



# Kas naujo SolidWorks 2007

LAURYNAS KARKAUSKAS, UAB „IN RE“  
ANDREJ JARMOLAJEV, UAB „IN RE“  
VYTAUTAS GRIGAS, KTU

2006 m. liepos 15 d. korporacija SolidWorks pristatė naują programos SolidWorks versiją – **SolidWorks® 2007**, kuri projektuotojams leis dar labiau paspartinti modernių gaminių kūrimo procesą. 2007-oje versijoje realizuota daugiau nei 200 naujų funkcijų, įskaitant unikalų modelio struktūros intelektualaus valdymo technologiją SWIFT (SolidWorks Intelligent Feature Technology), kuriai analogiškos neturi nė viena kita automatizuoto projektavimo sistema (APS).

SWIFT technologija leidžia žymiai padidinti darbo našumą ir tuo pačiu palengvina darbą, tuo lyg paneigdamą teiginį, jog aukšto lygio programinė įranga paprastai būna ypač sudėtinga. Pavyzdžiui, kurdami 3D modelius projektuotojai sugaišdavo daug laiko nustatinėdami nuolydžių ir suapvalinimų formavimo eiliškumą. 2007-oje SolidWorks versijoje naudojamas visiškai kitoks modeliavimo būdas, kuomet SWIFT funkcija *FeatureXpert* automatiškai suformuoja naujus elementus tokia tvarka, kuri užtikrina korektišką modelio struktūrą. Taip daugiau laiko galima skirti gaminiui projektuoti, o ne konstrukcinių elementų eiliškumo kaitai modelio Medyje. *FeatureXpert* žymiai supaprastina modelio kūrimo procesą, ypač – naujiems vartotojams. Pavyzdžiui, vartotojas gali nežinoti, koku būdu de-

talėje reikia suformuoti nuolydį kai joje jau esama suapvalinimų. *FeatureXpert* automatiškai pakeičia elementų eiliškumą tokiu būdu, kad nuolydis būtų suformuotas teisingai.

„**SolidWorks 2007**“ – tai išskirtinė programos versija, nes dėl SWIFT technologijos trimačio projektavimas pakyla iš automatizacijos lygio į aukštesnį – intelekto lygį. Vartotojams suteikiami ne tik nauji būdai sudėtingoms operacijoms atlikti naudojant minimalų komandų kiekį, bet ir kompetentingiausių SolidWorks ekspertų žinios bei patirtis. „Artimiausiu laiku SWIFT technologija turės esminės įtakos kompiuterizuotam projektavimui“, – pareiškė SolidWorks korporacijos prezidentas Džonas Mak-Eleni.

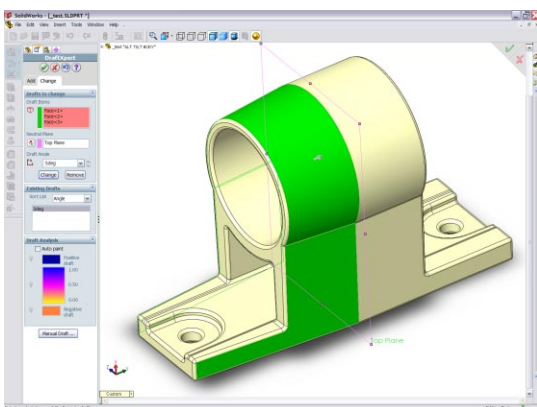
Daugiau negu 90% **SolidWorks 2007** versijos patobulinimų realizuoti atsižvelgus į klientų pageidavimus, taip padidinant programos intuityvumą ir aukštą našumą, o tuo pačiu – padedant projektuotojams sėkmingai dirbti.

