

Děláme vše pro budoucnost bez znečištěného životního prostředí

Vážení obchodní přátelé,

s koncem roku jsou spojené nejhezčí svátky v roce. Dovolte, abychom Vám popřáli hezké Vánoce, mnoho zdraví, štěstí, spokojenosti a pohody jak v osobním životě, tak ve Vaší práci a současně Vás informovali o některých událostech posledního čtvrtletí 2005 v naší společnosti.

Úspěšné předání díla na VD Orlík



V závěru měsíce září byla s dvouměsíčním předstihem předána zakázka pro Povodí Vltavy, konkrétně se jednalo o odstranění povodňových škod z roku 2002 na spodních výpustích VD Orlík. V rámci této zakázky bylo opraveno 6 kuželových a šoupátkových uzávěrů vč. dvou klapek, opraveny oba dva Johnsonovy uzávěry. Rovněž byly znovu obnoveny povrchové ochrany vnitřních částí přiváděcího potrubí. Rozsahem významná byla i oprava hydromotoru rychlozávěrné tabule, týkající se hydraulického válce, pístu, pístní tyče i propojovacího potrubí.

Ing. Jan Došek, CSc. – mont@cbeng.cz

VD Bystřička

V dubnu r. 2004 byla podepsána smlouva o dílo mezi ČKD Blansko Engineering, a.s. a stavební firmou Algoman, s.r.o. na dodávku technologického zařízení spodních výpustí VD Bystřička včetně demontáže stávajícího a zpětné montáže nově dodaného zařízení. Stěžejní dodávkou byl rozstřikovací uzávěr DN 1100, PN 6 včetně opancérování, klapkový uzávěr DN 1200, PN 6 a návodní uzávěr o rozměru 1500x1700 mm.

Celé toto dílo bylo za přítomnosti investora Povodí Moravy dne 14.11.2005 odzkoušeno a předáno do provozu.

Josef Staněk – josef.stanek@cbeng.cz

MVE Les Království – rekonstrukce ukončena



V prosinci letošního roku generální dodavatel ČBE předal zákazníkovi Hydročez, a.s., Praha zrekonstruovanou malou vodní elektrárnu Les Království. Předmětem rekonstrukce byla dodávka dvou nových horizontálních Francisových turbín každá o výkonu 1,18 MW, průměr OK 1040 mm vč. generátorů. Součástí zakázky byly stavební práce a generální oprava rychlozávěru, zátkování vtoku a dodávka nové elektročásti.

Petr Kotouček – petr.kotoucek@cbeng.cz

Oprava rychlozávěru VE Orlík



Servomotor na VD Orlík

Počátkem měsíce prosince 2005 byla úspěšně dokončena oprava rychlozávěru na elektrárně Orlík a předána zákazníkovi - ČEZ a.s., Vodní elektrárny. Oprava spočívala v kompletní opravě rychlozávěrné tabule vč. vodících kladek, dále pak v opravě servomotoru a ve výměně hlavních ovládacích ventilů ČAR umožňujících lepší regulaci. Zvláštností této dodávky bylo to, že práce probíhaly souběžně se stavebními opravami koruny hráze a dále v tom, že jsme museli technicky i věcně eliminovat takové problémy jako prohnutá pístní tyč servomotoru, zásadní úprava utěsnění pístní tyče, honování válce apod

Ing. Jan Došek, CSc. – mont@cbeng.cz

PVE Dalešice – otočné těleso rychlozávěrné klapky TG4



30. března 2005 jsme podepsali smlouvu o dílo na demontáž rychlozávěrné klapky, výrobu nového otočného tělesa - čochky, zpětnou montáž rychlozávěrné klapky včetně potřebných měření pro soustrojí TG 4 elektrárny Dalešice s termínem předání díla 17. 12. 2005. Pro výrobu byla použita nová koncepce řešení otočného tělesa – nový tvar, který byl stanoven na základě analýzy napětí a deformací pomocí výpočtových programů Ansys 8.0.

