

# نگاهی بر طراحی مجتمع‌های دیجیتالی با رویکرد واقعیت مجازی

مهرداد زرگزاده





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# نگاهی بر طراحی مجتمع‌های دیجیتالی با رویکرد واقعیت مجازی

تالیف:

مهرداد زرگرزاده

کارشناسی ارشد معماری



انتشارات موجک



سرشناسه: زرگرزاده، مهرداد، ۱۳۷۴-

عنوان و نام پدیدآور: نگاهی بر طراحی مجتمع‌های دیجیتالی با رویکرد واقعیت مجازی / تالیف مهرداد زرگرزاده.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات موجک، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۱۳۳ ص.: مصور (رنگی)، جدول، نقشه (رنگی)، نمودار (رنگی).

شابک: ۲-۳۰۱-۹۹۴-۶۰۰-۹۷۸-۵۳۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: واقعیت مجازی در معماری

موضوع: Virtual reality in architecture

موضوع: معماری -- طراحی به کمک کامپیوتر

موضوع: Architecture -- computer - aided design

موضوع: معماری و تکنولوژی

موضوع: Architecture and technology

موضوع: واقعیت مجازی در معماری -- ایران

موضوع: Virtual reality in architecture -- Iran

موضوع: معماری و تکنولوژی -- ایران

موضوع: Architecture and technology -- Iran

رده بندی کنگره: NA۲۷۲۸

رده بندی دیویی: ۷۲۰/۲۸۵۶۸

شماره کتابشناسی ملی: ۷۶۱۲۴۶۸



انتشارات موجک

واتساپ: ۰۹۳۶۳۰۳۱۲۵۸ کانال: telegram.me/mojak1

تلفن مرکز پخش: ۰۲۶۳۲۷۰۵۳۱۸ - ۰۲۶۳۲۷۲۱۸۱۹ - ۰۲۱۶۶۱۲۷۵۹۳ - ۰۲۱۶۶۴۲۹۷۳۳

ایمیل: mojakpublication@yahoo.com

سایت: www.mojak.ir

عنوان: نگاهی بر طراحی مجتمع‌های دیجیتالی با رویکرد واقعیت مجازی

تالیف: مهرداد زرگرزاده

مشخصات ظاهری: ۱۳۳ صفحه، قطع وزیری

چاپ اول: بهار ۱۴۰۰، تیراژ: ۵۰۰ جلد

قیمت: ۵۳۰۰۰۰ ریال، شابک: ۲-۳۰۱-۹۹۴-۶۰۰-۹۷۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات موجک محفوظ است. هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و تکثیر این اثر را به هر شکل و صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و ... را ندارد. متخلفین به موجب بند ۵ ماده قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

# فهرست مطالب

صفحه

عنوان

پیش گفتار..... ۱

فصل اول: کلیات ..... ۳

۱-۱ تشریح موضوع کتاب ..... ۳

۲-۱ اهمیت موضوع ..... ۴

۳-۱ اهداف ..... ۵

۴-۱ تعریف واژگان کلیدی ..... ۵

فصل دوم: هنر و تکنولوژی ..... ۷

۱-۲ هنر معاصر ..... ۷

۲-۲ هنر و تکنولوژی ..... ۷

۳-۲ تکنولوژی واقعیت افزوده ..... ۸

۴-۲ هنر واقعیت افزوده ..... ۹

۵-۲ فناوری ..... ۱۰

۶-۲ تعریف فناوری ..... ۱۱

۷-۲ تعریف فناوری اطلاعات ..... ۱۱

۸-۲ پیشرفت فناوری ..... ۱۲

۹-۲ انواع و نمونه‌های فناوری ..... ۱۳

## فصل سوم: هنر دیجیتال ..... ۱۵

- ۱-۳ ادغام هنر و فناوری ..... ۱۵
- ۲-۳ رابطه بین معماری و فناوری ..... ۱۶
- ۳-۳ هنر دیجیتال ..... ۱۷
- ۴-۳ هنر دیجیتال تعاملی ..... ۱۹
- ۵-۳ تحلیلی بر تاثیر تکنولوژی بر هنر ..... ۱۹

## فصل چهارم: معماری دیجیتال ..... ۲۵

- ۱-۴ مفهوم معماری دیجیتال ..... ۲۵
- ۲-۴ تعریف معماری دیجیتال ..... ۲۵
- ۳-۴ پیشینه معماری دیجیتال ..... ۲۶
- ۴-۴ پیشگامان هنر دیجیتال ..... ۲۶
- ۵-۴ نقش علوم دیجیتال در طراحی معماری ..... ۲۸
- ۶-۴ نمونه‌های معماری دیجیتال ..... ۲۸
- ۷-۴ اندیشه‌های عصر اطلاعات ..... ۲۹
- ۸-۴ اندیشه‌های تأثیرگذار در عصر اطلاعات ..... ۳۱
- ۹-۴ معماری دیجیتال ..... ۳۲
- ۱۰-۴ حضور تکنولوژی در معماری ..... ۳۵
- ۱۱-۴ مصالح در معماری دیجیتال ..... ۳۶