## Dėmesys projektavimo procesui, o ne CAD sistemos įrankiams

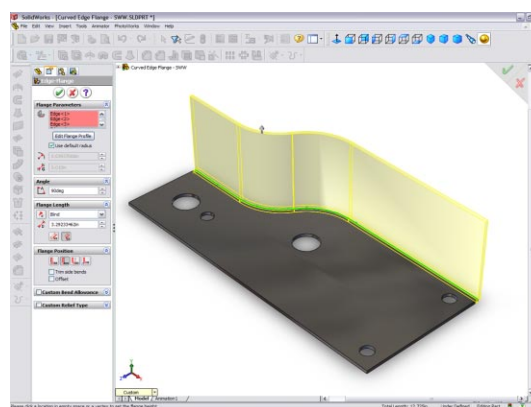
Kitos SWIFT technologijos priemonės, įtrauktos į **SolidWorks 2007-osios versijos** yra *SketchXpert*, kuris padeda išspręsti matmenų ir ryšių nesuderinamumo problemas eskizuose, bei *MateXpert*, suteikiantis galimybę spręsti analo-

giškas problemas pridėjus naujus ar modifikuojamus esamus ryšius tarp detalių arba junginių. SWIFT yra ryškus naujoviško SolidWorks korporacijos požiūris į 3D APS vystymąsi pavyzdys, kai pagrindinis dėmesys skiriamas būtent projektavimo procesui, o ne modeliavimo instrumentams.

Naudodamiesi nauja paieškos funkcija vartotojai gali susirasti viską, kas susiję su trimačio modeliavimo procesu, ir pasiekiami tiek jų darbo vietose, tiek ir bendrose rinkmenose, produkto duomenų valdymo sistemoje (PDM) ar tiekėjų sistemose, ir tam pakanka tik vieno įrankio. Nauja galinga, bet paprasta naudoti paieškos funkcija gali dirbti su įvairiausių standartų duomenimis, įskaitant ir SolidWorks *3D ContentCentral* biblioteką. Naudodamiesi paieška specialistai mažiau laiko sugaiš beiškodami naujų sukurtų rinkmenų ar modelių ir galės daugiau laiko skirti naujiems gaminiams projektuoti. Šis instrumentas taip pat palengvins paiešką **SolidWorks 2007** vamzdynų ir suvirintų konstrukcijų bibliotekoje. Nuo šiol SolidWorks vartotojai galės naudotis išsamesne nei kitų 3D APS vartotojai standartizuotų detalių ir junginių modelių biblioteka. Tai labai svarbu, kadangi dažniausiai ne mažiau kaip 60% naujų gaminių sudaro pirktinės detalės.



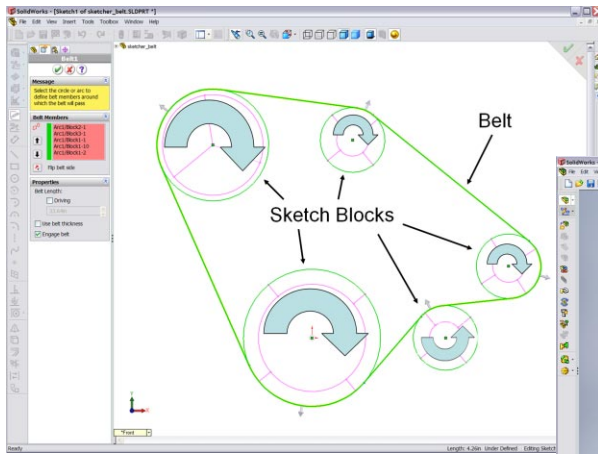
SWIFT technologija leidžia ne galvoti apie modelio kurimo eiliskumą. SolidWorks pat apsprendia ir iterpia fincijų komandos reikiamoje kurimo istorijos vietoje.



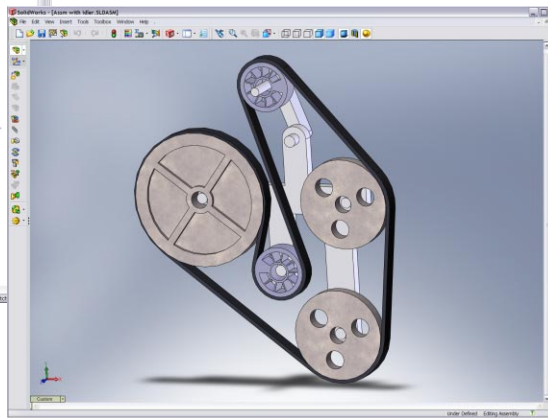
Dirbant su lakštinių plienų SolidWorks jau leidžia kurti detales, kuriose atsiranda plieno deformavimas gamybos metu.

