

۱۵۵ ۲۱ ۸۵

کامپوننت‌های روش‌شناختی نرم افزار تکلا استراکچرز  
مؤلف: همدرضا جانجانی | کارشناس ارشد سازه

www.ketab.ir

کامیونتهای هوشمند در نرم افزار تکلا استراکچرز

نوشته: ه. محمدرضا جانجانی

ناشر: انتشارات ایران فردا

چاپخانه: چاپخانه ایران فردا

طراح جلد و صفحه ایی: آتنا سلطنتی

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۴۰،۰۰۰ تومان

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۶۸-۲۳-۳

سرشناسه: جانجانی، محمدرضا، ۱۳۶۵

عنوان و نام پدیدآورنده: کامیونتهای هوشمند در نرم افزار تکلا استراکچرز / مؤلف محمدرضا جانجانی.

مشخصات نشر: تهران: ایران فردا، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۳۴۴ ص. مصور (رنگی)

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۶۸-۲۳-۳

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: نرم افزار تکلا استراکچرز، نقشه کشی سازه های فولادی، کامیونتهای هوشمند

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۲۲کج/TA۶۴۷

رده بندی دیویی: ۶۲۴/۱۷۱۰۲۸۵

شماره کتابشناسی ملی: ۴۷۹۱۷۵۶



تهران، خیابان شریعتی، پائین تر از بهار شیراز، بین میثاق ۵ و ۶، پلاک ۳۰۰

۷۷۵۱۲۰۲۰

www.iranefarda.com

|         |               |
|---------|---------------|
| ۹.....  | مقدمه.....    |
| ۱۰..... | پیشگفتار..... |

## فصل اول : مبانی Custom Component

|         |                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------|
| ۱۵..... | ۱-۱- مقدمه‌های بر تا بچه نرم‌افزار تکلا استراکچرز..... |
| ۱۶..... | ۲-۱- قابلیت‌های مافزار در بحث Custom Component.....    |
| ۱۶..... | ۱-۲-۱- پنجره Component Catalog.....                    |
| ۱۸..... | ۲-۲-۱- دستور Export.....                               |
| ۱۹..... | ۳-۲-۱- دستور Import.....                               |
| ۲۰..... | ۴-۲-۱- محیط Edit Custom Component.....                 |
| ۲۱..... | ۵-۲-۱- دستور Explode.....                              |
| ۲۲..... | ۶-۲-۱- انتخاب یک قطعه از کامپوننت.....                 |
| ۲۲..... | ۷-۲-۱- دستور Save With New Name.....                   |
| ۲۳..... | ۸-۲-۱- ایجاد Password.....                             |
| ۲۴..... | ۹-۲-۱- پنجره Dialog Box.....                           |
| ۲۴..... | ۳-۱- ایجاد کردن یک کامپوننت.....                       |
| ۳۰..... | ۱-۳-۱- کامپوننت تیپ Connection.....                    |
| ۳۳..... | ۲-۳-۱- کامپوننت تیپ Detail.....                        |
| ۳۷..... | ۳-۳-۱- کامپوننت تیپ Seam.....                          |

|    |       |                                                     |
|----|-------|-----------------------------------------------------|
| ۴۲ | ..... | Part ۴-۳-۱ کامپوننت تیپ                             |
| ۴۴ | ..... | ۴-۱- انواع کامپوننت ها از نظر ساخت                  |
| ۴۵ | ..... | ۱-۴-۱ کامپوننت معمولی                               |
| ۴۵ | ..... | ۲-۴-۱ کامپوننت نیمه هوشمند                          |
| ۴۶ | ..... | ۳-۴-۱ کامپوننت تمام هوشمند                          |
| ۴۶ | ..... | ۵-۱ محیط Edit Custom Component                      |
| ۵۰ | ..... | ۱-۵-۱ پنجره Custom Component Browser                |
| ۵۲ | ..... | ۱-۱-۱ Modify Custom Component Setting پنجره         |
| ۵۲ | ..... | ۳-۵-۱ بستن Close                                    |
| ۵۳ | ..... | ۴-۵-۱ منوی آسانی مربوط به صفحات (Planes)            |
| ۵۶ | ..... | ۵-۵-۱ دستور Save Component                          |
| ۵۷ | ..... | ۶-۵-۱ دستور Save with New Name                      |
| ۵۸ | ..... | ۷-۵-۱ دستور Add Construction Line                   |
| ۵۹ | ..... | ۸-۵-۱ دستور Add Construction Plane                  |
| ۶۰ | ..... | ۹-۵-۱ دستور Create distance variables automatically |
| ۶۱ | ..... | ۱۰-۵-۱ دستور Add reference distance                 |
| ۶۲ | ..... | ۱۱-۵-۱ دستور Add fixed distance                     |
| ۶۳ | ..... | ۱۲-۵-۱ پنجره Variables                              |