## فصل پنجم: واقعیت مجازی ..... ۳۹

- ۱-۵ مفهوم واقعیت مجازی ..... ۳۹
- ۲-۵ چگونه ایجاد واقعیت مجازی ..... ۴۱
- ۳-۵ نحوه عملکرد واقعیت مجازی ..... ۴۲
- ۴-۵ قابلیت‌های واقعیت مجازی ..... ۴۳



- ۴۴..... ۵-۵ ابزارهای واقعیت مجازی
- ۴۵..... ۶-۵ کاربردهای واقعیت مجازی
- ۴۵..... ۷-۵ واقعیت مجازی؛ نگرانی‌ها و چالش‌ها
- ۴۶..... ۸-۵ واقعیت مجازی در ایران
- ۴۷..... ۹-۵ کاربرد واقعیات مجازی در طراحی معماری
- ۵۲..... ۱۰-۵ نتیجه‌گیری

## فصل هشتم: بررسی تجارب داخلی و خارجی ..... ۵۵

- ۵۵..... ۱-۶ مقدمه
- ۵۵..... ۲-۶ بررسی نمونه موردی داخلی
- ۵۵..... ۱-۲-۶ طراحی پاپیون فبریکیت
- ۵۸..... ۲-۲-۶ موسسه رسانه پرداز آمیتیس
- ۶۰..... ۳-۲-۶ مرکز تخصصی بازی‌های رایانه‌ای دانشگاه اصفهان
- ۶۱..... ۳-۶ بررسی نمونه موردی خارجی
- ۶۱..... ۱-۳-۶ نمایشگاه بازی‌های رایانه‌ای گیمز کام آلمان
- ۶۲..... ۲-۳-۶ صنعت بازی‌های رایانه‌ای چین
- ۶۴..... ۳-۳-۶ پل عابر پیاده در چین با استفاده از معماری دیجیتال
- ۶۵..... ۴-۳-۶ ایستگاه شهر اینسبورگ
- ۶۷..... ۵-۳-۶ موزه‌ی گوگنهایم ابوظبی
- ۶۹..... ۴-۶ نتیجه‌گیری

## فصل نهم: مطالعه موردی ..... ۷۳

- ۷۳..... ۱-۷ روش تحقیق
- ۷۵..... ۲-۷ روش تحقیق کیفی
- ۷۵..... ۳-۷ منطق تحقیق میدانی

- ۴-۷ مراحل اجرای پژوهش ..... ۷۶
- ۵-۷ ابزار تحقیق ..... ۷۷
- ۶-۷ تعیین اعتبار و پایایی ابزار اندازه گیری ..... ۷۷

## فصل هشتم: یافته‌ها ..... ۷۹

- ۱-۸ نتایج توصیفی ..... ۷۹
- ۲-۸ نتایج پاسخ به سوالات پرسشنامه ..... ۸۱
- ۳-۸ نتایج پاسخ به فرضیه‌ها ..... ۸۲
- ۴-۸ نتیجه گیری ..... ۸۳

## فصل نهم: شناخت بستر طراحی ..... ۸۵

- ۱-۹ مقدمه ..... ۸۵
- ۲-۹ موقعیت شهر کاشان ..... ۸۵
- ۳-۹ سیر تاریخی شهر کاشان ..... ۸۶
- ۴-۹ ویژگی‌های محیطی شهر کاشان ..... ۹۲
- ۱-۴-۹ موقعیت جغرافیایی ..... ۹۲
- ۲-۴-۹ آب و هوای کاشان ..... ۹۲
- ۳-۴-۹ دما ..... ۹۳
- ۴-۴-۹ بارندگی ..... ۹۳
- ۵-۴-۹ تابش آفتاب ..... ۹۴
- ۶-۴-۹ باد ..... ۹۵
- ۷-۴-۹ جهت گیری مناسب ساختمان‌ها ..... ۹۶
- ۸-۴-۹ خصوصیات زمین شناسی ..... ۹۶
- ۵-۹ ویژگی عمده ساخت کالبدی بخش قدیمی شهر کاشان ..... ۹۷
- ۱-۵-۹ پیوستگی فضا ..... ۹۷

