترین دغدغه های جوامع هستند. پیامدهای ویرانگر این تغییرات در طبیعت توانسته به درجه ای از اهمیت برسد که سیاست مداران عالی کشورها را جهت اتخاذ تصمیم و ارائه پیشنهاد جهت حل این مشکلات به دفعات تحت عناوین مختلف از جمله اجلاس آب و هوایی پاریس دور هم جمع کند. در این میان یکی از نتایج مشترک میان این گردهمایی ها لزوم عدم دست اندازی به طبیعت است. همانطور که طراحی فضاهای مختلف معماری نیازمند رویکرد ویژه و پیروی از مبانی نظری خاص است، حل مشکلات اقلیمی متأثر از صنعت ساختمان نیز استفاده از مبانی نظری مربوطه را می طلبد. در این راستا استفاده از آن بخش از مبانی نظری توسعه پایدار که نشأت گرفته از ویژگی عدم تعرض به طبیعت در فلسفه های دیگر است، می تواند راهگشا باشد. مصداق این کاربرد به شکل آشکار در معماری مایکل رینولدز قابل مشاهده است.

منابع

۱. باقرنژاد حمزه کلایی بهار. (۱۳۹۶). بررسی وجوه تشابه در مبانی معماری پایدار و آراء اندیشمندان معاصر: هایدگر، شولتز و الکساندر. سومین کنگره بین المللی معماری و شهرسازی معاصر خاورمیانه، تهران .
۲. پهلوان مریم و حسینی شاهرودی سیدمرتضی. (۱۳۸۶). تأملی در آرای هرمنوتیک هایدگر و گادامر. فصلنامه اندیشه دینی دانشگاه شیراز (۲۲): ۲۱.
۳. تحصیلدوست محمد. (۱۳۹۱). تکنولوژی، معماری و پایداری. صفحه، ۲۲(۵۷): ۱۴.
۴. زندیه مهدی و پروردی نژاد سمیرا. (۱۳۸۹). توسعه پایدار و مفاهیم آن در معماری مسکونی ایران. مسکن و محیط روستا، ۳۹(۱۳۰): ۲۰.
۵. عباسی هرفته محسن و عادل سمیرا. (۱۳۹۶). پایه داری "وجه مغفول رویکرد" معماری پایدار" در نسبت با طبیعت". نشریه معماری اقلیم گرم و خشک، ۵(۵): ۱۲.
۶. فینبرگ آندرو. (). هایدگر، مارکوزه و فلسفه تکنولوژی .، (...)

۷. مصطفوی آر.ش. (۱۳۹۶). ارتقاء بهره‌وری در معماری کم‌کربن با تبیین اصول توزیع بهینه‌روشنایی و تعیین مصالح بازتاب‌گر داخلی (در کاربری‌های آموزشی). کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (همدان)، سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سایا)، همدان .
۸. ملایری محمدحسین. (۱۳۸۹). دیدگاه‌های هایدگر متقدم و متأخر درباره علم. فصلنامه راهبرد، ۱۹(۵۵): ۳۸.
۹. موسوی مهر سیدمحمد مهدی. (۱۳۹۲). وساطت علیت به معنای یونانی در درک هایدگر از تکنولوژی. دو فصلنامه فلسفی شناخت، ۱۹(۱): ۱۹.
۱۰. مهدی‌زاده‌بیدگلی زهره؛ میرزامحمدی محمدحسن و ره‌نما اکبر. (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل دیدگاه انسان‌شناختی هایدگر درباره فناوری و دلالت‌های آن در تعلیم و تربیت. پژوهش‌های آموزش و یادگیری، ۳۲(۶): ۱۶.
۱۱. هایدگر مارتین. (۱۳۷۳). پرسش از تکنولوژی. ارغنون، ۱۳۷۳(۱).
12. Earthshipbiotecture. (2019). Michael Reynolds. Retrieved 2019/06/21 وب سایت: <https://www.earthshipglobal.com/some-of-our-previous-projects>.
13. Gasperik Dylan. (2009). Balancing Sustainable Development: Philosophy of Technology and Aesthetic Evaluation. Haverford College.
14. Jewell Nicole. (2019). Michael Reynolds. Retrieved 2019/06/23 وب سایت: <https://inhabitat.com/earthship-pioneer-michael-reynolds-is-building-the-first-sustainable-school-in-argentina/>.
15. Li Weihong. (2011). Sustainable design for low carbon architecture. Procedia Environmental Sciences 5: 173-177.
16. Nobre Angela Lacerda؛ Duarte Rogério و Jacquinet Marc. (2017). Heidegger, Technology and Sustainability - Between Intentionality, Accountability and Empowerment. the The 19th International Conference on Enterprise Information Systems.
17. Patil Nitish M. و Kumthekar M. B. (2016). Low Carbon Building. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) 3(12): 4.



A Consideration on the Effects of Sustainable Development Concept in Martin Heidegger's Technology Philosophy on Michael Reynolds's Waste Architecture

Arash Mostafavi^{1,*}, Mehrdad Matin²

1,* - Correspondence Author: PhD Candidate, Architecture Department, Architecture and Urbanization Engineering Faculty, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran
Ar.chi.mostafavi@Gmail.com

2- Assistant Professor, Architecture Department, Architecture and Urbanization Engineering Faculty, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Today's production is one of the most important causes of environmental pollution. The pollution that has caused the recent climate change crisis. Various factories around the world have received natural resources and then abandon carbon dioxide and other pollutants and wastes in the environment. In the meantime, architects like Michael Reynolds, using their waste architecture, simultaneously pursued their architectural mission, tried to preserve the environment by utilizing the concept of sustainable development. Based on various approaches to sustainable architecture such as Bionics, Ecothek and etc., The question raised is: What is Reynolds's approach in designing these projects? Due to the nature of the non-invasion of nature in the architect's projects, the relationship between his theoretical foundations of architecture and Martin Heidegger's philosophical perspective is about the interrelation of man and technology as a hypothesis. Based on the nature of "non-aggression to nature" in the architect's projects, the existence of a link between the theoretical foundations of architecture and the philosophical perspective of Martin Heidegger, about the interrelation of man and technology is proposed as a hypothesis. In this research that had collected its required data through a documentary and librarian method, have been tried to consider the relationship between the foundations of sustainable development in Martin Heidegger's philosophy and Michael Reynolds's waste architecture. This research is done through descriptive-analytic research method and confirmation of the relationship between Heidegger's philosophy and Reynolds's recycling architecture is the result of this.

Keywords: Martin Heidegger, Sustainable Development, Waste Architecture, Michael Reynolds.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

