



jaderník

Informační občasník Skupiny ÚJV | 2019/2



Skupina ÚJV na prahu nové etapy

„Potřeba diverzifikace zdrojů a klimatické dopady provozu energetických zařízení představují nové výzvy pro celou Skupinu ÚJV. Dlouhodobý a ekologický provoz v energetice totiž více než kdy jindy souvisí s inovativními programy řízení životnosti komponent, aplikací nových materiálových technologií a rychlým zaváděním výsledků výzkumu do průmyslové praxe. Dlouhodobě se profilujeme jako všestranný partner pro energetické investory a provozovatele, proto se i naše know-how musí rozvíjet ve všech aspektech budoucího energetického mixu.

Kromě rozvoje jaderných kompetencí proto posilujeme své kapacity směrem ke komplexním dodávkám energetických celků, řešíme výzvy pokročilého materiálového inženýrství, držíme se na špičce ve vodíkových technologiích a zavádíme metody, posilující návratnost investic do obnovitelných i tradičních energetických zdrojů. To, že naše služby oceňuje a vyhledává stále více zahraničních partnerů je pro mne důležitým potvrzením nastoupeného směru.“

Daniel Jiříčka, předseda představenstva a generální ředitel ÚJV Řež, a. s.

Jan Štancl doplnil pozici v představenstvu

V průběhu červnové valné hromady společnosti byl zvolen do představenstva ÚJV Řež Ing. Jan Štancl, který přichází ze společnosti ŠKODA PRAHA. Souběžně bude v ÚJV Řež řídit divizi Integrita a technický inženýring. Z pozice generálního ředitele ŠKODA PRAHA bude zastřešovat projekt případné akvizice společnosti ŠKODA PRAHA do Skupiny ÚJV. Jan Štancl byl dříve místopředsou rady jednatelů ŠKODA PRAHA Invest, součástí Skupiny ČEZ.



ENERGOPROJEKT PRAHA projektuje už 70 let

ENERGOPROJEKT byl založen v roce 1949, v r. 2002 se ENERGOPROJEKT PRAHA stal divizí ÚJV Řež a letos slaví 70 let existence. EGP je generálním projektantem jaderných a většiny klasických elektráren bývalého Československa.

Znalosti z technického řešení českých a slovenských jaderných elektráren ČEZ a SE jsou v poslední době rozšiřovány díky zahraničním aktivitám EGP. Mezi významné zakázky pro ČEZ z poslední doby patří spolupráce na plnění podmínek prodloužení provozu JE Dukovany a příprava na zvyšování výkonu. Pro JE Temelín to byla např. práce na hodnoce-

ní bezpečnosti provozu. V oblasti jaderné energetiky je významná pozice EGP na Slovensku, kde je v roli generálního projektanta zapojen do dostavby JE Mochovce 3 a 4. Dále se EGP podílí na přípravě jaderných elektráren v Turecku, Finsku, Egyptě a Uzbekistánu, máme ambici prosadit se např. i na Ukrajině a v Maďarsku. K dosažení této pozice přispívá kooperace s ostatními divizemi ÚJV Řež a opora ve výzkumném zázemí Skupiny ÚJV.

EGP v rámci přípravy na výstavbu jaderného zdroje v ČR věnuje pozornost projektům uvažovaným pro výstavbu, s ruským

řešením jsme v kontaktu průběžně, ale například s korejským a čínským řešením se seznamujeme. Zaměstnanci EGP jsou právem hrdí, že svojí prací přispívají, jako firma i jako jednotlivci, k udržení vysoké úrovně české jaderné kompetence a k uplatnění jaderného know-how a projektových služeb jako českého exportního artiklu. EGP má 70 let historie a pracuje na své budoucnosti, za to patří poděkování všem generacím projektantů, našim zákazníkům a obchodním partnerům. Vážení kolegové, děkujeme, že k 70. výročí založení EGP lze napsat tato pozitivní slova.

Plazmové povrchové úpravy přepisují inovační vzorce

Výzkumný a zkušební ústav Plzeň se kromě stoleté tradice materiálového výzkumu nově opírá o rozsáhlou modernizaci své infrastruktury. Vloni otevřel jedno z nejmodernějších center žárových nástřiků v Evropě, které umožňuje aplikovat pokročilé povrchové úpravy komponent, žádané v oblasti leteckého průmyslu, energetiky nebo přesného strojírenství. Technologie žárových nástřiků jako aditivní technologie reprezentuje perspektivní směr aplikace povlaků z nových materiálů, nabízející unikátní kombinace povrchových vlastností finálního produktu, prodloužení životnosti, snížení ekonomických nákladů a podstatnou redukci ekologického zatížení. Nové vybavení společnost využije i při svém zapojení do projektu Národního centra pro energetiku, k inovacím komponent klasických i jaderných elektráren právě prostřednictvím aplikací žárově stříkaných povlaků.

