



Namatek
True Education

CATIA vs SolidWorks

www.namatek.com

مقایسه کتیا و
سالیدورک در ۷ بخش

فهرست مطالب

۱. تاریخچه دو نرم افزار کتیا و سالیدورک
۲. تفاوت کتیا و سالیدورک

تفاوت کتیا و سالیدورک در چیست؟ عملکرد کتیا بهتر است یا سالیدورک؟ منشأ هر کدام کجاست و چگونه و به چه منظوری شکل گرفتند؟ این ها سوالاتی هستند که بسیاری از مهندسان مکانیک قبل از انجام پروژه های شبیه سازی مطرح می کنند. در این مقاله قصد داریم با مقایسه دو نرم افزار کتیا و سالیدورک به سوالاتی که در بالا مطرح کردیم، پاسخ دهیم. تا پایان ما را همراهی کنید.

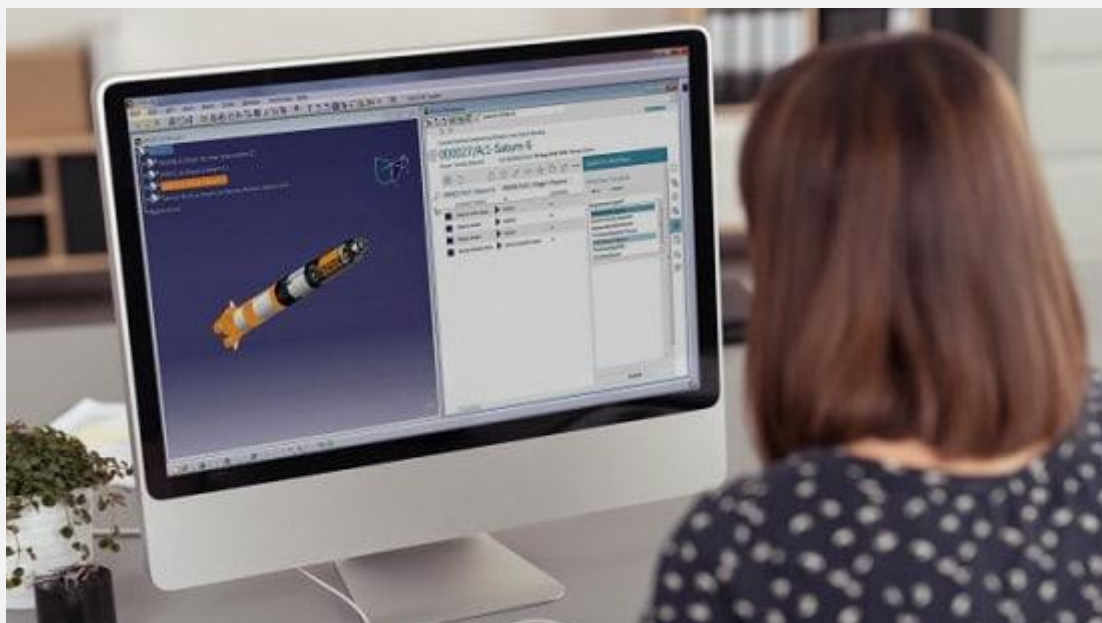
#1 تاریخچه دو نرم افزار کتیا و سالیدورک

بررسی تفاوت کتیا (Catia) و سالیدورک (SolidWorks) کار چندان آسانی نیست. این دو نرم افزار عمدتاً روی مدل سازی قطعات مکانیکی و مونتاژ آن ها متمرکز هستند. علاوه بر آن باید توجه داشته باشیم که هر دو نرم افزار متعلق به شرکت دسالت (Dassault) هستند و مشترکات زیادی با هم دارند. با وجود اشتراکات زیادی که بین این دو نرم افزار وجود دارد، چرا شرکت سازنده هر دوی آن ها را در اختیار مهندسان قرار می دهد؟

تجربه نشان داده است که در شرکت های صنعتی بزرگ و تخصصی بیشتر از نرم افزار کتیا استفاده می شود. قبل از پرداختن به مقایسه این دو نرم افزار بد نیست که با مختصری از تاریخچه آن ها آشنا شویم.



