

## Měníče frekvence s vodním chlazením

Tradiční výrobci měničů vyšších výkonů ve snaze o větší měrné výkony ( $\text{kV}\cdot\text{A}\cdot\text{m}^{-3}$ ) dodávají tyto zdroje k řízení otáček asynchronních motorů i pro výkony pod 100 kW (Siemens, Vacon, ABB, Danfoss). Posledně jmenovaná firma zveřejnila některé podrobnosti o netradičním řešení chlazení systémem Cold Plate (studená deska), vyvinutém ve spolupráci se společností Rittal, známým dodavatelem rozváděčové a skříňové techniky pro elektrické rozvody.

U systému Cold Plate je výkonová elektronika měničů namontována na masivní blok chladicího tělesa, které zaručuje její rovnoměrné chlazení kombinací voda-vzduch. Efektivnost tohoto chlazení se zvyšuje speciálním tvarem chladicích žeber, jimiž je hnán vzduch otáčkově řízenou cizí ventilací. Chladicí vzduch není veden přímo na elektronické řídicí komponenty, čímž se zamezuje znečištění aktivních částí. Touto technikou kombinovanou s dobrými tepelně-vodivými vlastnostmi systému Cold Plate lze odvést až 80 % ztrátového výkonu na montážní plochu.

Při vyšších teplotách okolí, velkém znečištění pracovního prostředí nebo vysoké kompaktnosti instalace nucené vzduchové chlazení nestačí. V tomto případě je řešením chlazení kapalinové, kterým se dá ztrátové teplo odvést daleko od místa instalace. Je třeba dbát na to, aby jednoduchá instalace a pozdější údržba elektroniky byly odděleny od oběhu chladicí vody. Zde je řešením zvláštní deska, do které se zalije speciální chladič. Ten je k dispozici ve standardních vestavných rozměrech rozváděčových systémů.

Při zkouškách se potvrdilo, že technika Cold Plate je dobře kombinovatelná s touto chladicí technikou, protože ztrátové teplo se odvádí přes zadní stěnu měniče, která přiléhá přímo na desku. Např. firma Danfoss uvádí, že u měniče s výkonem 750  $\text{kV}\cdot\text{A}$  odpovídá poměrný ztrátový výkon 2 %, což je 15  $\text{kV}\cdot\text{A}$ . Měníče s výkony nad 1 400  $\text{kV}\cdot\text{A}$  vyžadují dokonale projektované chlazení kompletního rozváděče. Obdobným způsobem řeší kombinované chlazení měničů vzduch-voda vyšších výkonů i firmy Vaco, Siemens, ABB aj.

(Gustav Holub)

## Postup při volbě kuličkových šroubů pro lékařské a laboratorní přístroje

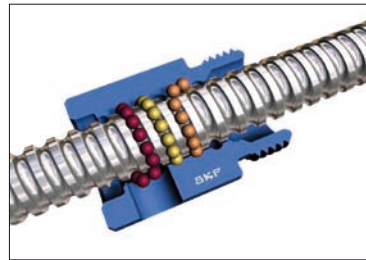
Kuličkové šrouby umožňují efektivním způsobem řešit lineární pohyb v nejrůznějších aplikacích. Splňují nároky lékařských a laboratorních přístrojů, jako je spolehlivost, přesnost a opakovatelnost polohování a nižší účinnost. Příkladem úspěšného využití kuličkových šroubů v lékařských přístrojích z nedávné doby je čerpadlo krevního separátoru, které se používá při operacích srdce, dále posuv nosiče vzorků automatického laboratorního analyzátoru a axiální čerpadlo, které udržuje v dialyzačním přístroji krev v oběhu.

