

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

مرجع جامع و کاربردی

GRAPHISOFT

ARCHICAD 16

and

ARTLANTIS 4

تالیف

مسعود باقری

(کارشناس ساختمان)

مصطفی علی نژادیان

(کارشناس ارشد معماری)



سرمشناسه	باقری، مسعود، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	مرجع جامع و کاربردی ARCHICAD 16 و ARTLANTIS 4
مشخصات نشر	تألیف مسعود باقری، مصطفی علی‌نژادیان.
مشخصات ظاهری	تهران: دایره دانش، ۱۳۹۱.
شابک	۵۹۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	۲۳۰۰۰۰ ریال: ۸-۹-۹۲۸۹۱-۶۰۰-۹۷۸
یادداشت	فیبا
موضوع	کتابنامه.
موضوع	نرم‌افزار آرشی کد
موضوع	معماری - طراحی - نرم‌افزار
موضوع	گرافیک کامپیوتری
موضوع	سیستم‌های نمایشگر سه‌بعدی
شناسه مجزوده	علی‌نژادیان، مصطفی، ۱۳۶۵ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۱ ب۲۴/۲۲۷۲۸ NA
رده بندی دیویی	۷۲۰/۲۸۴۰۲۵۵۲۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۰۴۶۵۲۰

مرجع جامع و کاربردی

GRAPHISOFT

ARCHICAD 16

and

ARTLANTIS 4



تألیف	مسعود باقری، مصطفی علی‌نژادیان
صفحه‌آرایی	واحد تولید انتشارات فدک ایساتیس (فاطمه نوروزی)
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۱
تیراژ	۵۰۰
چاپ و صحافی	گنج‌شایگان
قیمت به همراه DVD	۲۳۰۰۰۰ ریال
شابک	۸-۹-۹۲۸۹۱-۶۰۰-۹۷۸

دفتر انتشارات:	تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بین‌بای‌نژاد و جمهوری - ساختمان ۱۰
تلفن:	۶۶۴۸۲۲۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۶۵۸۳۱
دفتر فروش:	تهران - خیابان انقلاب - رویروی تربیت‌بدنی دانشگاه تهران - جنب بانک صادرات - کتابفروشی محسن
تلفن:	۶۶۴۹۲۶۶۲
نمایندگی:	خیابان انقلاب - نیش ۱۲ فروردین - پلاک ۱۳۱۲ - انتشارات صانعی
تلفن:	۶۶۴۰۵۳۸۵ - ۶۶۴۰۹۹۲۴

ایمیل و وبسایت: www.fadakbook.ir - info@fadakbook.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است: مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به انتشارات دایره دانش می‌باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی‌برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از انتشارات دایره دانش ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

هدیه به پارمیس

با توجه به خدمات مفید آرشیکد، اما کاربرد وسیع آن در مدل سازی ساختمانهای عمومی همچنان ناشناخته مانده است، گروهی از دانشجویان به طراحی ساختمانهایی با احجام پیچیده ی بی پایه و خلق تابلوهائی اغراق آمیز به روش رندر روی آورده اند اما در عمل فاقد مهارت لازم در اجرای استاندارد ساختمانهای معمول هستند، واقعا جایگاه نرم افزارهای معماری در طراحی استاندارد ساختمانهای عمومی کجاست؟

ارتقاء تفکر عملی و اجرایی کارآموزان و استقلال این دانشجویان در ارائه پروژه های درسی خویش پس از فراگیری نرم افزار آرشیکد و رضایت خاطر مجریان از کاهش چشمگیر خطاهای اجرایی بناهایی که طرح ها و نقشه های آنها با آرشیکد تهیه شده بود، مرا بر آن داشت تا پیشنهاد تالیفی در باب آموزش این نرم افزار حامی محیط زیست رایبه همکار گرامی، آقای باقری ابراز نمایم. اکنون خرسندم که به اهتمام ایشان با همکاری در خور ستایش مشاورین هنر ماندگار و حمایت نشر محترم فدک ایستایس مجموعه ای ارزشمند پدید آمده است.