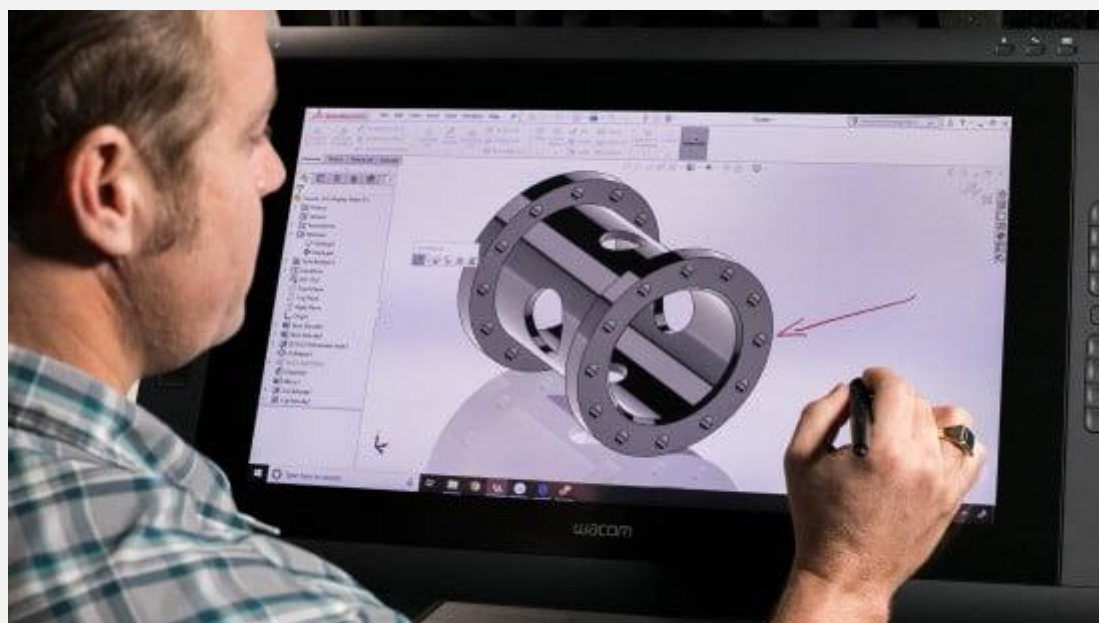
#1-1 تاریخچه نرم افزار کتیا



کتیا در ابتدا نرم افزار اختصاصی شرکت هواپیماسازی AVIONS MARCEL DASSAULT بود. دسالت شرکتی فرانسوی است که برای توسعه جت جنگنده میراژ خود از این نرم افزار بهره گرفت. واژه کتیا (CATIA) در اصل کتی (CATI) بود و این کلمه مخفف عبارت Conception Assistée Tridimensionnelle Interactive است.

عبارت فوق به معنای طراحی سه بعدی با استفاده از رابط تعاملی است. با این وجود در حال حاضر که کتیا به عنوان نرم افزاری جهانی شناخته می شود، واژه CATIA معنای متفاوتی به خود گرفته است. اکنون کتیا (CATIA) مخفف عبارت Computer-Aided Three-dimensional Interactive Application به معنی نرم افزار طراحی تعاملی سه بعدی به کمک کامپیوتر است. در سال ۱۹۸۴ بود که شرکت معظم بوئینگ، نرم افزار کتیا را به عنوان پلتفرم اصلی طراحی و مدل سازی هواپیماهای خود پذیرفت. از آن زمان به این طرف تقریباً در بسیاری از شرکت های حوزه هوافضا از این نرم افزار استفاده می شود و میزان استفاده از کتیا در صنعت با سالیان دورک تفاوت دارد.

#۱-۲ تاریخچه نرم افزار سالیان دورک



بنیان گذار شرکت سالیان دورک (SolidWorks) فردی به نام جان هیرشتیک (Jon Hirschtick) بود. در مدت زمان بسیار کوتاهی پس از

راه اندازی شرکت، نرم افزار مدل سازی سالی‌دورک روانه بازار شد. عملکرد تیم توسعه دهنده به حدی عالی بود که مسئولان شرکت دسالت متوجه حضور رقیبی جدی در بازار شدند. مدیران شرکت دسالت به خوبی متوجه شدند که نمی‌توانند سالی‌دورک را شکست دهند. در نتیجه تصمیم به خرید این شرکت گرفتند. آن‌ها شرکت سالی‌دورک را به مبلغ ۳۱۰ میلیون دلار خریداری کردند و جان هیرشتیک را به مدت ۱۴ سال به عنوان مدیرعامل سالی‌دورک به خدمت گرفتند. پس از آن شرکت دسالت سالانه یک نسخه به روز رسانی شده از دو نرم افزار کتیا و سالی‌دورک را روانه بازار می‌کند.

