

SIEMENS

Ingenuity for life

Výzkumné centrum

Špičkové výzkumné centrum v Plzni spoléhá na softwarové produkty Siemens

Nástroje Siemens pomáhají zlepšit vývojové procesy a tím dosáhnout významné přidané hodnoty při řešení zadání. Pracovníci Regionálního technologického institutu oceňují mimo jiné špičkovou kompatibilitu produktů.

Řešení/služby

NX

Tecnomatix Jack

Plant Simulation

Teamcenter

Obchodní výzvy

Výzkum a vývoj moderní konstrukce vozidel včetně pohonných systémů

Vývoj a modernizace výrobních strojů

Výzkum a vývoj tvářecích technologií

Výzkum a vývoj obráběcích technologií

Klíče k úspěchu

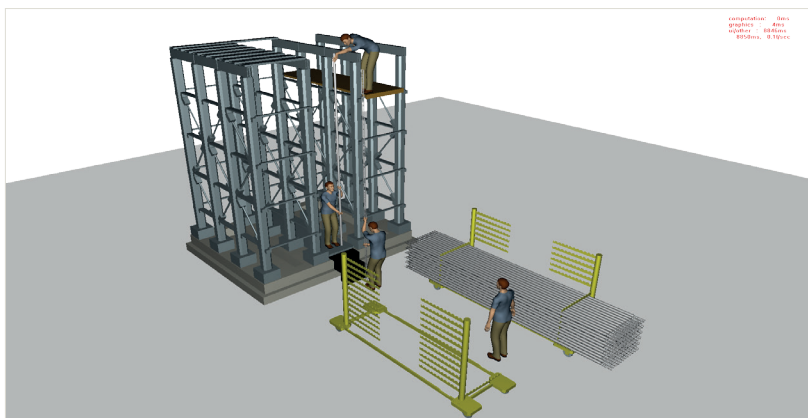
Využití nejmodernějších softwarových nástrojů

Inovace

Integrace dat

Výsledky

Regionální technologický institut je jedním z nejmodernějších výzkumných center svého druhu v České republice a úspěšně se dál rozvíjí.



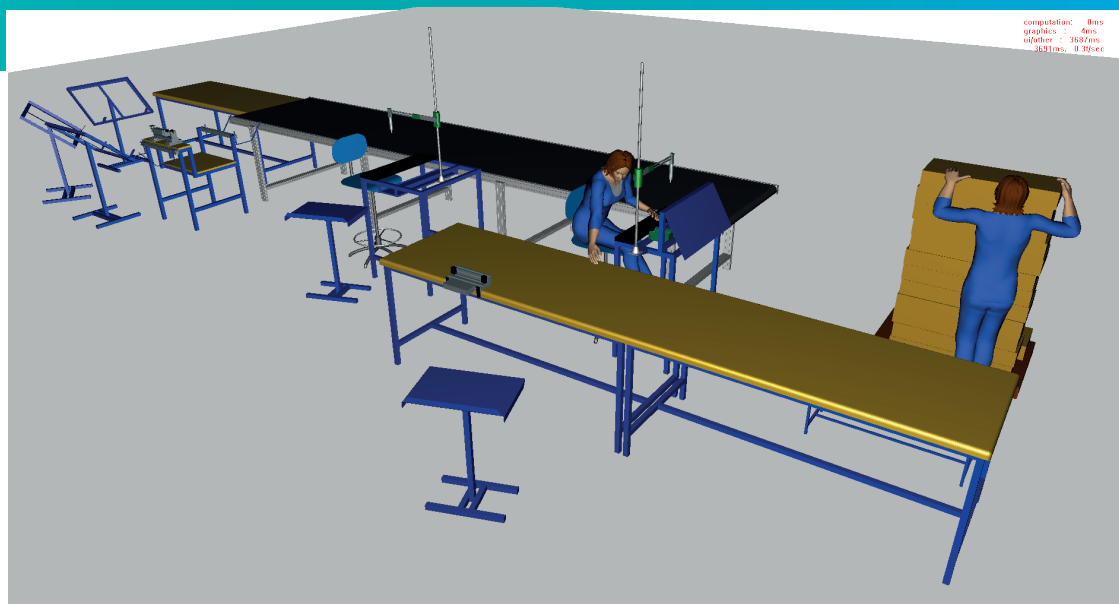
Vynikající kompatibilita, integrace, nárůst efektivity – to jsou hlavní důvody, proč si Regionální technologický institut vybral softwarové produkty Siemens. RTI je výzkumné centrum fakulty strojní na Západočeské univerzitě v Plzni. Toto špičkové výzkumné pracoviště má poměrně krátkou historii – výstavba začala na počátku roku 2011 a projekt byl dokončen v půli roku 2015. Náročný investiční počín ve výši 477 milionů korun byl významnou měrou financován z operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.

