

# Efektivní vývoj nových produktů je zárukou prosperity

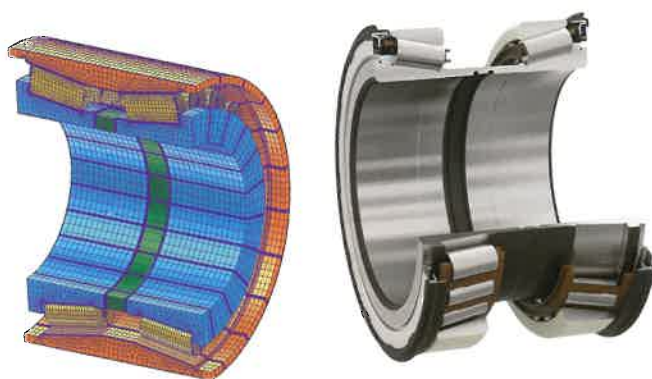
Investice do výzkumu a vývoje nových produktů a technologií jsou nezbytností pro podniky, které myslí na budoucí konkurenceschopnost. Koncern ZKL, výrobce valivých ložisek, kromě rozsáhlých investic do výroby proto investuje i do podpory vývojových a konstrukčních aktivit.

**P**říkladem je zavádění databázového systému PLM (Product Lifecycle Management) PTC Windchill a sjednocení konstrukčního prostředí na CAD software PTC Creo Parametric ve všech společnostech koncernu. V současné době je těmito produkty plně vybavena vývojová základna, společnost ZKL – Výzkum a vývoj.

Zavedení moderních výpočtových a CAD softwarů a systému PLM do vývoje nových produktů znamenalo zásadní předěl ve způsobu konstrukční práce. Celý proces vývoje je řízen v PLM systému Windchill pomocí přednastaveného workflow, kdy konkrétní pracovníci dostávají dílčí úkoly vývoje ložiska. To umožňuje kromě řízení a schvalování výrobní dokumentace i lehké dohledání všech relevantních dat k příslušnému vývojovému projektu, tedy zadání, výpočtových a zkušebních zpráv, měrových protokolů a dalších dokumentů. Výsledkem je výrazné zpřehlednění vývojových aktivit v rámci vývojového týmu a usnadnění řízení celého projektu. Zároveň to umožňuje globální přístup k datům. Na vývoji se tak mohou podílet pracovníci, jejichž pracoviště je na různých místech v České republice nebo v zahraničí.

Pro samotnou konstrukční činnost byly vytvořeny takzvané generické modely, které propojují CAD modelář Creo Parametric s matematickým modelem a znalostní bázi v softwaru PTC Mathcad. To umožňuje konstruktérovi velmi rychle připravit návrh konstrukce ložiska a předat informace výpočtářům pro tvorbu výpočtových FEM (Finite Element Method) modelů. Na základě výsledků numerické analýzy jsou potom prováděny příslušné úpravy vnitřní geometrie ložiska. Parametry geometrie, materiál a podobně jsou vázány na model a propojují se do výkresové dokumentace. Využitím generických modelů byl zredukován čas rutinních prací na minimum a získané kapacity mohou být využity pro další vývojovou činnost.

Vývojové aktivity jsou cíleny zejména na inovaci nosného sortimentu koncernu, což jsou v současnosti především různá provedení soudečkových a válečkových ložisek. Zároveň je výrobní sortiment ložisek ZKL neustále rozšiřován o nové výrobky. Příkladem jsou třeba těsněná radiální soudečková ložiska nebo speciální ložiska vyvíjená dle požadavků zákazníků pro konkrétní průmyslové aplikace. Mezi tyto oblasti patří i kolejová vozidla, pro která jsou v ZKL vyvíjena kromě soudečkových a válečkových ložisek také různá provedení kompaktních kuželíkových jednotek (TBU). Nejnovějším přírůstkem je kuželíková jednotka PLC 82-09-01.4 s izolačním keramickým nástřikem zamezujícím průchodu elektrického proudu, která je určena pro uložení kol tramvaje. Další novinkou jsou sou-



**Obrázek 1** Návrh konstrukce ložiska v CAD softwaru PTC Creo Parametric a hotová kuželíková jednotka PLC 82-09-01.4 s izolačním keramickým nástřikem zamezujícím průchodu elektrického proudu, která je určena pro uložení kol tramvaje.

dečková ložiska pro uložení hlavního hřídele větrné elektrárny významného evropského výrobce. Jednalo se o velmi náročný vývojový projekt zahrnující úzkou koordinaci celé řady oddělení napříč celým koncernem.

Výzkum a vývoj valivých ložisek vyžaduje expertní znalosti z mnoha oborů, proto ZKL na vývoji spolupracuje s odborníky na univerzitách a výzkumných centrech (CEITEC, NETME). V rámci této spolupráce si formou diplomových a dizertačních prací vychovává nové kreativní pracovníky, bez kterých si již těžko umíme představit udržení konkurenceschopnosti v dynamicky se rozvíjícím oboru ložiskového průmyslu.

Prezentace společnosti ZKL – Výzkum a vývoj,  
napsal Ing. Libor Nohál, vedoucí konstrukce,  
[www.zkl.cz](http://www.zkl.cz)