Základní sestava kuličkového šroubu se skládá ze šroubu poháněného motorem, matice a zařízení zajišťujícího oběh kuliček. Na rozdíl od kluzných šroubů, které se vyznačují vyšším součinitelem tření a nižší účinností, přeměňují kuličkový šroub zpravidla asi 90 % točivého momentu motoru na axiální posuvnou sílu. K této vysoké účinnosti přispívá hřídel s přesnou válcovanou nebo broušenou šroubovou drážkou, která je vyrobena po celé délce hřídele, a matice s odpovídající vnitřní drážkou. Drážka na hřídeli má v podstatě funkci vnitřní oběžné dráhy a drážka v matici odpovídá vnější oběžné dráze, po níž se odvalují přesné ocelové kuličky. Kuličky, které se pohybují v drážce mezi hřídeli a maticí, vyvolávají lineár-

ní pohyb hřídele nebo matice v závislosti na požadavcích aplikace. Takové řešení zajišťuje minimální mechanické opotřebení a spolehlivou funkci po celou dobu trvanlivosti šroubu.

Kuličkové šrouby jsou nabízeny v palcových i metrických rozměrech. Metrické kuličkové šrouby jsou vyráběny v průměrech od 6 mm se stoupáním závitu od 2 mm. Kuličkové šrouby palcových rozměrů mají nejmenší průměr  $\frac{1}{4}$ " a stoupání od 0,100 do 1,000". Dále lze volit délku šroubu, nestandardní velikosti, předepjaté matice, speciální uspořádání a speciální materiály.

Při přípravě výběru kuličkového šroubu pro navrhovaný systém je vhodné zvážit všechny kritické faktory související s konkrétní aplikací: zatížení (podrobný zatěžovací profil pro příslušnou aplikaci), požadovaná lineární rychlost a otáčky, požadované zrychlení, požadovaný provozní cyklus, požadované limitní hodnoty hnacího momentu, požadavky na pracovní prostředí, požadovaná přesnost stoupání, požadovaná trvanlivost kuličkového šroubu, požadovaná tuhost systému, požadovaná opakovatelnost, maximální hlučnost, tepelná roztažnost šroubové hřídele, vůle v závitu, ložiska pro uložení kuličkových šroubů, další faktory (např. typ mazi-



va a ochranný povlak vodicího šroubu).

Systematické chyby polohy vyvolané tepelnou roztažností šroubové hřídele lze odstranit udržováním konstantní provozní teploty šroubu, úpravou softwaru či změnou uložení. Obvyklá cesta pro zvýšení tuhosti nebo odstranění vůle v závitu je použití šroubu s předepjatou maticí.

Jestliže si chcete být naprosto jisti, že jste při volbě kuličkových šroubů nic nepřehlédli, můžete vždy kontaktovat zkušeného výrobce a získat výrobek s výkonem, který skutečně potřebujete.

[Tiskové materiály SKF.]

## Nová směrnice EU dává sbohem klasické žárovce

Nově schválená směrnice EU o svícení v domácnostech přibližuje evropským spotřebitelům návod, jak nakupovat nové světelné zdroje a svítidla. Klasické žárovky totiž postupně do roku 2016 zcela zmizí a budou nahrazeny úspornými zářivkami. To přinese výhody spotřebitelům i životnímu prostředí.

Od 1. září 2009 začnou mizet první žárovky z regálů obchodů. Nejdříve zmizí klasické žárovky o výkonu více než 80 W a matné žárovky, které rozhodně nespádají do kategorie A energetické účinnosti, což je údaj, který spotřebitel nalezne na tzv. energetickém štítku na obalu výrobku. Ostatní energeticky neefektivní žárovky poté přejdou mezi nepovolené ve dvanáctiměsíčních fázích, což vyvrcholí v září 2012, kdy zmizí všechny žárovky s výkonem nad 7 W.