Výzkumné centrum přešlo do plného provozu 1. července 2015 a dnes realizuje

výzkum v jedenácti úzce spolupracujících pracovištích, jako jsou například pracoviště pro virtuální prototyping, laboratoře technologického plánování výroby, experimentálního tváření nebo experimentálního obrábění. V současné době rozvíjí Regionální technologický institut čtyři hlavní programy: výzkum a vývoj moderních konstrukcí vozidel včetně pohonných systémů, výzkum a vývoj výrobních strojů, výzkum a vývoj tvářecích technologií a výzkum a vývoj technologií obrábění. Výzkumné programy byly postaveny tak, aby reagovaly na potřeby strojírenských a technologických firem zejména v jihozápadním regionu České republiky.

„Možnost využití synchronní technologie je opravdu velkou výhodou oproti jiným softwarovým řešením.“

Ing. Pavel Žlábek, Ph.D.
ředitel laboratoří RTI



Centrum má před sebou slibnou budoucnost. To částečně vyplývá z realizovaných projektů a zakázek smluvního výzkumu, které zajišťují financování po určitou dobu, nicméně hlavní zárukou dalšího rozvoje je lidský potenciál. „V současnosti centrum disponuje kapacitou sedmdesáti plných pracovních úvazků, z nichž plné dvě třetiny jsou obsazeny mladými pracovníky do 35 let, takže je zřejmé, že pro budoucnost RTI bude klíčový zejména rozvoj lidských zdrojů,“ říká ředitel centra doc. Miloslav Kepka.

Příslibem rozvoje je i vyvážený poměr základního a průmyslového výzkumu. „Zatím se nám daří této vyváženosti dosahovat a jsme velice blízko poměru 50/50. Zejména bych chtěl vyzdvihnout, že se nám ve všech kategoriích daří spolupráce s průmyslovou sférou a v roce 2015 jsme v této oblasti dosáhli plánovaného objemu ve výši zhruba 17 milionů korun,“ dodává doc. Kepka.

Klíčovou roli samozřejmě hraje softwarové vybavení. To pro Regionální technologický institut dodává společnost Siemens prostřednictvím partnera Industrial Technology System. „Společnost ITS pro nás zajišťuje kvalitní školení a podporu, ale spolupracujeme i na zakázkách smluvního výzkumu. Díky vybavení od Siemensu a kontaktům zprostředkovaným ITS dokážeme reagovat na problémy podniků

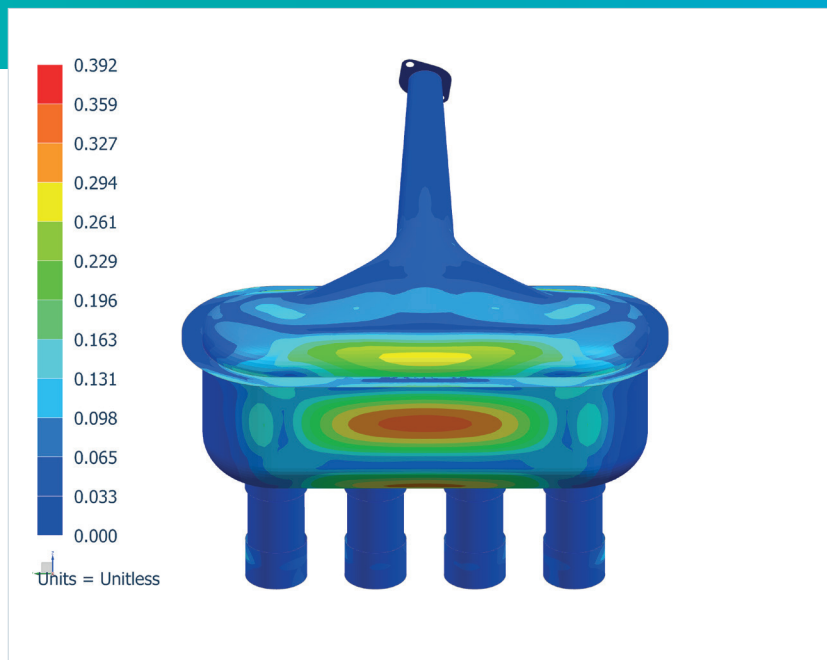
pracujících ve stejném softwarovém prostředí. V roce 2015 jsme ve spolupráci s firmou ITS u nás uspořádali konferenci s názvem Průmyslové inženýrství nové generace (PING 2015), které se zúčastnilo přes třicet představitelů výrobních podniků využívajících ke své práci právě software Siemens NX,“ popisuje doc. Kepka úspěšnou spolupráci s partnery.