آینده ی آسمان آبی، زمین سبز و آرامش محل رشد خردسالان در گرو تعهد و دانش مهندسان عرصه ساختمان نیز هست، پارمیس را نماینده همه خردسالان قرار دادیم .

با آرزوی جهانی سبز و آرام برای آیندگان
هانیه شاه محمدیان
مسئول واحد کار آموزی شرکت ظریف سازه

مقدمه

مشاورین هنر ماندگار، پس از سالها کار و تلاش در عرصه‌ی طراحی و معماری، مجهز شدن هر متخصص معماری، که در حوزه طراحی حرفه‌ای فعالیت دارد به نرم افزار آرشیکد را، لازم و بلکه ضروری می‌دانند. آنچه که هر مهندس معمار و بخصوص دانشجوی معماری باید نسبت به آن آگاهی داشته باشد، حضور امروزه هر چه بیشتر تعداد رقبا در حوزه‌های مختلف بازارهای تخصصی با ابزارهای ارائه کار متفاوت و مفیدتر می‌باشد. در این فضای رقابتی سازمان و یا فردی که توانمندی انطباق خود با شرایط را داشته و ابزار مناسب ارائه خدمات خویش را در اختیار داشته باشد، از احتمال موفقیت کامل‌تری برخوردار خواهد بود. علی‌رغم ناشناخته ماندن توانمندی‌های گسترده این نرم‌افزار در بازار کار تخصصی کشورمان تا به امروز، آنچه باعث مطرح شدن و رشد سریع و قابل توجه این مهندسین مشاور شده را باید در استفاده کامل و حرفه‌ای از نرم‌افزار آرشیکد دانست. آرشیکد ابزاری است که در عین سادگی در کاربرد، دارای برتری‌های بسیار زیادی در بخش‌های مختلف از جمله کوتاه نمودن مسیر تهیه اسناد ترسیمی دقیق، بدون صرف ساعت‌ها وقت و انرژی، نسبت به سایر نرم‌افزارها می‌باشد. که البته این مورد را مدیران دفاتر معماری در هنگام پرداخت هزینه‌های انسانی بهتر درک می‌نمایند.

جاذبه‌های بصری آرشیکد، در هنگام ارائه کار به کارفرمایان غیرحرفه‌ای، از طریق رفت و برگشت همزمان در فضاهای دو بعدی و سه بعدی در فضای پروژه، امکان ارائه تغییرات مورد نظر کارفرمایان و آزمون تشخیص تناسب میان بافت‌ها و طرح‌ها در زمان بسیار کم، از جمله مواردی است که هر کارفرمایی را در مدت زمان بسیار کوتاهی به این نوع تحلیل طرح‌ها و در نتیجه اخذ تصمیمات اساسی علاقه‌مند نموده، به گونه‌ای که بدون اغراق، پس از گذشت مدت زمان کمی، دیگر حاضر به برگزاری جلسات بررسی طرح یا هیچ نرم‌افزار معماری دیگری نمی‌باشد. و این همان قدرت برتر این نرم‌افزار است.

پس از مطالعه این کتاب که به دست توانمند مهندسین جوان کشور عزیزمان تهیه شده، و انجام تمرین به شکل دنباله‌دار و مستمر، خود را فرد توانمندی بدانید که قدرت تجسم فضایی بسیار بالاتری را نسبت به همکاران خود بدست آورده و با اطمینان برای آغاز به کار در هر مجموعه حرفه‌ای معماری، که قدرت تشخیص توانایی اشخاص را داشته و از طریق برگزاری آزمون مهارت افراد، اقدام به جذب نیروهای توانمند می‌نمایند، برنامه‌ریزی نمایید. همواره شعارتان در هنگام استفاده از آرشیکد این باشد: نرم‌افزار آرشیکد زمان را به یک سوم، اعتماد و علاقه کارفرما را دو برابر و قدرت پیشرفت شما را از هر نرم‌افزار حرفه‌ای دیگری افزایش می‌دهد.