Letos VZÚ Plzeň také podstatně rozšířil nabídku služeb v oblasti diagnostiky hluku a vibrací. S pomocí unikátních diagnostických zařízení – akustické kamery a vysokorychlostní vibrační kamery poskytuje velmi přesné měření i v těžce přístupných prostorech.



Uspěli jsme s návrhem mezinárodního standardu ASTM

V byl USA přijat návrh technického standardu, který připravila divize Integrita a technický inženýring. Jde o použití zkušební metody miniaturizovaných těles ve formě tenkých plechů. Potvrzení zkoušky jako technického standardu ASTM je základem použití této metody pro hodnocení integrity komponent jaderných elektráren. Lze ji využít v rámci svědčících programů materiálových vzorků, tedy pro sledování změn mechanických vlastností materiálů tlakové nádoby reaktoru během provozu elektrárny.

ÚAM Brno 60 let ve službách energetiky

Specializovaný tým Ústavu aplikované mechaniky v Brně oslavil 60 let od svého založení. Věnuje se řešení praktických problémů, které vyžadují kombinaci znalostí z mnoha technických oborů. Uplatňuje se ve službách pro energetiku i v řadě výzkumných a aplikačních projektů z dalších průmyslových odvětví. Mezi známé zakázky ÚAM Brno patří například měření napětí při přesunu kostela Nanebevzetí Panny Marie v Mostě nebo výpočty pro stavbu vysílače Ještěd.



Naše inovace pro energetiku získaly prestižní ocenění v USA

Dva týmy ze Skupiny ÚJV si letos převzaly cenu amerického Institutu pro výzkum elektrické energie EPRI za technologické inovace pro provoz jaderných elektráren.

Petr Vokáč s oddělením Těžkých havárií z ÚJV Řež se, spolu s maďarskou JE Pakš, podíleli na adaptaci programu MAAP5 pro modelování průběhu těžkých havárií reaktorů typu VVER. Program přináší zvýšení bezpečnosti provozu a snížení provozních nákladů jaderných bloků.

Lubomír Junek, ředitel Ústavu aplikované mechaniky Brno, si za tým převzal cenu za zavedení nové technologie oprav svarových spojů postupným navařováním vrstev, tzv. Weld Overlay.

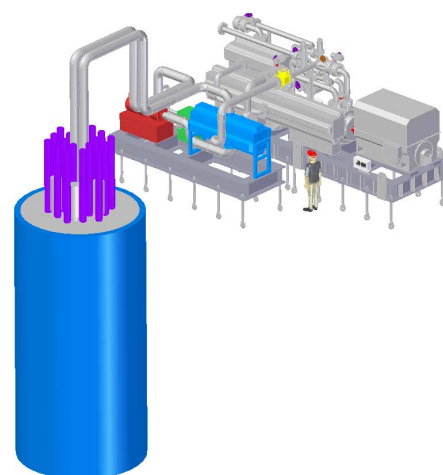
Na cestě k mock-up - projekt českého malého reaktoru pokračuje

Centrum výzkumu Řež jako jediná společnost v ČR vyvíjí vlastní malý jaderný reaktor pod označením Energy Well. Jde o modulární vysokoteplotní reaktor s nízkým výkonem kolem 20 MWt, chlazený tekutými solemi. Projekt se, mimo zkušeností čtyř generací jaderných inženýrů, opírá o využití unikátního vybavení CVŘ – dvou výzkumných reaktorů a infrastruktury Udržitelná energetika (SUSEN). Vývoj zahrnuje kvalifikaci materiálů v prostředí chladiva a neutronů, měření charakteristik interakcí neutronů a chladiva a hodnocení termohydrauliky chladiva. Letos jsme odstartovali projekt přípravy nejaderného experimentálního zařízení pro ověření celého designu (tzv. mock-up), financovaný z TAČR. Jeho cílem je identifikace oblastí nutných pro experimentální ověření a zároveň ucelení designu celé jednotky. Na



spektu podpůrných činností se bude podílet celá Skupina. Projekt Energy Well je významný nejen z hlediska vývoje nového typu reaktoru, ale i pro zachování špičkových jaderných kompetencí v naší zemi, které jsou důležité pro provoz stávajících bloků i schopnost odborně pokrýt nový jaderný zdroj v budoucnu.