#۲ تفاوت کتیا و سالی‌دورک

از زمانی که شرکت دسالت صاحب هر دو نرم افزار سالی‌دورک و کتیا شد، تلاش کرد تا به مرور زمان اشتراکات این دو را افزایش دهد. به این ترتیب امکان استفاده از هر دو نرم افزار برای شرکت‌ها به وجود آمد. از جمله اقداماتی که می‌توان با هر دو نرم افزار کتیا و سالی‌دورک انجام داد، عبارت اند از:

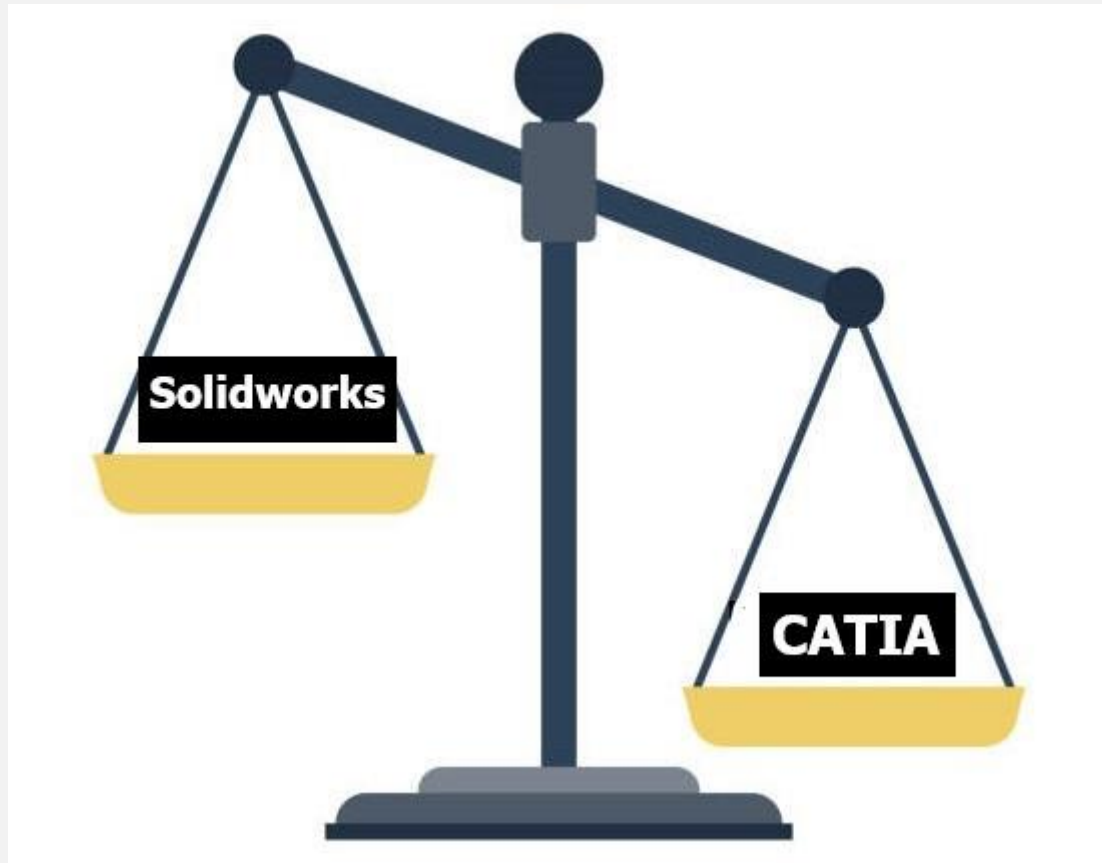
- طراحی دو بعدی و سه بعدی
- مدل سازی سه بعدی
- مونتاژ قطعات
- مهندسی معکوس

• شبیه سازی تست های مکانیکی

موارد متعدد دیگری وجود دارند که می توان به لیست بالا اضافه کرد. با این وجود سوال اساسی آن است که تفاوت کتیا و سالیدورک در چیست؟