داود علی نژادیان

مدیر عامل مهندسین مشاور طرح

و توسعه هنر ماندگار

مصطفی علی نژادیان



mandegar.arc@gmail.com

یادداشت نویسنده:

نرم افزار ArchiCAD محصول شرکت Graphisoft^۱، جزء نخستین برنامه های طراحی مدل مجازی ساختمان برای کامپیوترهای شخصی است. تاریخچه ی این برنامه از سال ۱۹۸۷ میلادی با ارائه نسخه ی ۱.۰ مخصوص کامپیوترهای مکینتاش ایل آغاز می شود. امکانات ArchiCAD در مقایسه با نرم افزارهای مشابه از سوی کاربران حرفه ای بررسی و بیان شده است.^۲ گویا بودن محیط ArchiCAD در فراگیری، سرعت بالا در طراحی و تسهیم و ایجاد خلاقیت در کاربر از جمله مزایای ArchiCAD است.^۳

ArchiCAD با نرم افزارهایی از جمله Google, Tekla, Revit Structure, Autocad, DsMax, earth می توان، فایل های آنها را به سایر نرم افزارها از جمله 3DSMAX و به طور اختصاصی به نرم افزار محبوب Artlantis هدایت کرد. دستیابی به Object های خاص سه بعدی نیز از سوی سایتهای اینترنتی متعددی پشتیبانی می شود.^۴

گرچه نرم افزارها کمک زیادی در پیشبرد طراحی می کنند، اما باید به این نکته توجه داشت که نرم افزار یک ابزار مدرن برای خلق سریعتر و بهتر تجسم شماس، لذا هر نرم افزار در درجه ی اول تابع میزان تخصص، دانش و تجربه ی کاربر در رشته مورد نظر است، بسیاری از شاهرکارها در طول تاریخ معماری با بهره گیری از امکانات ابتدایی و بدون دخالت نرم افزار عینیت داده شده اند، نورمن فاستر معتقد است معماری هر حس و تجربه ای را در بر می گیرد و عملکرد ساختمان بطور همزمان، مشخصه های متعددی از قبیل ارزش های نمادین، خلق و افزایش روح فضا و ایجاد تحول در فضای مورد نظر را شامل می شود.

«جدای از محاسن و نواقصی که در تمامی نرم افزارهای طراحی به طور نسبی مشاهده می شود، آنچه از ArchiCAD یک ابزار فوق العاده می سازد، قابلیت بالای انطباق عملکرد این نرم افزار با خلاقیت کاربر است، امکانات و فضای گویای این نرم افزار به گونه ای است که کاربر در هر سطح می تواند، به راحتی ایده ی ذهنی خود را به ظهور برساند»^۵. به راستی؛ ArchiCAD، فلسف بکی از

۱. ۱۹۸۲ = ۱۳۶۱

۲. از جمله مقایسه 2011 Revit با ArchiCAD 14 توسط Ransom Ratcliff در تاریخ ۱۱/۸/۸۰ موجود در سایت WWW.Graphisoft.com

۳. آرشیکد برای دانشجویانی که محدودیت حضور در کارگاه ها دارند، مانند یک کارگاه مجازی ساختمان به کاربر تجربیات عملی را می آموزد.

۴. از جمله این سایت ها: www.archiradar.it و bimcomponent.com

۵. مهندس جواد وهاب نژاد، استاد دانشگاه

آموخته‌های کاربران رشته‌های ساختمان و معماری است که بطور تحسین برانگیزی کاربر را نسبت به تکمیل استاندارد پروژه هدایت می‌کند. آلوارالتو^۱ در یکی از سخنرانی‌های خود گفته است: مکانیزه و استاندارد کردن، بخشی از دموکراسی است این تنها راه ارائه خدمات وسیع به مردم بیشتر است.