Při širokém rozpětí výzkumných aktivit Regionálního technologického institutu je zřejmé, že důležitým aspektem je integrace dat. V případě RTI se o integraci stará Teamcenter. Ten plní úlohu PDM systému a zajišťuje správu dat. „Integrace umožňuje v běžném pracovním využití vytvářet a editovat data uložená v programu Teamcenter, aniž by bylo nutné spravovat tato data přes Teamcenter klienta. Zjednodušeně řečeno, díky integraci je možné pracovat v systému NX běžným způsobem pouze s malými odlišnostmi oproti NX bez integrace s programem Teamcenter. Pro potřeby RTI je hlavní prioritou využití Teamcenteru při týmové spolupráci na zakázkách smluvního výzkumu, kde (oproti výrobnímu prostředí s opakovanými procesy) jsou realizovány zakázky vývojového charakteru, a nelze tak přednastavit jednotné prostředí či opakované procesy,“ vypočítává ředitel RTI doc. Kepka výhody integrace dat v Teamcenteru.



Integrace s produktem Teamcenter přináší nezanedbatelný nárůst efektivity, nicméně jak poznamenává Ing. Marek Bureš, Ph.D., výzkumný pracovník zabývající se ergonomií, ještě výraznější je tento nárůst u softwaru Tecnomatix Jack. „Při vyhodnocování ergonomických analýz dochází k úspoře času až o 70%. Vzhledem k nutnosti modelování pracoviště se celková časová úspora pohybuje zhruba kolem 20%. V tomto roce budeme řešit, jaký je rozdíl mezi namodelováním pracoviště klasicky ve 3D softwaru a získáním dat pomocí 3D skeneru.“ Tecnomatix Jack, software pro simulaci lidského těla a ergonomickou analýzu, používají výrobci po celém světě pro vybudování bezpečných, efektivních a ergonomických pracovišť. V Regionálním technologickém institutu využívají pracovníci nejčastěji analýzy pracovního postoje (RULA) a též analýzy manipulace s materiálem (NIOSH). Tecnomatix je využíván k simulacím výrobních linek, neboť umožňuje sofistikovaně upravit parametry výrobního procesu tak, aby bylo dosaženo vyšší produktivity a lepšího využití daných kapacit.

Ing. Pavel Žlábek, Ph.D., ředitel laboratoří RTI, na softwarových produktech Siemensu oceňuje zejména jejich komplexnost, díky které je možné je používat při všech technických činnostech během návrhu a další práce s produkty, od simulace přes testování po samotnou konstrukci, přičemž nejčastěji využívané jsou funkce klasického



3D modelování. Velkou výhodou je synchronní technologie. „Možnost využití synchronní technologie je opravdu velkou výhodou oproti jiným softwarovým řešením, neboť model převzatý od zákazníka lze upravit pro další zpracování (výpočet, obrábění atd.), a to i poté, co byl nahrán bez historie do NX.“

Co se týče dalších funkcí používaného softwaru od Siemensu, velmi využívaný je modul Advanced Simulation, který umožňuje vytvářet a simulovat různé scénáře na dílech s využitím přístupu „co když“. Ing. Zdeněk Chval, Ph.D., vedoucí laboratoře pro virtuální prototyping, zdůrazňuje, že díky tomuto přístupu je možné variovat

„Při vyhodnocování ergonomických analýz dochází k úspoře času až o 70%. Vzhledem k nutnosti modelování pracoviště se celková časová úspora pohybuje zhruba kolem 20 %.“

Ing. Marek Bureš, Ph.D.
výzkumný pracovník zabývající se ergonomií

Hlavní činnost zákazníka

Instituce zaměřující se na:
výzkum a vývoj
konstrukci vozidel a výrobních strojů
obrábění
tváření