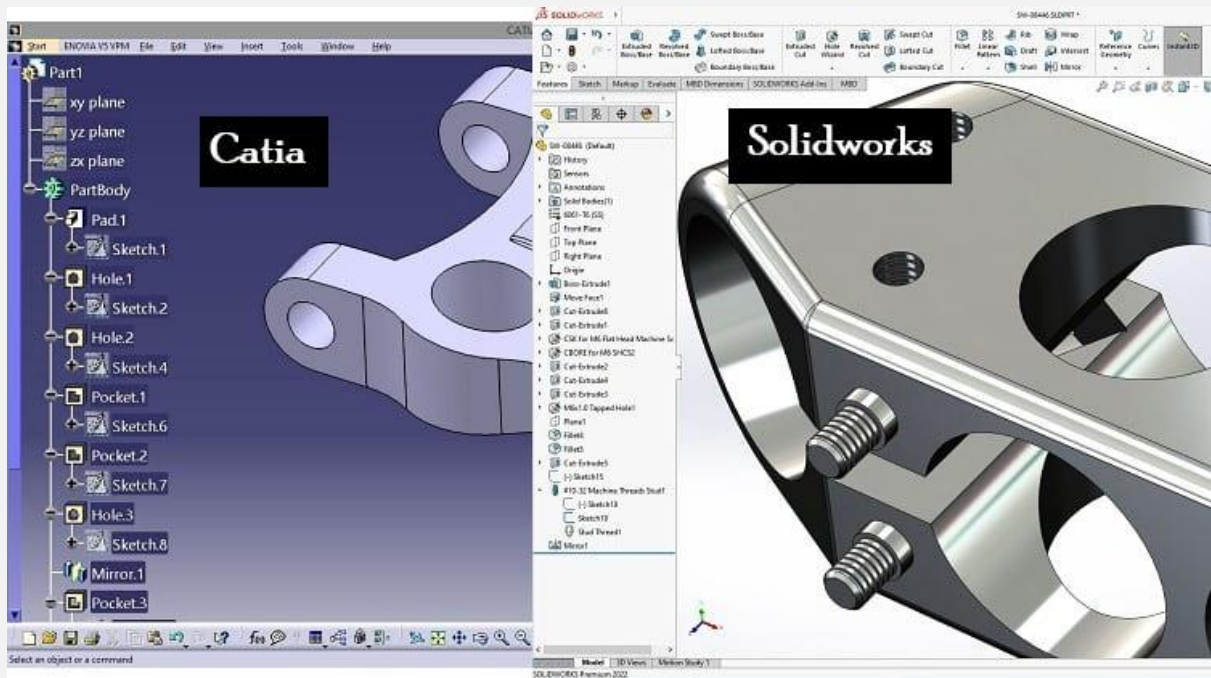
#۱-۲ تفاوت کتیا و سالیدورک از نظر قیمت

مسئله قیمت نرم افزار کتیا و سالیدورک در کشور ما چندان اهمیت ندارد. چرا که معمولا از نسخه های کرک (Crack) آن ها استفاده می کنیم. با این وجود باید توجه داشته باشید که قیمت لایسنس سالانه نرم افزار کتیا به مراتب بیشتر از سالیدورک است. هزینه لایسنس نرم افزار سالیدورک چیزی در حدود ۴ تا ۵ هزار دلار است؛ در حالی که لایسنس نرم افزار کتیا بسته به قابلیت های مورد نیاز بین ۹ تا ۶۵ هزار دلار هزینه در بر دارد.