## Dvimačio projektavimo patirties panaudojimas trimačiam projektavimui

Prieš kuriant trimačius modelius projektuotojams ne mažiau svarbi dvimačio koncepcijos pateikimo galimybė. Tuo tikslu **2007-osios versijos SolidWorks** žymiai patobulinta „Eskizų blokų“ funkcija. Dvimačiuose diržų, grandinių, skriemulių ir krumpliaraičių eskizuose dabar gali būti automatiškai pavaizduojama detalių tarpusavio sąveika ir jų judėjimas, taip palengvinant projektuotojų darbą tobulinant modelį bet kuriuo projektavimo etapo metu. Ši funkcija apjungia automatizuoto trimačio projektavimo vaizdumą ir dvimačio projektavimo intuityvumą.



Naujos galimybės dirbti su 2D eskizais leidžia ankstyvoje stadijoje kurti mechanizmus kinematinės schemas, atlikti simuliaciją.



Nauji ryšių tipai leidžia kurti diržines pavaras. (03 ir 04 galima pokambinuoti)

Pernai atsiradęs SolidWorks modulis *Design Checker* įgavo naujų funkcijų, įgalinančių patikrinti, ar brėžiniai atitinka įmonės standartus. Naudojant naujas *Design Checker* funkcijas – automatinio brėžinių taisymo ir gebėjimo „mokyti“, atsižvelgiant į jau patvirtintus brėžinius, išvengiama daug lėšų ir darbo reikalaujančio konstruktorių dokumentacijos redagavimo.

Be to, **SolidWorks 2007** vartotojams pirmą kartą suteikta galimybė bet kokią rinkmeną išsaugoti Adobe 3D PDF formatu. Taip užtikrinama galimybė dirbti su labiausiai paplitusiais standartais, naudojamais trimačių brėžinių mainams: PDF ir *SolidWorks eDrawings®*. **2007-oje SolidWorks** versijoje realizuota ir daugelis kitų darbo su brėžiniais funkcijų patobulinimų, dar labiau supaprastinančių dvimačių brėžinių transformavimą į trimačius modelius ir padidinančių šio proceso efektyvumą.

## Tobulesnių gaminių projektavimas

Galutinis trimačio automatizuoto (kompiuterizuoto) projektavimo tikslas – kurti vis tobu-

lesnius gaminius. Siekiant suteikti projektuojamiems gaminiams šiuolaikiškesnę formą ir ergonomiškumą, **SolidWorks 2007** įdiegtos naujos detalių ir junginių 3D; modeliavimo funkcijos. Nauji laisvos formos paviršių modeliavimo įrankiai suteikia galimybę kurti stilingus paviršius „perstumdam“ paviršiaus valdymo taškus ir kontroliuojant kreivumo tolydumą (C2). Taip galima sukurti tobulesnio dizaino modelį, be to, palyginti su darbu kai naudojami tik įprastiniai paviršių modeliavimo įrankiai, sutaupoma laiko.

**2007-osios versijos SolidWorks** įdiegtos naujos trimačio kinematinė ryšių tarp krumpliaraičių bei diržų ir skriemulių vizualizavimo funkcijos leidžia modeliuoti diržines, grandininės, krumpliaratines ir krumplastiebinės perdavas bei sudėtingesnius nei iki šiol, keletu perdavų junginius. Prireikus šiuose perdavų modeliuose galima naudoti standartinių matmenų komponentus, taip sumažinant lėšų ir darbo sąnaudas.