Sídlo zákazníka

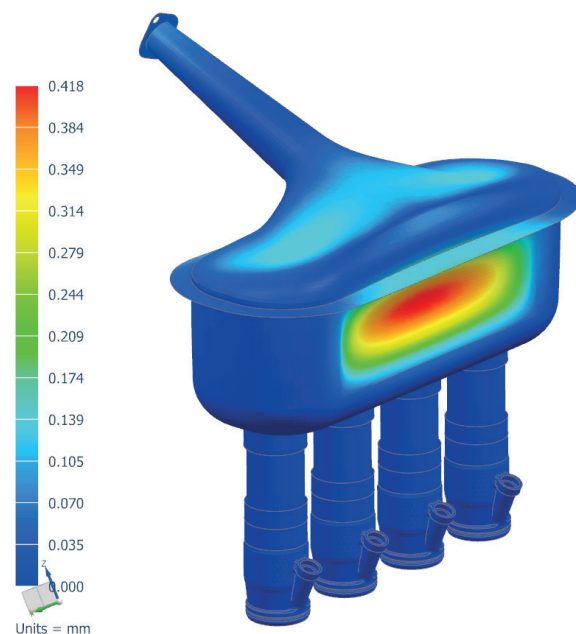
Regionální technologický institut
Západočeská univerzita

„V Regionálním technologickém institutu je Siemens NX hlavním softwarem a je nutno sdílet CAD data mezi laboratořemi specializujícími se na obrábění, simulace zatěžování nebo tvorbu samotných CAD modelů. Produkty Siemens mají mezi všemi těmito částmi zajištěnou kompatibilitu, která je navíc zastřešena jediným prostředím – totiž správou souborů v programu Teamcenter.“

doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.,
ředitel Regionálního technologického institutu

různé zatěžovací stavy na konstrukci a zjišťovat, jaká je odezva systému na dané zatížení. Tím se minimalizuje nutnost testování v reálném provozu při různých scénářích zatížení. Z hlediska numerických analýz pro validaci návrhů či optimalizaci komponent z kompozitních materiálů se vedle NX Nastran používá modul NX Laminate Composites. I v tomto případě pracovníci Regionálního technologického institutu oceňují přívětivé jednotné prostředí. Pre-processing umožňuje využít oba přístupy modelování laminátu, tj. jak na základě definování vrstev, tak jednotlivých oblastí (tzv. ply-based a zone-based modeling) se snadnou optimalizací definovaných vrstev či dopočtu distorze hlavních směrů vláken vrstvy a případných překryvů či nedolehnutí tkaniny. „Velmi oceňujeme možnost tvorby prostřihů až k samotnému exportu řezacích plánů jednotlivých vrstev. Z hlediska post-processingu otevírá balíček NX Laminate Composites pokročilé prostředí umožňující rozsáhlé vyhodnocování vypočtených dat s možností vyhodnocení pevnosti pro relativně značný počet pevnostních kritérií pouhým přepočtem grafického reportu či rychlé generování podrobných reportů,“ dodává Ing. Chval.

O nárůstu efektivity při práci se softwarovými řešeními Siemens PLM již byla řeč. Pracovníci Regionálního technologického institutu však nejvíce oceňují kompatibilitu. „Kompatibilita souborů mezi odděleními je v současnosti naprostou nezbytností. V Regionálním technologickém institutu je NX společností Siemens hlavním softwarem a je nutno sdílet CAD data mezi laboratořemi specializujícími se na obrábění, simulace zatěžování nebo tvorbu samotných CAD modelů. Produkty Siemens mají mezi všemi těmito částmi zajištěnou



kompatibilitu, která je navíc zastřešena jediným prostředím – totiž správou souborů v programu Teamcenter. Tím je na našem pracovišti zajištěna možnost spolupráce mezi odděleními v plné výši. V praxi využíváme možnosti spolupráce mezi CAD a CAM odděleními, stejně jako možnosti práce na jednom fyzickém modelu na úložišti. Odpadl tedy problém, že bychom mohli někdy pracovat s potenciálně neaktuálními daty. Kompatibilita NX CAD a NX CAM je na výborné úrovni historicky ve všech verzích. Takto postavené CAD/CAM prostředí je velmi důležité při tvorbě simulátorů a úpravě modelů,“ uzavírá Miloslav Kepka.

Siemens PLM Software

Siemens Industry Software s.r.o.
+420 266 790 411
infoczd.plm@siemens.com

www.siemens.com/plm

Industrial Technology Systems, s.r.o.

Pod Karlovarskou silnicí 32
161 00 Praha 6
Tel: 602 210 739
Email: its@itscz.net
www.itscz.eu
www.cadsystem.cz

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens, the Siemens logo and SIMATIC IT are registered trademarks of Siemens AG. Camstar, D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Omneo, Parasolid, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter and Tecnomatix are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other trademarks, registered trademarks or service marks belong to their respective holders.

36732-A14 4/17 A