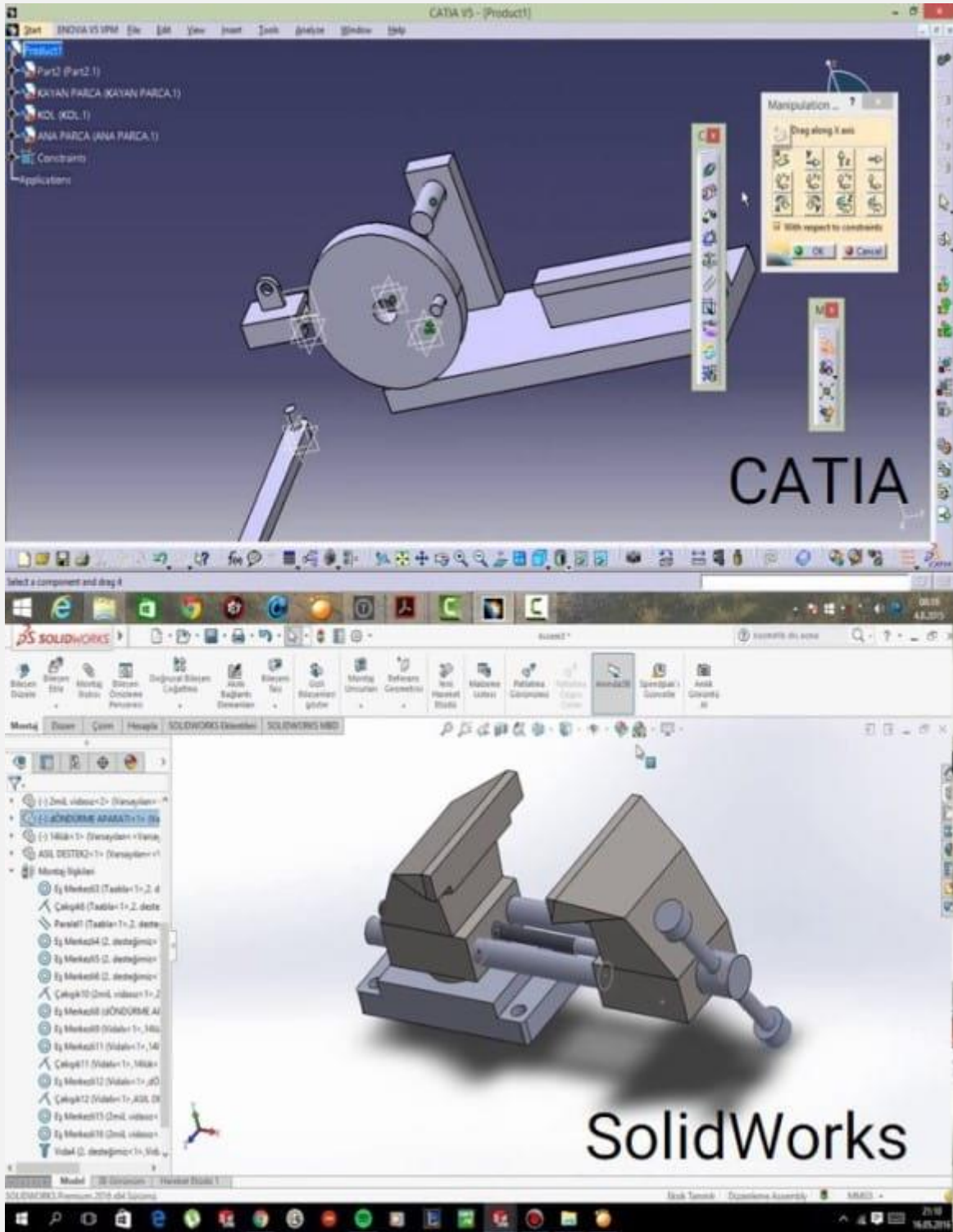
#۲-۲ مقایسه رابط کاربری دو نرم افزار

برای بررسی تفاوت کتیا و سالیدورک از نظر رابط کاربری اختلاف نظر چندانی بین مهندسان وجود ندارد. رابط کاربری سالیدورک در مقایسه با کتیا به مراتب بهتر است. این موضوع را با تماشای چند عکس از محیط کاربری دو نرم افزار به راحتی می توان متوجه شد. محیط نرم افزار کتیا به نسبت قدیمی است و کاربران را به یاد محیط های برنامه نویسی دو دهه قبل در رایانه ها می اندازد.



#۲-۳ مقایسه بخش مونتاژ قطعات کتیا و سالیدورک

تصور کنید که قصد طراحی یک موتورسیکلت را در دو نرم افزار کتیا و سالیدورک دارید. برای این منظور باید هر یک از قطعات موتور را به صورت جداگانه شبیه سازی کرده و در نهایت آن ها را مونتاژ نمایید. عملیات مونتاژ قطعات در هر دو نرم افزار کتیا و سالیدورک قابل انجام است؛ اما تفاوت هایی دارند. برای مونتاژ قطعات باید مجموعه ای از قیدها را در نرم افزار تعریف کنید که انجام این کار در سالیدورک آسان تر است.