## Nauji projektavimo įrankiai

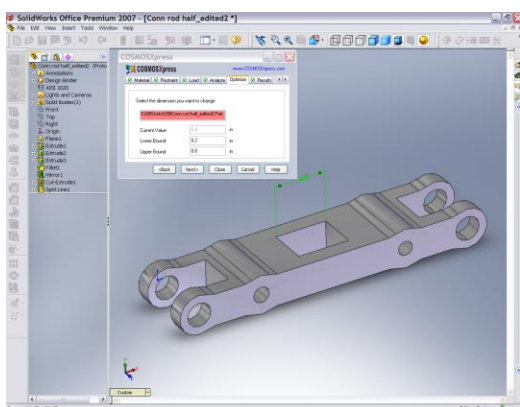
**SolidWorks 2007** įdiegta *ScanTo3D* funkcija, leidžianti vartotojams projektavimui naudoti

duomenis, automatiškai gautus iš realių fizinių modelių (modelių iš plastilino, detalių prototipų ir pan.). Šią funkciją realizuoja paprasta naudoti sąsaja, kurios programa-vedlys paaikšina vartotojui visus 3D skenavimo proceso ir duomenų importavimo bei 3D modelio suformavimo žingsnius. *ScanTo3D* optimizuota dirbti su nauju kompanijos NextEngine, kuri yra SolidWorks partneris, didelės skiriamosios gebos skeneriu Desktop 3D Scanner. *ScanTo3D* gali pateikti duomenis ir keletu kitų labiausiai paplitusių trimačio skenavimo duomenų formatu.

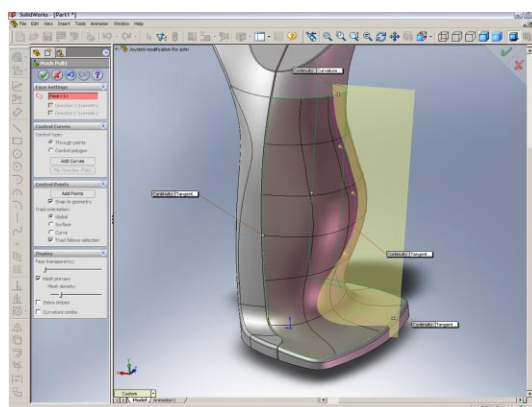
Naujomis funkcijomis papildyti ir **2007-osios versijos SolidWorks** integruotos inžinerinės analizės moduliai. Bazinis analizės instrumentas COSMOSXpress, pateikiamas kartu su visais SolidWorks automatizuoto trimačio projektavimo produktais, dabar turi ir optimizavimo funkciją, kuri leidžia taupyti detalėms gaminti naudojamas medžiagas bei padidinti darbo našumą. SolidWorks Premium paketo dalis – modulis COSMOSWorks Designer turi naujas suvirinimo siūlių analizės funkcijas, į SolidWorks Premium dabar įtrauktas ir modulis COSMOSMotion, kuriuo galima atlikti mechanizmų kinematinę ir dinaminę analizę.

## Papildoma informacija

Papildomos informacijos apie **SolidWorks 2007** programą, įskaitant ir demonstracinius vaizdo filmukus, galite rasti tinklalapyje <http://www.solidworks.com>. Naujosios **SolidWorks® 2007** galimybės Lietuvos šalių vartotojams bus pademonstruotos š. m. rugsėjo 27 d. KTU I rūmų auloje (A. Mickevičiaus g. 37, Kaunas). Dalyvavimas nemokamas, būtina užsiregistruoti iš anksto.



*COSMOSXpress SolidWorks 2007* aplinkoje jau moka ne tik nuskaityti kinematinės/dinaminės simuliacijos rezultatus, ir pridėti jas prie atskiros detales, bet ir optimizuoti detales, siekiant gauti optimalia forma.



Daug dėmesio **SolidWorks 2007** skire pramoninio dizaino ir paviršinio modeliavimo įrankiams. Vartotojai gali importuoti tašku debesius įvairiose formuose, kurti laisvos formos paviršius, bei redaguoti jas.