هدف این کتاب تنها آموزش نرم‌افزار یا بیان امکانات ویژه آن برای مخاطبان خاص نبوده، بلکه ضمن محدودیت در حجم کتاب سعی در بیان همزمان امکانات کاربردی و روش کار این نرم‌افزار برای کاربران مرتبط با رشته‌های ساختمان در مقاطع مختلف بوده تا ضمن پرورش تفکر صحیح اجرایی با ایجاد حس خود جوشی کاربر را تشویق به تحقیق در شناخت امکانات نوین احداث بنا، در نیل به بهبود شرایط زیست محیطی نماید. لذا سعی شده تا مطالب به شکلی منسجم و ترتیبی خاص ارائه شود، تا کاربر بتواند با تکیه بر همین مطالب در مدتی کوتاه شیوه‌ی کار با ArchiCAD را فرا گرفته و موفق به طراحی یک مدل استاندارد در زمانی محدود گردد.^۲ در همین رابطه از مشاوره‌ی فنی و اجرایی آقای مهندس رضا عباسی، از مشاورین طرح و توسعه هنر ماندگار تهران، در خصوص ارائه تجارب حرفه‌ای و تصاویر پروژه‌های اجرایی آرشیکد، از خانم مهندس فاطمه شمس به جهت ویرایش مطالب مرجع دستنویس نویسنده و تنظیم تصاویر آموزشی، همچنین از همکاری بی‌شائبه‌ی آقای مهندس محمد موسوی در ارائه پژوهش‌های تخصصی خویش در رابطه با BIM، و از همکاری خانم ناهید قاهره (متصدی کتابخانه‌ی شیخ بهائی) و خانم مهسا باقری در امور ویرایشی این کتاب سپاسگزارم.

در نگارش این کتاب که با نیک اندیشی جناب آقای مجیدرضا زروئی مدیریت محترم نشر فدک ایساتیس و دبیر کمیته انتشارات مجمع عالی نجفیان به مرحله‌ی چاپ راه یافت، تلاش زیادی صورت گرفته تا پاسخگوی نیاز کاربران در تمام مقاطع مرتبط باشد، با کمال میل پذیرای انتقاد، پیشنهاد و همکاری شما در رفع نواقص و تکمیل مطالب این کتاب (به نام خودتان) هستیم. به قول معروف از عماد کاتب: «چنان دیدم که هیچ کس کتابی نمی‌نویسد» که چون روز دیگر در آن بنگرد گوید: اگر فلان سخن چنان بودی بهتر گشتی و اگر فلان کلمه بر آن افزوده شدی نیک‌تر آمدی!»

مسعود باقری

دیماه ۱۳۹۱

bmasoud71@Yahoo.com

پاسخگویی پیامک : 0913 230 7067

۱. Alvar Aalto (۱۹۷۶-۱۸۹۸) از معماران برجسته فنلاندی فعال در کشورهای: آمریکا، فرانسه، سوئیس، سوئد،

عراق، آلمان و...

۲. اغلب تصاویر آموزشی این کتاب در زمان تالیف و از سوی کاربران مبتدی به جهت نمود عینی توانایی‌های عمومی آرشیکد به خوانندگان، تهیه شده است.

راهنمای کلی برای کاربران مبتدی در فراگیری آرشیكد با كمك این كتاب

سوال رایج کاربران مبتدی در بدو کار با ArchiCAD این است که از کجا شروع کنیم؟ لذا، توضیح مختصری برای راهنمایی کاربران مبتدی بیان می‌شود:

برای شروع کار با هر نرم‌افزاری بهتر است یک سری قوانین شخصی برای خودتان تعریف کنید. اولین گام در فراگیری هر نرم افزار، کنجکاوی در شناخت قابلیت ابزارها و سپس ابتکار عمل و خلاقیت فردی در بکارگیری این امکانات در موقعیت‌های گوناگون است. ترفند در ترکیب این امکانات در متن پروژه شما را مسلط به نرم‌افزار می‌کند. بنابراین کاربر مبتدی برای شروع لازم نیست تمام مطالب این کتاب را مطالعه کند، ابتدا مطابق فهرست زیر یک پلان ساده معماری (الزاماً ساده) را تکمیل کنید. طی چند مرحله خود به خود سؤالاتی پیش می‌آید که جواب آنها را می‌توانید در این کتاب بیابید، و در اندک زمانی شما را آماده انجام پروژه های پیچیده‌تر می‌کند و دید فنی شما را به شکل چشمگیری افزایش می‌دهد.