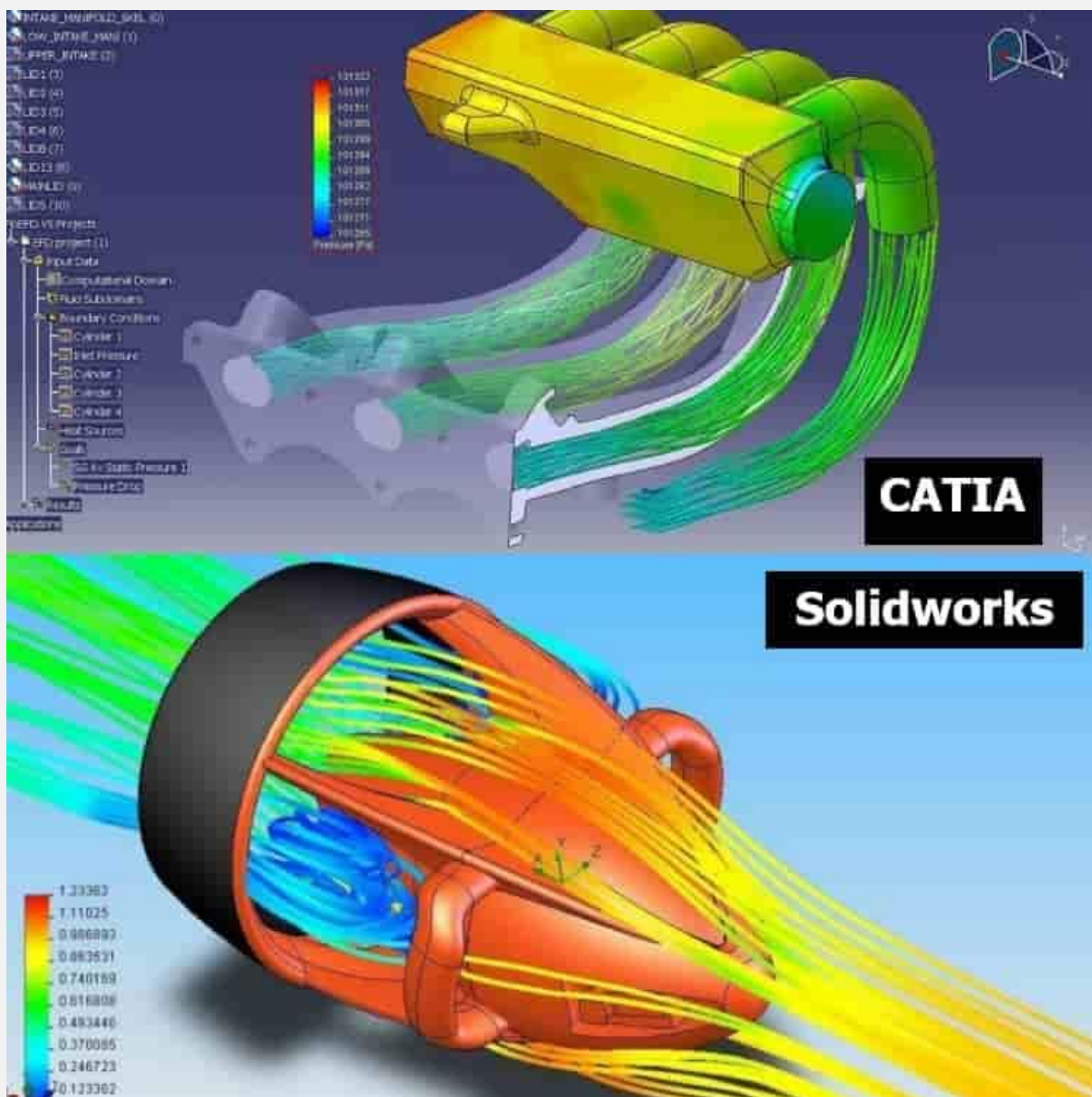


#۲-۴ تفاوت کتیا و سالیدورک از نظر شبیه سازی

دینامیک سیالات

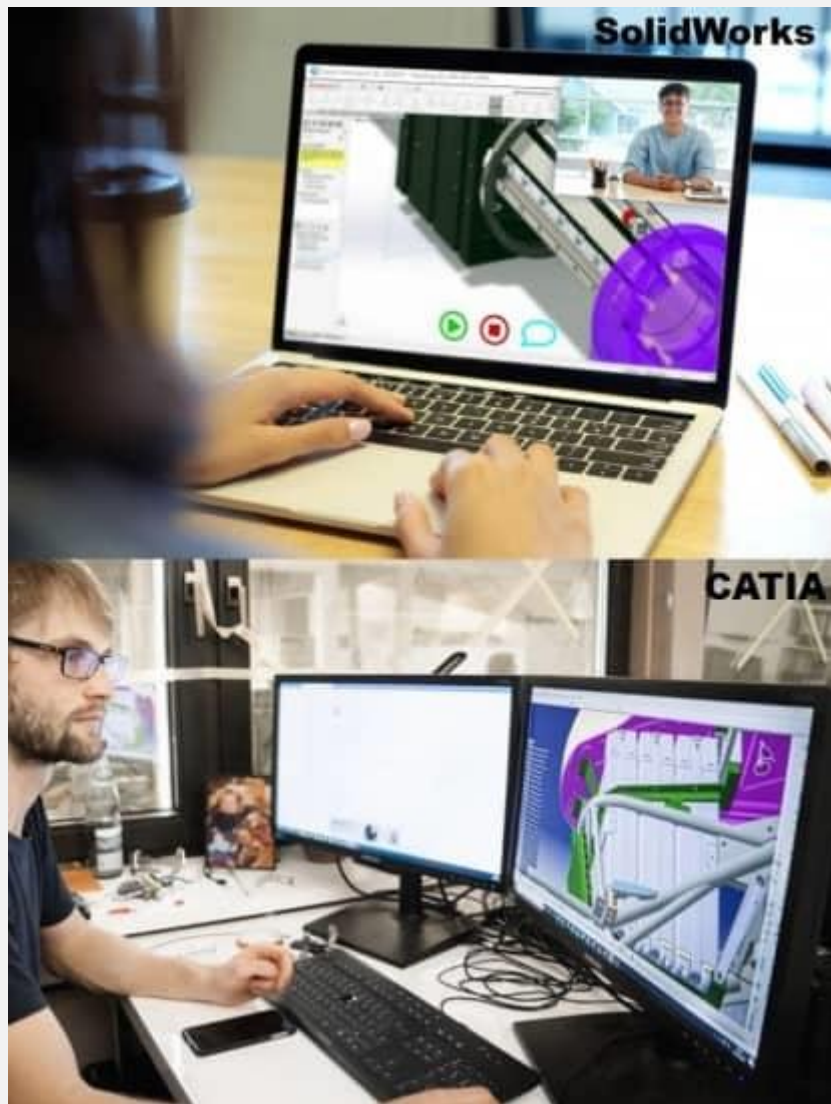
یکی از مهم ترین بحث ها در ارزیابی عملکرد قطعات مهندسی، رفتار آن ها در تماس با سیالات است. یک هواپیما را در نظر بگیرید که در آسمان پرواز می کند. چگونه می توان شکل هندسی و زاویه قطعات نسبت به یکدیگر را بهینه سازی کرد تا در تماس با هوا بهترین عملکرد را نشان دهند؟

نرم افزار کتیا امکان شبیه سازی رفتار قطعات مختلف در تماس با سیالات را در اختیار شما می گذارد. نسخه های قدیمی سالیدورک چنین قابلیتی نداشتند. علی رغم آن که در نسخه های فعلی این نرم افزار امکان شبیه سازی دینامیک سیالات گنجانده شده است، همچنان در مقایسه با کتیا به مراتب ضعیف تر است.



#۲-۵ مقایسه درجه سختی یادگیری دو نرم افزار

در بررسی تفاوت کتیا و سالیدورک از نظر درجه سختی یادگیری اختلاف نظر وجود دارد. اما با توجه به این که سالیدورک رابط کاربری ساده تری دارد، امکان یادگیری آن در مدت زمان کوتاه تری میسر است. کتیا تا حدودی غیرشهودی است و همین مسئله باعث می شود که تسلط بر آن نیازمند تلاش و زحمت بیشتری باشد.



#۲-۶ تفاوت کتیا و سالیدورک از نظر مهندسی سطح

اشکال هندسی سه بعدی که در سالیدورک ایجاد می شوند، در مقایسه با کتیا زیباتر هستند. اما وقتی صحبت از شبیه سازی سطوح خارجی یک هواپیما یا خودرو می شود، به هیچ عنوان زیبایی ظاهری مدنظر نیست. بلکه باید بتوان مشخصات جزئی مورد نیاز را در مدل سازی سطوح مورد نظر با دقت بالا اعمال کرد. به این دلیل که کتیا در شبیه سازی جریان

سیال در تماس با سطوح عملکرد به مراتب بهتری از خود نشان می دهد،
گزینه ایده آلی برای مهندسی سطح است.

