

jala jen z tradice. Jazyk IL patří k nejstarším jazykům pro PLC, je téměř současněkem jazyka LD a většina historických programovacích přístrojů jej nabízela. Nyní již není mnoho důvodů pro jeho používání. Z tohoto pohledu je (může být) nejspornější jazyk strukturovaného textu ST.

Výhody jazyka ST

Naproti tomu pro komplikované úlohy logického, numerického a smíšeného typu (pro hybridní algoritmy) je velmi vhodný jazyk strukturovaného textu (ST). Je zcela obecný, má bohatý aparát příkazů pro úlohy různých typů. Při systematickém používání a při použití jeho logických a aritmetických výrazů a struktur dat je jazyk ST velmi efektivní. I pro složité úlohy lze na malé ploše vytvořit program, který je přehledný, názorný,

snadno odladitelný, opravitelný a měnitelný. Je ale třeba připomenout, že v každém jazyce lze při chaotickém programování vytvořit nepřehledný a neodladitelný „paskvil“, že i ve zdánlivě jednoduchém řetězci podmínečných příkazů lze snadno zabloudit a vytvořit program plný chyb.

Nástroj SFC nebo jazyk Grafset je programovací prostředek nejvyšší úrovně, který dovoluje systematicky přistupovat k programování, zajišťuje dobrou produktivitu a spolehlivost programátorské práce. Obvykle je spojován s řešením logických úloh sekvenčního charakteru. Je ale vhodný i pro úlohy, kde převažují numerické algoritmy – přesněji řečeno: téměř všechny úlohy, které řeší program PLC, jsou smíšeného typu, téměř vždy jsou s PLC realizovány hybridní algoritmy. Ne vždy to musí být úlohy sekvenčního řízení a regulace, ale třeba i úlohy rozpo-

znání sekvenčních událostí, chybových stavů v technické diagnostice apod.

Volba jazyka z organizačních důvodů

Nezávisle na uvedených argumentech mohou o volbě programovacího jazyka rozhodovat zcela odlišné důvody. Pro dodavatelskou firmu může být rozhodující používání jednotného programovacího jazyka všemi programátory. Obdobně může být striktně doporučeno používání určitých knihoven funkcí a funkčních bloků (ať již nakoupených od určitého dodavatele PLC nebo vytvořených ve firmě). Podobně nelze diskutovat o volbě programovacího jazyka, jestliže si konečný uživatel a zákazník přeje program v konkrétním jazyku.

Ladislav Šmejkal

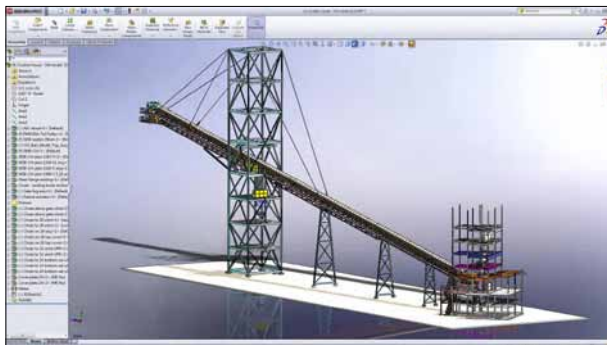
Software SolidWorks 2012 představen v Praze

Představitelé vedení společnosti SolidWorks v Evropě přijeli v říjnu do Prahy představit novou verzi softwaru SolidWorks 2012. Společnost SolidWorks založil v roce 1993 Jon Hirschtick, který přišel s tehdy převratnou myšlenkou, spojit do jednoho systému software pro modelování a konstrukční software CAD. Firma se sídlem v USA patří v současnosti do koncernu Dassault Systemes. Obrat v oblasti EMEA (Evropa, Střední východ a Afrika) činí 42 % z celkového obratu společnosti SolidWorks, který v roce 2010 dosáhl 417,8 milionu amerických dolarů a v první polovině roku 2011 se vyšplhal na 263,3 milionu dolarů.

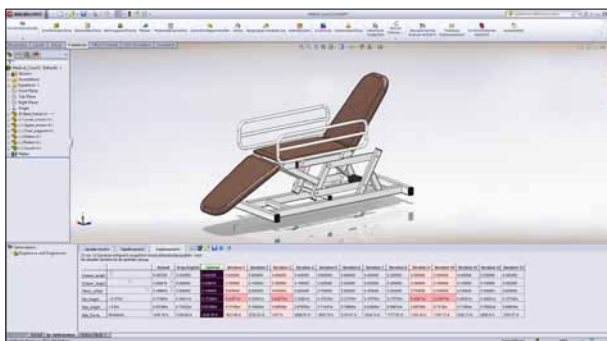
V prodeji převažuje software CAD, ale postupně roste zájem o ostatní typy softwaru: pro simulace, správu dat, dokumentaci, analýzu chování součástí v různém prostředí apod. Podíl tohoto „nonCAD“ softwaru na obratu firmy stále vzrůstá – z 10 % v roce 2007 se zvýšil na 20 % v prvním pololetí roku 2011.

Na říjnové tiskové konferenci v Praze byl představen systém SolidWorks Enterprise PDM 2012, který poskytuje podporu při navrhování konstrukčních dílů a sestav, pro simulaci jejich funkce, vytváření dokumentace a pro správu dat v celém životním cyklu výrobků.

Nová verze softwaru má zajímavé nástroje usnadňující konstruktérům jejich práci. Například SolidWorks Costing vypočítá náklady na výrobu plechových a obráběných dílů. Práci s velkými konstrukčními sestavami zjednoduší nástroj Large Design Review (obr. 1). Funkci Feature Freeze použí-



Obr. 1. Příklad pracovní plochy nástroje Large Design Review pro práci s velkými konstrukčními sestavami



Obr. 2. Návrh pohonů a mechanismů pro pohyb polohovatelného lůžka s využitím funkce SolidWorks Motion

je konstruktér, jestliže chce určitý díl v sestavě „zmrazit“, tedy ponechat jej při úpravách sestavy bez jakýchkoliv změn. Novinkou je funkce ProStep EDMP, která je součástí nástroje CircuitWorks 2012 a umožňuje, aby při projektování mechatronických přístro-

jů efektivně spolupracovali návrháři elektroniky s konstruktéry mechanických součástí.

Zajímavé možnosti přináší konstruktérům nová verze simulačního nástroje, SolidWorks Simulations 2012. Obsahuje funkci SolidWorks Motion, která pomáhá při navrhování pohybových mechanismů. Například při konstrukci polohovatelného lůžka (obr. 2) konstruktér využívá simulace a postupně navrhuje mechanismy a správnou velikost a výkon jednotlivých pohonů, přičemž cílem je dosáhnout požadovaných funkcí lůžka při nízkých nákladech. Pomocí nástroje SolidWorksFlow Simulation 2012 lze zkoumat, jak se bude daná součást chovat ve skutečných podmínkách, např. při různém namáhání, zahřívání apod. Nová verze softwaru SolidWorks 2012 má také zdokonalené uživatelské rozhraní s lepším vyhledávačem s přímou vazbou na Windows Explorer a dialogové okno pro vyhledávání souborů ve Windows.

(ev)