Optimalizací tvaru otočného tělesa se docílilo trojnásobného zmenšení průhybu těsnicí desky čochky v místě prudění oproti stávajícímu tvaru, snížení hmotnosti o 5 % proti původní hmotnosti, zvýšení životnosti těsnění klapky a bezpečnosti provozu.

I přesto, že ve výrobním závodě došlo k několikadennímu skluzu, předali jsme dílo do provozu s jednodenním předstihem dne 16. 12. 2005.

Libuše Tichá – os1b@sbeng.cz

Zkoušky a měření

Závěrečnými zkouškami a provedením příslušných dokumentačních měření byla v průběhu posledních čtyř měsíců roku 2005 ukončena řada zakázek.

Měření a zkoušky byly provedeny na:

- VE Lipno I – TG1 a TG2 po montáži nových hrotů nábojů oběžných kol za účelem snížení tlakových pulzací a rozšíření provozního pásma.
- Na VE Kamýk – TG1 – při vyvažování rotoru soustrojí za účelem snížení vibrací rotoru.
- MVE Les Království – TG1 a TG2 – uvádění soustrojí do provozu po generální opravě.
- VE Štvanice – TG3 – uvádění do provozu po opravě.
- VE Orlík – rychlozávěr TG3 – uvádění zařízení do provozu po opravě.
- VE Bystřička – uvádění do provozu po opravě.
- VE Střekov – TG1 uvádění do provozu po generální opravě.
- PVE Dalešice – TG3 – stanovení provozního pásma soustrojí.
- PVE Dalešice – TG4 – po montáži nové klapky před turbínou.

Dále bylo provedeno měření vlastních frekvencí oběžného kola TG 2 PVE Dlouhé Stráně a měření vysokofrekvenčních pulzací tlaku v profilu TG 2 za účelem získání dat pro řešení úkolů grantu MPO a úkolů vyplývajících ze spolupráce s VUT Brno.

Ing. Radomír Havlíček - havlicek.vhs@cbeng.cz

MVE Žur - Polsko

Modernizace 2 ks Kaplanových turbín o průměru oběžného kola 2410 mm



V průběhu měsíce října, při příležitosti údržbového odstavení jednoho ze soustrojí MVE Žur, provedli pracovníci ČKD Blansko Engineering, a.s. detailní prohlídku elektrárny za účelem získání veškerých dostupných informací, potřebných pro zpracování kompletní technické dokumentace.

Dále v měsíci listopadu byla dokončena výroba modelového zařízení pro zhotovení odlitků dílů oběžných kol Kaplanových turbín MVE Žur. Na dokončení výroby modelového zařízení plynule navázala výroba vlastních odlitků těchto dílů dle hydraulického návrhu a kompletní technické dokumentace ČKD Blansko Engineering, a.s.

Martin Zbořil – martin.zboril@cbeng.cz

Rekonstrukce turbín malých vodních elektráren

Montážní úsek ČBE se ve své činnosti nezaměřuje jen na velká vodní díla nebo na velké akce, ale pomáhá drobným vlastníkům udržet při chodu resp. opravit vodní turbíny všech možných výrobců, mnohdy starých i 80 let. Takovéto opravy vyžadují velké znalosti jak montérů, tak techniků ČBE, ve většině případů chybí výkresová dokumentace a teprve po demontáži je možno zjistit rozsah poškození a navrhnout vhodnou opravu, zhotovit výrobní výkresy a zadat výrobu potřebných dílců.

Mezi takové rekonstrukce patří např. MVE Kořenov, MVE Starý Kolín, MVE Bartošovice (turbína s palečným kolem).

