

Актуални проекти

Мощта на виртуалните симулации - достъпна за всеки инженер

Чрез виртуалното симулиране на 3D модели могат да се избегнат значителни финансови разходи и да се спести много работно време. Специалистите на **“Трейд Майстер” ЕООД** споделят своя опит в прилагането на SolidWorks Simulation за тези цели

34

Виртуалното симулиране на тримерни модели дава възможност още в най-ранния етап на проектиране да се генерират множество варианти, като се отчетат и всички фактори, оказващи влияние върху нормалната работа чрез симулирането им във времето. В резултат на такова изследване се получава пълна представа както за функционирането на комплекса като цяло, така и за структурните му компоненти. Чрез виртуалното симулиране на 3D модели могат да се избегнат значителни финансови разходи и да се спести много работно време, да се повиши икономическата ефективност на технологичния процес при реализацията на сложни машини и съоръжения.

В настоящата статия е представено виртуално симулиране и валидиране на линеен манипулатор, обслужващ машина за нарязване на профилен механичен шифър тип “ямков секрет” и тип “вълнообразен канал” на ключове за секретни ключалки.

СИМУЛИРАНЕ И АНАЛИЗ

Ще демонстрираме как чрез симулирането можем да установим наличие на колизии по време на движение на отделните манипулатори и как можем да извършим и по-точен избор на линейни мотори.

Симулирането и анализа на линеен манипулатор на машина за



инж. **Борислав Каров**, конструктор в “Трейд Майстер” ЕООД и докторант в ТУ, катедра ТМММ

“

Напълно интегрирани в работната среда на SolidWorks, симулациите са на разположение от самото начало на процеса на проектиране до окончателното завършване на проектите

обработка на ключове за секретни ключалки “TS 8001” бе извършено от екипа на фирма “Трейд Майстер” ЕООД: инж. Венцислав Колев – главен мениджър на проекта, и инж. Борислав Каров – конструктор.

За извършването на виртуалните симулации бе използван софтуерният продукт SolidWorks Simulation. Партньор за доставката и внедряването на продукта в “Трейд Майстер” ЕООД е фирма “ДиТра” – ООД.

Актуални проекти

С мощните средства за валидация и анализи в "SolidWorks Simulation" лесно можем да поставим нашите изделия в реални работни условия, да ги оптимизираме и да повишим качеството им без да влагаме средства за реални прототипи и тестове. Чрез симулация на сборки можем да симулираме реалната работа на цели сборки директно на екрана, без необходимост от физически прототипи. Задавайки статични и динамични натоварвания, различни материали и контактни условия на детайлите, можем да получим резултати, на които да направим оценка. Също така можем да създадем действащи модели на механизми и да ги проверим за грешки в техните движения, да направим оценка на всички представляващи интерес за нас величини – сили, опорни реакции, скорости, ускорения и т.н.

ВИРТУАЛНО СИМУЛИРАНЕ - НА ПРАКТИКА

След като е уточнен цикъл, който включва всички времена на изпълнителните механизми и разположението на отделните възли и разстояния между тях, можем да направим симулационния модел.

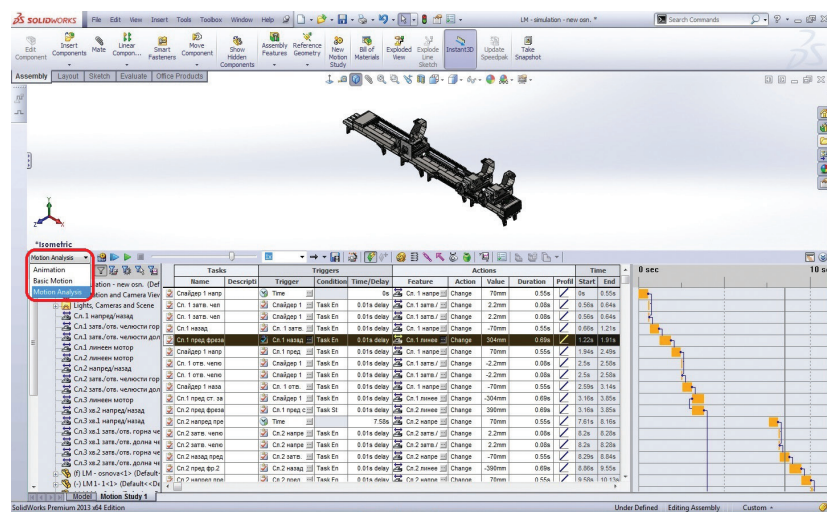
След създаването на 3D модела, преминаваме към симулацията, като избираме от менюто (в долен ляв ъгъл) *Motion Study 1*, а от менюто за типа симулация избираме *Motion Analysis* (фигура 1). Имаме възможност да задаваме различни въздействащи сили. Задаваме като действаща сила *Motor*.

В появилото се меню посочваме вида на мотора *Linear Motor (Actuator)*, задаваме компонента, който ще се премества, и посоката на движение (фигура 2).

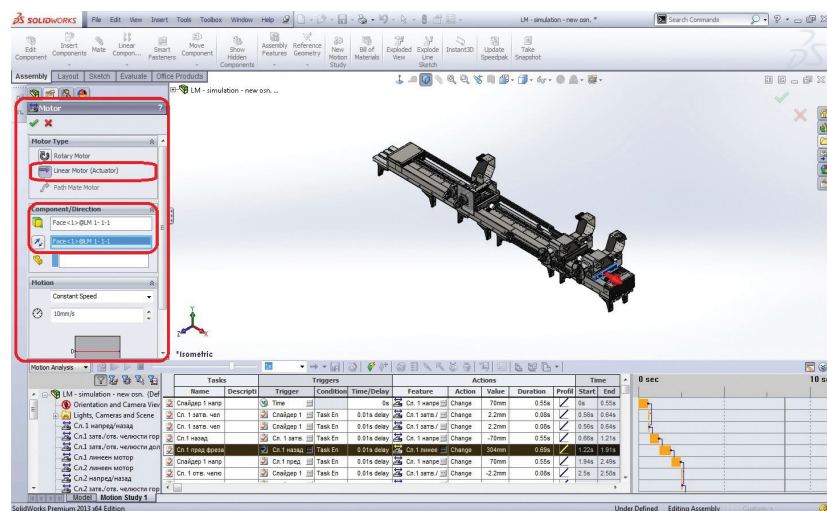
На следващата стъпка избираме вида на входните данни или закона, по който ще се извършва движението, в нашия случай избираме *Servo Motor*. Тъй като сме определили преместването и времето за преместване, ще изберем *Displacement*.

В менюто *Trigger* посочваме вре-

Фигура 1: Избор на тип симулация



Фигура 2: Задаване вида на задвижване, задвижван елемент и посока на движение



Фигура 3: Задаване на времето за стартиране на задвижването