Martin Goetzler, generální ředitel společnosti OSRAM, prohlásil: „Nová směrnice EU přináší dobré zprávy pro spotřebitele a životní prostředí. Osmiletá přechodná doba zajistí dostupnost úsporných zářiv-

vek nejvyšší kvality jako náhrady pro standardní zdroje světla ve všech provedeních, tvarech, wattových výkonech a typech uchycení. Směrnice představuje výrazný signál, že EU to myslí s ochranou klimatu opravdu vážně.“

Spotřebitelé se při nákupu zářivek nebudou moci zmylit. Prodejci a výrobci nesou odpovědnost za zajištění, že v prodeji



budou k dispozici pouze schválené zdroje světla. Informace na obalech nyní získají na důležitosti. Evropská směrnice má tyto informace sjednotit v rámci celé Evropy a tím zajistit ochranu spotřebitele. Údaje na obalech spotřebitelům pomohou vybrat tu správnou zářivku. „OSRAM zajistí, aby se na obaly dostaly ty nejpřesnější pokyny k výběru správné zářivky. Od srpna jsme na obalech našich úsporných zářivek zavedli jednoduše srozumitelné piktogramy, které informují o barvě světla, životnosti v hodinách a o tom, jaký příkon zářivky zvolit k náhradě klasických žárovek. Tuto změnu totiž chceme našim zákazníkům maximálně usnadnit. Společnost OSRAM oceňuje, že směrnice byla tvořena především s ohledem na svícení v domácnostech,“ uvedl Martin Goetzeler.

Nová směrnice EU reguluje pouze maloobchodní prodej. Spotřebitelé mohou nadále používat žárovky, které mají doma v zásobě, a nemají povinnost je nutně vyměnit od 1. září 2009, i když by tím ušetřili spoustu peněz. Energeticky úsporné výrobky jsou sice při nákupu dražší než klasické žárovky, ale ve většině případů se samy zaplatí již během jednoho roku, protože jsou mnohem méně náročné na spotřebu elektřiny. Nová směrnice EU také definuje nové kvalitativní nároky na výrobky, které jsou nastaveny ve prospěch spotřebitelů.

Pokud chcete vědět, kolik elektřiny a peněz můžete ušetřit podle typu používané žárovky a která úsporná zářivka je vhodná pro jaký účel, navštivte virtuální dům světel OSRAM na adrese <http://www.osram.cz>

[Tiskové materiály OSRAM.]

## Dopravní stavba roku má vítěze

Soutěž Dopravní stavba roku je každoročně vypisována Ministerstvem dopravy ČR a Státním fondem dopravní infrastruktury. V letošním, již pátém ročníku bylo na titul Dopravní stavba roku nominováno jedenáct staveb. Slavnostní vyhlášení výsledků a oficiální ukončení soutěže proběhlo 20. listopadu 2008 v prostorách Ekotechnického muzea v Praze 6.

### Byly uděleny tyto ceny:

#### I. Čestné uznání společnosti ABF, a. s.

Dopravně obchodní centrum Mercury v Českých Budějovicích

*Přihlašovatel:*

CB – Mercury Center, a. s.

*Zdůvodnění poroty:*

Jde o stavbu, která sceluje porušené urbanistické struktury lokality. Objekt vznikl na místě nevyhovujícího autobusového nádraží. Spojuje dosavadní železniční a autobusové nádraží s obchodním centrem. Jedinečností projektu je synergie pěšího provozu, provozu osobních automobilů, integrovaného autobusového nádraží, vlakového nádraží – rychlostního koridoru a potencionálně terminálu letecké dopravy kraje.



#### II. Čestné uznání poroty

Zavěšený most přes Labe u Nymburka

*Přihlašovatel:* SMP CZ, a. s.

*Zdůvodnění poroty:*

Most přes Labe na přeložce silnice I/38 na obchvatu Nymburka je prvním zavěšeným mostem typu *extradosed* v ČR s unikátním vložením ocelové části spráženě desky přímo z lodi. Délka přemostění je 528,6 m.

#### III. Cena poroty

Silnice I/42 Brno, VMO, MÚK Hlinky

*Přihlašovatel:* Skanska DS a. s.