Ing. Jan Došek, CSc. – mont@cbeng.cz

Regulátory vodních turbín



V oblasti výroby i oprav vodních turbín a příslušenství existuje u nás poměrně velká konkurence. Existuje však jeden segment, kde máme výhradní postavení. Jde o opravy a servis starých typů hydraulických regulátorů. Dá se bez nadsázky říci, že v dnešní době toto umějí pouze pracovníci ČBE. Takto například v letošním roce jsme pracovali na regulaci na elektrárnách Staré Hory (Slovensko), Hradištko, Kostomlátky, Spytihněv, Kolín apod.

Ing. Jan Došek, CSc. – mont@cbeng.cz

VE Hradištko

Rozvojové úkoly v oblasti inovace vodních turbín

Již druhý rok probíhá řešení čtyřletého rozvojového úkolu v oblasti vývoje vysokospádových čerpadlových turbín. Tento projekt je realizován za finanční podpory z prostředků státního rozpočtu prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu a ve spolupráci s VUT Brno.

Vývoj a výzkum se provádí na realizovaném typu čerpadlové turbíny PVE Dlouhé Stráně. Tento postup umožní přímé porovnání starého návrhu s novým a dojde také k nezanedbatelným úsporám při modelových zkouškách. Byly navrženy dvě alternativy nových oběžných kol s vyššími užitnými vlastnostmi, a to alternativa získaná vložením mezilopatek do stávajícího oběžného kola a alternativa s devíti lopatkami. Jednotlivé varianty jsou srovnávány s původním řešením a výsledné návrhy splňující základní kritéria jsou kontrolovány i z hlediska budících frekvencí pro zamezení rezonancí oběžných kol prototypu. Úkol bude pokračovat v dalších letech podle specifikace cílů uvedených ve smlouvě ČBE s MPO a bude zakončen modelovými zkouškami v roce 2007.

V rámci inovace typové řady Kaplanových turbín byla navržena dvě nová oběžná kola s pěti oběžnými lopatkami. Geometrie oběžných lopatek byla navrhována speciálním softwarem a iterativně optimalizována z hlediska rozložení statického tlaku a ztrát na oběžné lopatce. Tyto výpočty byly realizovány programem CFX metodou „frozen rotor“. Parametry nových typů oběžných kol byly ověřeny relativním srovnáním s parametry existujících typů turbín. Nové hydraulické návrhy oběžných kol jsou využity při rekonstrukcích MVE Žur a MVE Kroměříž.

V oblasti Peltonových turbín byla provedena řada numerických simulací proudění vody po korečcích oběžných kol s různou rychloběžností. Numerické simulace umožňují vypočítat hydraulickou účinnost korečku a také zjistit vliv tvaru korečku na vypadávání vody výřezem u oběžných kol Peltonových turbín. Výsledky těchto numerických simulací byly porovnány s provedenými modelovými zkouškami a byla vytipována optimální varianta topologie korečku. Tato varianta bude sloužit pro vyšší stupeň inovace typové řady Peltonových turbín ČBE.

Ing. Jiří Špidla, CSc. – spidla.vhs@cbeng.cz

Nový cluster pod kapotou ČBE



V srpnu letošního roku byl hardwarový potenciál technického úseku ČBE rozšířen o novou výkonnou výpočetní jednotku a tím se otevřely nové dimenze pro numerické modelování proudění (CFD). Jedná se o opravdový průlom a současné možnosti úseku Výzkumu hydraulických strojů (VHS) narostly do rozměrů nutných pro kontakt s aktuálním trendem v CFD. Nyní lze například simulovat proudění v celé vodní turbíně včetně spirály, rozvaděče, celku oběžného kola a savky, což pro představu znamená vyřešit stamiliony rovnic. To bylo doposud téměř nemyslitelné, a to z důvodu použití výpočetní techniky již nedostačující pro takto rozsáhlé úlohy.