Infrastruktura projektu Udržitelná energetika (SUSEN), financovaného s podporou EU a vlády ČR, byla zprovozněna v roce 2017. Investice ve výši téměř 2,7 mld. umožňuje vývoj technologií jaderných reaktorů Generace IV a fúzních reaktorů, výzkum pro podporu bezpečnosti a dlouhodobé životnosti stávajících elektráren a výzkum materiálů, chladících médií a technologií zpracování odpadu pro jadernou energetiku i pro nejaderné využití.



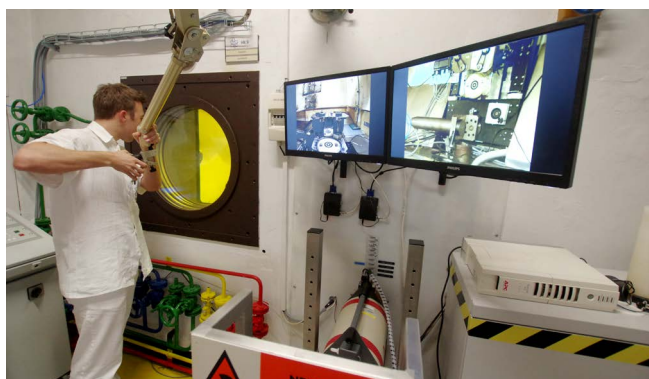
ÚJV Řež - inovace a technologie pro budoucnost



Převezli jsme jaderné palivo z Nigérie do Číny

ÚJV Řež se v rámci globální iniciativy pro zvýšení jaderné bezpečnosti podílela už na 17. odvozu vysoce obohaceného jaderného paliva z výzkumného reaktoru.

Za přísných bezpečnostních opatření bylo do Číny přepraveno ozářené palivo z reaktoru v nigerijské Zarii. Přeprava byla součástí mezinárodního projektu MNSR (Miniature Neutron Source Reactor), který reprezentuje plán odvozu ozářeného paliva z malých čínských reaktorů v Africe a Asii zpět do Číny. Přepravami paliva se zabýváme už od roku 2007, za tu dobu jsme převezli celkem 713 kg vysoce obohaceného uranu.



Úspěšné programy řízení životnosti komponent umíme aplikovat i na nejaderné provozy

ÚJV Řež se dlouhodobě zabývá procesy řízení životnosti jaderných elektráren (Plant Life Management) na národní i mezinárodní úrovni. Navrhujeme a aplikujeme programy řízení stárnutí konkrétních zařízení a jsme autorem řady certifikovaných metodik. Tento propracovaný systém péče o složité technologie různých typů umíme uplatnit i pro zařízení nebo výrobní celky v nejaderné energetice a průmyslu.

K zajímavým projektům v této oblasti patří například spolupráce s ČEZ na údržbě svorníků dělicí roviny turbíny elektrárny Pruněvov nebo expertní hodnocení konstrukčních materiálů pro nové česle ve vodní elektrárně Vrané, které zahrnuje i svědecký program pro následné monitorování korozní degradace nových česlí.

PET jede

PET (pozitronová emisní tomografie) je dnes jednou ze základních metod onkologické diagnostiky ve vyspělých zemích. V ČR je na pracovištích nukleární medicíny aktuálně k dispozici sedmnáct PET kamer. ÚJV Řež dodává radionuklidy značené přípravky většinou z nich. ÚJV Řež provozuje tři výrobní PET centra a produkcí svého přípravku Fludeoxyglukosa inj. (FDG) pro diagnostiku nádorů pokrývá většinu českého trhu. Letos jsme také na český trh uvedli radiofarmakum Fluorocholine (18F) UJV (FCH) pro včasnou diagnostiku karcinomu prostaty a začali pro holandskou společnost Quirem Medical vyrábět přípravky k léčbě pokročilé rakoviny jater. Jsme hrdí na to, že svojí produkcí radiofarmak už více než čtyřicet let zvyšujeme šance onkologických pacientů na vyléčení.



Česká cesta vodíku vede z Řeže

Nástup vodíkových aplikací v ČR je spojen s projekty ÚJV Řež a vodíkovým autobusem TriHyBus. V oblasti vodíkové mobility aktuálně vyvíjíme plničku pro malé dopravní prostředky a pracujeme na nové verzi autobusu. Projekty vodíkem poháněných užitkových vozidel s pracovním označením HyVan a H2EIZebra jsou ve fázi přípravy prototypů. Úspěšně jsme ověřili energetickou soběstačnost běžné domácnosti díky akumulaci energie ze střešních solárních panelů do vodíku. Spolupracujeme také na aktivitách v oblasti alkalické a vysokoteplotní elektrolýzy vody. Vodík u nás dávno překročil práh laboratoří, aplikace našeho know-how připravujeme do praxe s řadou průmyslových partnerů.