- توجه داشته باشید هنگام کار با آرشیكد بطور غالب باید تمام انگشتان دست چپ را بر روی صفحه کلید بکار بگیرید. در کنار این به سلامتی جسم و چشم خود نیز هنگام کار با کامپیوتر توجه داشته باشید، به خود اعتماد کنید و با جسارت، شروع به طراحی مدل ایده‌ی خود کنید، با این کتاب ما همواره در کنار شما هستیم:

تو پای به راه در نه و هیچ میرس خود، راه گوشت که چون باید رفت
اساس ایجاد یک حجم در آرشیكد چیدن عناصر مختلف و ارتباط دادن آنها به شکلی صحیح بر روی یکدیگر از طریق کد پایه‌ی ارتفاعی آنها با توجه به تنظیمات ارتفاعی Story Settings است.

۱. آرشیكد را باز کنید.
۲. واحدهای ترسیمی را تنظیم کنید.
۳. همیشه در شروع کار فعال بودن کادر تراکر را کنترل نمایید.
۴. با ابزار line اشکال هندسی متفاوتی رسم کنید.
۵. یک پلان از قبل طراحی شده را بر روی کاغذ تهیه و ابتدا پلان موقعیت را ترسیم کنید.
۶. کلیه مطالعات مربوط به پروژه مخصوصاً تمام کدهای ارتفاعی طبقات از همکف تا آخرین طبقه را محاسبه و بر روی کاغذ یادداشت کرده و در دسترس قرار دهید. (هر چقدر مطالعات اولیه دقیق‌تر باشد در حین انجام پروژه وقت کمتری تلف می‌شود)
۷. بر مبنای کدهای ارتفاعی محاسبه شده Story Setting S را تنظیم کنید.
۸. ابزار Wall را انتخاب و پس از تعیین کد پای دیوار و ارتفاع آن تا زیر سقف، پلان طبقه همکف را ترسیم نمایید. دقت کنید ترسیمات صرفاً حالت کپی برداری نباشد. شخصا با

- توجه به ابعاد و ضوابط در پلان موقعیت، پلان را با ابزار دیوار کامل کنید و نسبت به ارائه جنس به سطوح مختلف دیوار (material)، دقت داشته باشید.
۹. درها و پنجره‌های مورد نظر را ضمن مطالعه ابعاد در مکان‌های مرتبط قرار دهید. دقت داشته باشید موقع ترسیم پلان با ابزار دیوار، جای در و پنجره‌ها را خالی نگذارید، چون در و پنجره‌ها فقط در جایی که دیوار وجود داشته باشد ثبت می‌شوند.
۱۰. در Setory Setting S به طبقه اول بروید (اگر ایجاد نشده الان ایجاد شود) و پس از ترسیم پلان طبقه اول، سقف طبقه همکف را در این طبقه با کمک ابزار سقف ترسیم کنید.
۱۱. پس از تکمیل طبقات به طبقه همکف باز گردید و کف آن را با ابزار Slab ترسیم کنید.
۱۲. با فشار دادن F3 به سه بعدی بروید و اشکالات احتمالی کار خود را ببینید.
۱۳. برای بررسی موقعیت بنا در ارتفاع، یک برش با ابزار برش ایجاد و پس از باز کردن آن، اشکالات را بررسی کنید.
۱۴. این شروع کار است، مطمئن باشید لذت کار با Archi CAD شما را به ادامه تمرینات تشویق می‌کند.
۱۵. پس از اطمینان از صحت مدل، اقدام به تکمیل جزئیات اعم از پله، میلمان و ... نمایید.