## فصل دوم : مثال های کاربردی Cusom Component

|    |       |                     |
|----|-------|---------------------|
| ۹۳ | ..... | ۱-۲ کامپوننت تیرورق |
|----|-------|---------------------|

- ۱-۱-۱ - کامپوننت نیمه هوشمند تیرورق ..... ۹۵
- ۲-۱-۲ - کامپوننت تمام هوشمند تیرورق ..... ۱۱۵
- ۲-۲ - کامپوننت اتصال مفصلی تیر به ستون ..... ۱۳۵
- ۱-۲-۲ - کامپوننت نیمه هوشمند اتصال مفصلی تیر به ستون ..... ۱۳۸
- ۲-۲-۲ - کامپوننت تمام هوشمند اتصال مفصلی تیر به ستون ..... ۱۶۳
- ۳-۲ - کامپوننت اتصال تیر فرعی به تیر اصلی ..... ۱۷۴
- ۱-۳-۲ - اتصال نیمه هوشمند تیر فرعی به تیر اصلی ..... ۱۷۶
- ۲-۳-۲ - کامپوننت تمام هوشمند اتصال تیر فرعی به تیر اصلی ..... ۱۹۵
- ۴-۲ - کامپوننت اتصال گیردار درختی ..... ۲۱۴
- ۱-۴-۲ - کامپوننت نیمه هوشمند اتصال گیردار درختی ..... ۲۱۷
- ۲-۴-۲ - کامپوننت تمام هوشمند اتصال گیردار درختی ..... ۲۵۷
- ۵-۲ - کامپوننت سخت کننده ..... ۲۸۳
- ۱-۵-۲ - کامپوننت نیمه هوشمند سخت کننده ..... ۲۸۵
- ۲-۵-۲ - کامپوننت تمام هوشمند سخت کننده ..... ۲۹۶
- ۶-۲ - کامپوننت برشگیر بر روی تیرورق ..... ۳۰۲
- ۱-۶-۲ - کامپوننت نیمه هوشمند برشگیر بر روی تیرورق ..... ۳۰۴
- ۲-۶-۲ - کامپوننت تمام هوشمند برشگیر بر روی تیرورق ..... ۳۱۸
- ۷-۲ - کامپوننت اتصال Rafter ..... ۳۲۵
- ۱-۷-۲ - کامپوننت نیمه هوشمند اتصال Rafter ..... ۳۲۷
- ۲-۷-۲ - کامپوننت تمام هوشمند اتصال Rafter ..... ۳۴۳

یکی از دغدغه های موجود در صنعت ساختمان، بویژه در ساختمان های با سازه های فولادی دارای جزئیات و اتصالات پیچیده، وجود اختلافات و خطا مابین نقشه های طراحی با نقشه های کارگاهی اجرایی بوده است. امروزه به منظور بررسی دقیق تر مسائل فنی موجود در اجرا و برآورد مصالح و هزینه ها، مهندسان مجری قبل از شروع به فعالیت های اجرایی، موظف به تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawing) می باشند که با تهیه و تایید نقشه ها، احتمال وجود خطا در ساخت را به حداقل می رسانند.

با توجه به قابلیت های موجود در نرم افزار Tekla Structures و توانایی این نرم افزار در مدل سازی سازه های مکانیکال برای مهندسان و کاربران فراهم شده است که بتوانند در تهیه نقشه های کارگاهی از آن بهره مند گردند.

کتاب پیش رو نحوه آموزش و مدل سازی صحیح و سریع اتصالات هوشمند در نرم افزار مذکور را با متنی شیوا بیان نموده که حاصل زحمات، تجربیات و تفکرات جناب آقای مهندس محمدرضا جانجانی است. ضمن عرض تبریک و تشکر خدمت ایشان نسبت به تالیف و تلاش های بی وقفه در تهیه این کتاب از خداوند برای ایشان و جامعه مهندسی که در جهت پیشرفت صنعت ساختمان تلاش می کنند، آرزوی موفقیت روزافزون را دارم.