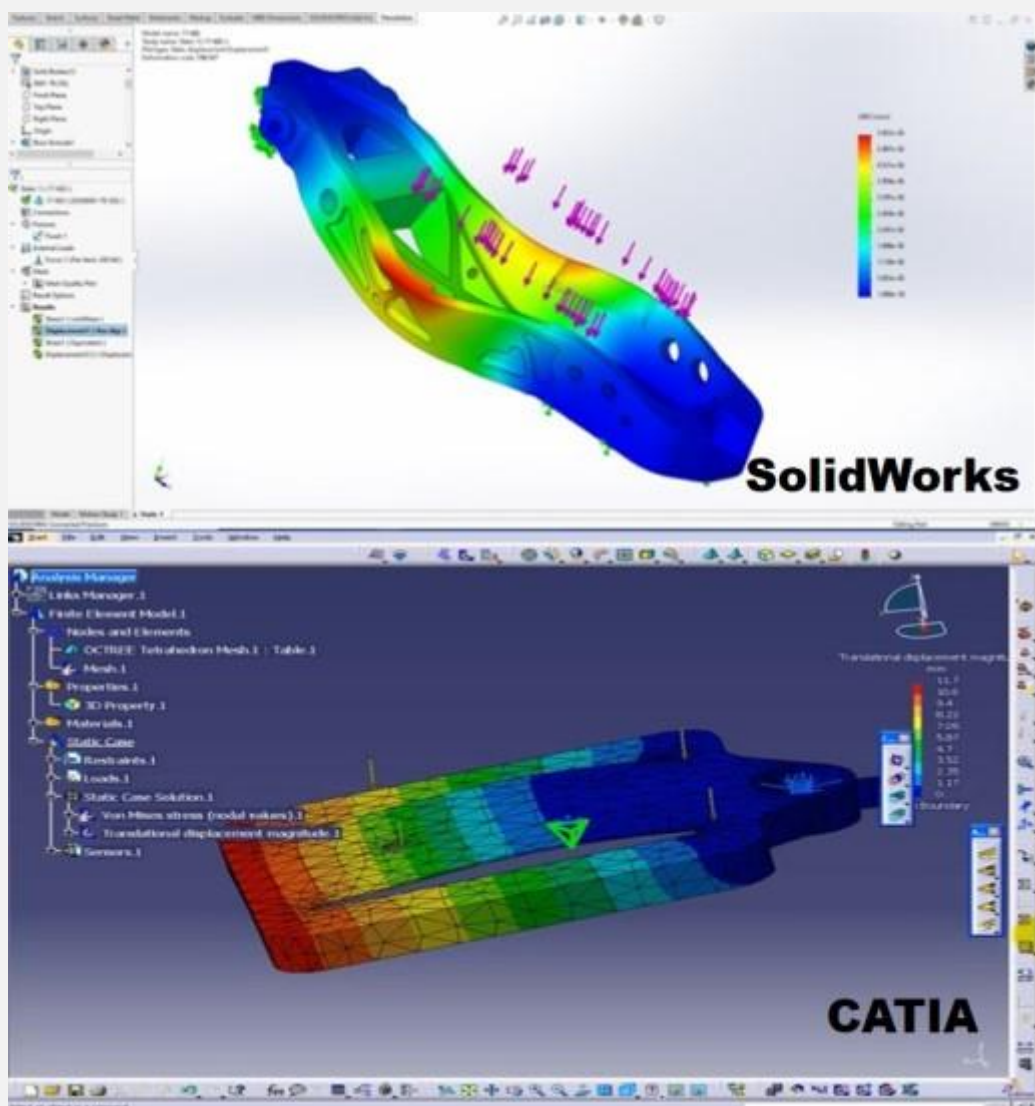


#۲-۷ تفاوت ابزارهای شبیه سازی کتیا و سالیدورک

مهم ترین تفاوت کتیا و سالیدورک مربوط به ابزارهای شبیه سازی است که در این دو نرم افزار وجود دارند. شبیه سازی به ما کمک می کند تا با هزینه کم، عملکرد قطعات مکانیکی را با دقت ارزیابی کنیم. به این ترتیب می

توان قبل از ساخت نمونه اولیه، بخش قابل توجهی از مشکلات احتمالی طراحی را برطرف کرد. حال این سوال مطرح می شود که بین این دو نرم افزار کدام یک در این زمینه بهتر هستند؟

ابزارهای شبیه سازی که در کتیا در اختیار شما قرار دارند در مقایسه با سالیدورک بیشتر هستند. علاوه بر آن به تجربه ثابت شده است که نتایج حاصل از شبیه سازی در کتیا دقت بالاتری دارند. به همین دلیل اغلب شرکت های هوایی و خودروسازی استفاده از کتیا را به سالیدورک ترجیح می دهند.



جمع بندی

در این مقاله به بررسی ۷ تفاوت نرم افزار های کتیا و سالیدورک پرداختیم. با توجه به مواردی که مطرح شدند دانستیم که کتیا به عنوان یک نرم افزار تخصصی برای مهندسی هوافضا شناخته می شود. در مقابل سالیدورک با ارائه ابزارهای شبیه سازی کاربرپسند، نظر بسیاری از مهندسان در حوزه های دیگر مهندسی را به خود جلب کرده است.

شما تجربه کار کردن با این دو نرم افزار را دارید؟

انتخاب شما بین کتیا و سالیدورک کدام است؟