*Zdůvodnění poroty:*

Tato stavba se dotýká velmi cenné části stavební struktury města Brna.

Jde o netradiční projektové řešení, a to o spojení mimoúrovňové křižovatky a průtahu komunikace rychlostního typu s klasicky městským prostorem obklopeným hodnotnými budovami.

#### IV. Cena veřejnosti

Rekonstrukce mostu ev. č. 152-018 v Jaroměřicích

*Přihlašovatel:* Kraj Vysočina

*Zdůvodnění:*

Cena byla udělena na základě hlasů návštěvníků webových stránek soutěže a vydavatelství Konstrukce Média, hlavního mediálního partnera soutěže.

#### V. Cena SFDI

Přeložka silnice I/7, první etapa Chomutov–Křimov

*Přihlašovatel:* VPÚ DECO PRAHA a. s.

*Zdůvodnění poroty:*

Jde o realizaci významné etapy rychlostní silnice R7 na území Ústeckého kraje se stoupajícími a klesacími pruhy a mnoha zajímavými mostními objekty. Výstavba probíhala v náročných geologických podmínkách se značným výškovým převýšením (354 m). U mnoha objektů byla použita netradiční řešení, včetně aplikace moderních technologií.

#### VI. Cena ministra dopravy

Elektrizace traťového úseku, včetně přeelektrizačních úprav žst. Ostrava hl. nádraží–žst. Ostrava Kunčice

*Přihlašovatel:* TCHAS, spol. s r. o.

*Zdůvodnění poroty:*

Jde o elektrizovanou a celkově modernizovanou významnou železniční trať. Propojuje žst. Ostrava hlavní nádraží a žst. Ostrava Kunčice. Je součástí dvoukolejně trati směr Valašské Meziříčí, a umožňuje tak mj. kvalitní vlakové spojení s turisticky atraktivní oblastí Beskyd.

#### VII. Titul dopravní stavba roku 2007

Zavěšený most na D47 přes Odru a Antošovické jezero (viz obr.)

*Přihlašovatel:* Skanska DS a. s., závod 77 – Mosty

*Zdůvodnění poroty:*

Je to technicky nejsložitější mostní dílo realizované na D47. Hlavní pole přes řeku Odru, které je 105 m dlouhé, je zavěšeno na ocelobetonovém pylonu o výšce 50 m pomocí 2 176 lan o celkové délce 136 km. [Tiskové materiály ABF.]

## Ekologický poplatek za stará auta

Podle novely zákona o odpadech, která nabyla účinnosti 1. ledna 2009, budou muset noví majitelé ojetých vozidel, která nesplňují ani emisní normu Euro 3, zaplatit poplatek. Z něho bude SFŽP přispívat na ekologickou likvidaci autovraků. Výši poplatku zákon stanovuje od tří do deseti tisíc korun podle plnění příslušné emisní normy. Vozidel, která splňují alespoň normu Euro 3, se tento poplatek netýká. Stará vozidla, která už majitelé nechtějí, je možné nechat zlikvidovat ekologicky a zdarma. Existuje totiž oprávněná obava, že kvůli ekologickému poplatku se majitelé budou snažit zbavit ojetin nelegálním způsobem. Odstavené nepojízdné vraky, k nimž se nikdo nehlásí, budou zřejmě muset na své náklady odstranit obce. Kvůli ekologickému poplatku za vozidla vyrobená před rokem 2000, který začal platit od 1. ledna 2009, se lidé snažili tyto vozy prodat nebo přihlásit ještě před koncem roku 2008. Dopravní úřady, které vyřizují registrace motorových vozidel, byly proto koncem roku 2008 v celé republice přetížené. Z celkového počtu 4,4 mil. vozidel v Česku je třetina (tj. 1,45 mil.) starší než patnáct let, a neplní tedy žádnou emisní normu Euro. [Tiskové materiály BVV.]