- ۹۸..... بررسی و شناخت فضا در معماری سنتی کاشان ۲-۵-۹
- ۱۰۰..... خصوصیات مسیرها و مکان‌ها در فضای معماری در کاشان ۳-۵-۹
- ۱۰۱..... مطالعات شهرسازی شهر کاشان ۶-۹-۹
- ۱۰۱..... بافت شهری ۱-۶-۹
- ۱۰۳..... محله ۲-۶-۹
- ۱۰۳..... شبکه ارتباطی ۳-۶-۹
- ۱۰۴..... تحلیل سایت مورد نظر ۷-۹-۹
- ۱۰۴..... ابعاد و اندازه و فرم زمین مورد نظر ۱-۷-۹
- ۱۰۴..... بررسی موقعیت سایت ۲-۷-۹
- ۱۰۵..... بررسی دسترسی‌ها به سایت ۳-۷-۹
- ۱۰۵..... بررسی مسیر حرکت خورشید ۴-۷-۹
- ۱۰۶..... موقعیت سایت ۵-۷-۹
- ۱۰۸..... بررسی چشم اندازها ۸-۹-۹
- ۱۰۸..... دید و منظر ۱-۸-۹
- ۱۰۸..... همسایگی‌ها ۲-۸-۹
- ۱۰۹..... بناهای تاریخی همجوار مجموعه ۹-۹-۹
- ۱۰۹..... تپه تاریخی سیلک ۱-۹-۹
- ۱۱۰..... باغ فین ۲-۹-۹
- ۱۱۱..... بقعه امامزاده (شاهزاده) ابراهیم ۳-۹-۹
- ۱۱۲..... پتانسیل موجود در سایت ۱۰-۹-۹
- ۱۱۴..... نتیجه گیری ۱۱-۹-۹

## ۱۱۵..... فصل دهم: فرآیند طراحی و استنتاجات طراحی

- ۱۱۵..... ۱-۱۰ مقدمه
- ۱۱۵..... ۲-۱۰ احکام طراحی

- ۱۱۶ ..... ایده ۳-۱۰
- ۱۱۷ ..... کاربرندی ۴-۱۰
- ۱۱۸ ..... عکس‌هایی از زیباترین کاربرندی‌ها ۵-۱۰
- ۱۲۰ ..... مدارک معماری ۶-۱۰
- ۱۲۱ ..... سایت پلان ۱-۶-۱۰
- ۱۲۲ ..... پلان طبقه همکف ۲-۶-۱۰
- ۱۲۳ ..... پلان طبقه اول ۳-۶-۱۰
- ۱۲۴ ..... پلان زیرزمین ۴-۶-۱۰
- ۱۲۵ ..... مقاطع ۵-۶-۱۰
- ۱۲۶ ..... پرسپکتیو ۶-۶-۱۰

- ۱۲۹ ..... منابع
- ۱۲۹ ..... منابع فارسی
- ۱۳۱ ..... منابع لاتین

## پیش‌گفتار

تأثیر فناوری دیجیتال باعث دگرگونی فعالیت‌هایی مانند نقاشی، رسم، مجسمه‌سازی، هنرهای صوتی و موسیقی شده است. در حالی که شکل‌های جدید هنر مانند هنر اینترنت، هنر چیدمان دیجیتال، و واقعیت مجازی، بعنوان شیوه‌های هنری شناخته می‌شوند. انقلاب دیجیتال در شروع رشدی سریع در صنعت و تکنولوژی الکترونیک و رایانه راسب گردید. در تاریخ بشر دو حوزه فرهنگ و هنر و تکنولوژی و صنعت دائماً در حال تأثیر گذاری متقابل بر هم بوده‌اند و تغییر و تحول هر کدام اثر مستقیمی بر طرف مقابل بجای گذارده است در چند دهه گذشته نیز با رشد سخت‌افزاری رایانه‌ها امکان لازم برای هنرمندان و مهندسين فراهم آمد تا با طراحی و اجرای نرم‌افزارهای گوناگون از رایانه به عنوان وسیله و ابزاری جهت خلق آثار هنری بهره بگیرند. هنر دیجیتال اصطلاحی است که به هنر معاصر که از روش‌های تولید انبوه یا رسانه دیجیتال بهره می‌برد گفته می‌شود.

این کتاب به معرفی هنر دیجیتال و تأثیر آن بر واقعیت مجازی پرداخته. تأثیر فناوری دیجیتال باعث دگرگونی فعالیت‌هایی مانند نقاشی، رسم، مجسمه‌سازی، هنرهای صوتی و موسیقی شده است. در حالی که شکل‌های جدید هنر اینترنت، هنر چیدمان دیجیتال، و واقعیت مجازی، بعنوان شیوه‌های هنری شناخته می‌شوند. انقلاب دیجیتال در شروع رشدی سریع در صنعت و تکنولوژی الکترونیک و رایانه راسب گردید. در تاریخ بشر دو حوزه فرهنگ و هنر و تکنولوژی و صنعت دائماً در حال تأثیر گذاری متقابل بر هم بوده‌اند و تغییر و تحول هر کدام اثر مستقیمی بر طرف مقابل بجای گذارده است در چند دهه گذشته نیز با رشد سخت‌افزاری رایانه‌ها امکان لازم برای هنرمندان و مهندسين فراهم آمد تا با طراحی و اجرای نرم‌افزارهای گوناگون از رایانه به عنوان وسیله و ابزاری جهت خلق آثار هنری بهره بگیرند. هنر دیجیتال اصطلاحی است که به هنر معاصر که از روش‌های تولید انبوه یا رسانه دیجیتال بهره می‌برد گفته می‌شود.