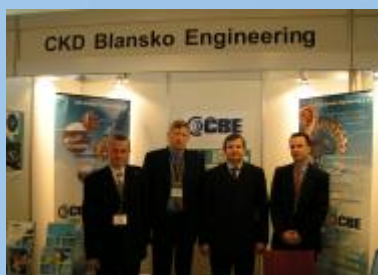
A co že se skrývá pod kapotou této výkonné výpočetní jednotky? Jedná se o 4 špičkové pracovní stanice spřažené do 1 výpočetního celku nazývaného „Cluster“. Každá stanice je

osazena moderním 64-bitovým procesorem P4-660 HT o taktu 3.6GHz a operační paměti 2 GB. O veškerou komunikaci se stará operační systém Linux distribuce SuSe 9. Pro Vaši představu, při plném zatížení výpočetního celku, což je téměř denní chleba VHS, je příkon Clusteru stejný jako má 2kW elektrické topení.

V současné době je již tento Cluster plně nasazen na CFD výpočty v programech Fluent i CFX. Do budoucna lze uvažovat v rámci zvyšování výkonu o rozšíření Clusteru o další výpočetní stanice. Na závěr lze konstatovat že tato investice nemalou výší přispívá k efektivnímu chodu a konkurenceschopnosti ČBE v oblasti inovací stávajících hydraulických strojů.

Ing. Jiří Obrovský - obrovsky.vhs@cbeng.cz

Konference HYDRO 2005 Villach



Zástupci technického a obchodního úseku se zúčastnili v listopadu letošního roku jedné z nejprestižnějších světových konferencí o vodní energetice v rakouském Villachu. Konference se zúčastnilo kolem 1000 odborníků ze 72 zemí celého světa.

Na konferenci byly prezentovány moderní trendy ve všech směrech hydroenergetiky, zejména z oblasti aplikace moderních technologií.

Ing. Jindřich Veselý, PhD. z technického úseku ČBE přednesl přednášku s názvem „Modern technologies applications for manufacturing Pelton turbine runners“.

V průběhu konference byla vedena řada konkrétních obchodních i technických jednání. Náš stánek navštívila celá řada předních světových celebrit z oblasti vodní energetiky, provozovatelů vodních elektráren i případných subdodavatelů komponent vodních elektráren. Návštěvníci stánku se zajímali o současnou situaci v ČBE, naše technicko obchodní aktivity a možnosti našich služeb v oblasti vodní energetiky.

Ing. J. Veselý, PhD. - jindrich.vesely.vhs@cbeng.cz

Vánoční setkání zaměstnanců ČKD Blansko Engineering, a.s.



V prosinci se uskutečnilo vánoční setkání zaměstnanců ČBE v restauraci Dělnický dům v Blansku. Posezení mělo neformální charakter. Hezké prostředí podtrhovala vánoční výzdoba a hlavně krásně a bohatě připravené švédské stoly. Sešli jsme se ne pracovně, ale abychom si popovídali a měli na sebe chvíli čas. Vánoční setkání se stalo v ČBE hezkou tradicí.

propag@cbeng.cz

Nabízíme kontakty pro řešení Vašich problémů formou bezplatné poradenské činnosti:

Technická problematika (výzkum, vývoj, projekce, měření a modelové zkoušky turbín a hydrotechnických zařízení):

Sekretariát technického ředitele:

telefon: 533 309 510 a 533 309 511
email: tr@cbeng.cz nebo trs@cbeng.cz

Obchodní problematika (poptávky, nabídky, dodávky a tendry pro turbíny a hydrotechnická zařízení):

Sekretariát obchodního ředitele:

telefon: 533 309 560 a 533 309 561
e-mail: or@cbeng.cz nebo ors@cbeng.cz

Montáže (opravy, repase, generální opravy a montáže nových turbín a hydrotechnických zařízení)

Sekretariát montážního ředitele:

telefon: 533 309 600, 516 411 593
e-mail: mrs@cbeng.cz

Adresa pro písemné spojení: ČKD Blansko Engineering, a.s.
Čapkova 2357/5
678 01 Blansko

Na uvedených kontaktech si můžete dohodnout termín Vaší návštěvy u nás, nebo případnou návštěvu našich odborníků u Vás.