سید رضا میرقادری

این کتاب را در کمال افتخار و امتنان به مادر عزیزم تقدیم می‌کنم که گل محبت را در وجودم پروراند و با دامن گوه‌ربارش لحظه‌های مهربانی را به من آموخت و برای پدرم که دیگر کنار من نیست. پدری که عالمانه به من آموخت تا چگونه در عرصه زندگی ایستادگی را تجربه کنم. پدری که از تمام وجود خودش برای آسایش خانواده، جامعه و وطن تا لحظه آخر دریغ نکرد و چه خوش رسمی به من آموخت که تمام باشم و تمامیت را برای خودم و جوانان سرزمینم بخواهم. از این باب وقتی نقصی در کار باشد تا لحظه‌ی رفع نقص از پای نخواهم نشست و از خود خواهم پرسید چرا من توانم، چرا ما نتوانیم، برآستی چرا ما نتوانیم از تمام ظرفیت‌های نرم افزاری که تئابیی جلوگیری از اتلاف زمان، هزینه و انرژی این سرزمین را دارد استفاده کنیم. پس بر آن شدم که بدون توجه به محدودیت‌ها و با ممارست زیاد قدمی بردارم. از این باب قابلیت هوشمند سازی مقاطع و اتصالات در این نرم افزار دغدغه‌ام شد و هدفی شد ماسرعت و دقت کار را بالا ببرم. سرعت به این دلیل که بعد از عقد قرارداد اسکاتلندی رمان معقولی برای نقشه‌های کارگاهی محاسبه نخواهد شد و دقت نیز به این دلیل که خطاهای موجود در نقشه‌های کارگاهی می‌تواند خسارت‌های مالی سنگینی به وجود آورد. با توجه به خلا موجود در بحث هوشمند سازی در نرم افزار Tekla Structures و عدم وجود مرجع مناسب و جامع در این بخش از نرم افزار، تصمیم گرفتم که مبحث‌های خود را که بخش عمده‌ی آن، به صورت آزمون و خطا بوده و حاصل فعالیت‌های شبانه‌روزی من در سال‌های اخیر می‌باشد را در قالب یک کتاب، به جامعه مهندسی و صنعت سازه‌های فولادی ارائه کنم.

این جانب وظیفه خود می‌دانم که در ابتدا از مدیر عامل شرکت سازه‌های فولادی سازور سازه آذرستان، آقای مهندس آراز زورچنگ که حامی اصلی این کتاب بوده‌اند تشکر ویژه نمایم. همچنین مولف بر خود لازم می‌داند که از همفکری و همکاری صمیمانه و زحمات بی‌دریغ آقایان مهندس افشین نجفی و مهندس سعید بیرامی در مراحل تالیف و تدوین کتاب و مهندس سامان تنها که ترسیم دیتایل‌های این کتاب را بر عهده داشتند و همچنین تمامی همکاران کاردان در واحد فنی و مهندسی شرکت سازه‌های فولادی سازور سازه آذرستان تشکر و قدردانی کند.

امید بر آن است که کاربران این نرم افزار، با کمک این کتاب، علاوه بر سرعت، دقت مدلسازی را نیز افزایش دهند. همچنین کاربران می توانند با مراجعه به وبسایت آموزشی [www.TeklaComponent.com](http://www.TeklaComponent.com) از تمپلیت ها، کامپوننت ها و مطالب مفید موجود در این نرم افزار استفاده کنند.

در پایان از هر گونه راهنمایی و انتقاد برای بهبود چاپ های بعدی این کتاب صمیمانه سپاس گذاری می کنم. همچنین از نظر ها و پیشنهادهای مفید خوانندگان و کاربران گرامی در تیم مجموعه حاضر استقبال کرده و آماده دریافت آن از طریق آدرس اینترنتی [Janjani@TeklaComponent.com](mailto:Janjani@TeklaComponent.com) و تلگرام به شماره ۰۹۱۲۳۸۶۶۲۳۹ هستم.

محمدرضا جانجانی

تابستان ۱۳۹۶