هدف از تالیف کتاب حاضر آشنا شدن مردم با این تکنولوژی و ورود آن به زندگی مردم در جهت پیشرفت زندگی روزمره است. برای رسیدن به هدف کتاب از روش تحقیق کیفی استفاده شد. در نهایت یافته‌های کتاب نشان داد که تکنولوژی با کمک سیستم‌های پردازش تصویر و سامانه موقعیت‌یابی جهانی با خلق نمایی سه‌بعدی و بی‌درنگ برای کاربر، واقعیتی مازاد بر آنچه دیده می‌شود، ایجاد می‌کند که در این حالت، افراد از اشیا درکی بیشتر از آنچه در ظاهر دیده می‌شود، خواهند داشت.

شیوه سازماندهی کتاب حاضر به صورت زیر می‌باشد.

فصل اول: کلیات

فصل دوم: هنر و تکنولوژی

فصل سوم: هنر دیجیتال

فصل چهارم: معماری دیجیتال

فصل پنجم: واقعیت مجازی

فصل ششم: بررسی تجارب داخلی و خارجی

فصل هفتم: مطالعه موردی

فصل هشتم: یافته‌ها

فصل نهم: شناخت بستر طراحی

فصل دهم: فرآیند طراحی و استنتاجات طراحی

در پایان، بر خود لازم می‌دانم که از همه عزیزان و بزرگوارانی که در مراحل گوناگون آماده سازی این کتاب بنده را یاری نموده‌اند، صمیمانه تقدیر و تشکر نمایم.

مهرداد زرگزاده

بهار ۱۴۰۰

# A look at the design of digital complexes with a virtual reality approach

Mehrdad Zargarzadeh

تأثیر فناوری دیجیتال باعث دگرگونی فعالیت‌هایی مانند نقاشی، رسم، مجسمه‌سازی، هنرهای صوتی و موسیقی شده است. در حالی که شکل‌های جدید مانند هنر اینترنت، هنر چیدمان دیجیتال، و واقعیت مجازی، بعنوان شیوه‌های هنری شناخته می‌شوند. انقلاب دیجیتال در شروع رشدی سریع در صنعت و تکنولوژی الکترونیک و رایانه راسبب گردید. در تاریخ بشر دو حوزه فرهنگ و هنر و تکنولوژی و صنعت دائماً در حال تأثیر گذاری متقابل بر هم بوده‌اند و تغییر و تحول هر کدام اثر مستقیمی بر طرف مقابل بجای گذارده است در چند دهه گذشته نیز با رشد سخت افزاری رایانه‌ها امکان لازم برای هنرمندان و مهندسين فراهم آمد تا با طراحی و اجرای نرم افزارهای گوناگون از رایانه به عنوان وسیله و ابزاری جهت خلق آثار هنری بهره بگیرند. هنر دیجیتال اصطلاحی است که به هنر معاصر که از روش‌های تولید انبوه یا رسانه دیجیتال بهره می‌برد گفته می‌شود.

این کتاب به معرفی هنر دیجیتال و تأثیر آن بر واقعیت مجازی پرداخته. تأثیر فناوری دیجیتال باعث دگرگونی فعالیت‌هایی مانند نقاشی، رسم، مجسمه‌سازی، هنرهای صوتی و موسیقی شده است. در حالی که شکل‌های جدید مانند هنر اینترنت، هنر چیدمان دیجیتال، و واقعیت مجازی، بعنوان شیوه‌های هنری شناخته می‌شوند. انقلاب دیجیتال در شروع رشدی سریع در صنعت و تکنولوژی الکترونیک و رایانه را سبب گردید. در تاریخ بشر دو حوزه فرهنگ و هنر و تکنولوژی و صنعت دائماً در حال تأثیر گذاری متقابل بر هم بوده‌اند و تغییر و تحول هر کدام اثر مستقیمی بر طرف مقابل بجای گذارده است در چند دهه گذشته نیز با رشد سخت افزاری رایانه‌ها امکان لازم برای هنرمندان و مهندسين فراهم آمد تا با طراحی و اجرای نرم افزارهای گوناگون از رایانه به عنوان وسیله و ابزاری جهت خلق آثار هنری بهره بگیرند. هنر دیجیتال اصطلاحی است که به هنر معاصر که از روش‌های تولید انبوه یا رسانه دیجیتال بهره می‌برد گفته می‌شود.

