

## Jak se opravuje svár na parogenerátoru

Škoda Jaderné strojírenství a Modřany Power



O opravě heterogenního sváru na parogenerátoru jsme si povídali se specialisty: Jiřím Hajdíkem a Pavlem Mlynářem.

**Jiří Hajdík** je svářečský inženýr z firmy Škoda Jaderné strojírenství a.s., Divize servis, Plzeň. Škoda JS a.s. je dodavatelem údržby logického celku primární část JE a má na starosti zajištění provozuschopnosti veškerého zařízení v této části JE.

**Pavel Mlynář** je svářečský technolog z firmy MODŘANY Power, a.s. Tato firma zajišťuje na elektrárně opravy potrubních systémů, armatur, činnosti v oblasti svařování.

V současné době probíhá na 2. bloku JE Dukovany oprava heterogenního sváru parogenerátoru (PG21). Jedná se v pořadí o druhou opravu - první byla úspěšně provedena vloni na 4. bloku (PG46).

Celá oprava heterogenního spoje probíhá pod taktovkou Škoda JS a.s., která vlastní know-how, technologické postupy opravy a postupy svařování.

MODŘANY Power, a.s. v rámci této opravy zajišťují kvalifikovaný svářečský personál.

O opravě heterogenního sváru na parogenerátoru jsme si povídali s oběma specialisty.

### Co je heterogenní svár?

Je to spojení dvou různorodých materiálů z pohledu struktury a mechanických vlastností

metodami svařování. V tomto případě se jedná o materiály s perlitickou a austenitickou strukturou. Laicky bývá označováno jako svařování nerezů s běžnými konstrukčními oceli.

### **Můžete konkrétněji popsat....**

Svár je prováděn na potrubí DN1100, což znamená, že potrubí má vnitřní průměr 1,1 m s tloušťkou stěny 70 mm. Jedná se o svár, který není v průběhu provozu bloku přímo spojen s primárním pracovním médiem, ale se sekundární parní částí zařízení parogenerátoru.

Na této straně, kde probíhá oprava tedy není radioaktivní médium, ale pára, která slouží k pohánění turbíny na strojnách elektrárny.

### **Proč se opravuje?**

Společnost ČEZ, a.s. se rozhodla pro opravu svaru a zadala tuto opravu Škodě JS a.s., která spravuje logický celek primární část. Důvodem byly odchylky ve struktuře materiálu, které by při dalším dlouhodobém provozu mohly vést k případnému porušení celistvosti svárového spoje. Jelikož zde na elektrárně držíme vysokou laťku bezpečnosti, je to zejména preventivní avšak nutná záležitost.

### **Kolik je parogenerátorů?**

Ke každému reaktoru (v EDU jsou čtyři reaktory) náleží šest parogenerátorů. Takže dohromady dvacet čtyři. Prozatím z tohoto počtu se oprava dotkne pouze dvou.

### **Jak probíhá oprava?**

Původní svár je mechanicky odstraněn speciálním zařízením, odřezán. Toto zařízení bylo Škodou JS a.s. objednáno, vyzkoušeno a zakoupeno ve Francii. Stejně zařízení k odstranění původního svaru je využito k přípravě ploch, zhotovení úkosů, které budou opět svařovány a vyplněny novým přídatným materiálem.

### **Kolik lidí se na opravě podílí a jak dlouho?**

Celková oprava je v harmonogramu plánována na cca tři týdny.

Začíná se opravou pracovníků na této opravě je celá řada. Počínaje pracovníky, kteří připravují a manipulují s úkosovacím zařízením, pracovníci kteří provádí nedestruktivní zkoušení v průběhu opravy, svářečský dozor a kontrolní pracovníci.

Samozřejmě musím podrobněji přiblížit oblast, která je mi nejbližší a to je svařování.

Na opravě se v současné době podílí devět špičkových svářečů, kteří byli vybráni v systému zkoušek a kvalifikací v rámci České republiky. Další sedm máme v záloze. Šest svářečů je z MODŘANY Power, a.s., část ze Škody JS a.s. a ostatní jsou zajištěni smluvním vztahem. Tato skupina svářečů byla vybrána z celkového počtu kolem šedesáti svářečů, kteří se v rámci svých kvalifikací mohli ucházet o tento specifický druh práce. Ačkoli se to může zdát nadnesené, tak v současné době je velmi složité najít dobré svářeče.

### **Čím je tato oprava výjimečná?**

Pro nás, Škoda JS a.s. a MODŘANY Power a.s., je to výjimečné tím, že tyto opravy svarů, jsou od začátku zajišťovány českými firmami v celém průběhu realizace. To znamená, že ze strany Škoda JS a.s. byl navržen způsob opravy, technologické postupy, technologie svařování s použitím ruských přídatných materiálů v souladu s původním projektem. Vše bylo řádně ověřeno a po vyhovujících výsledcích aplikováno v praxi.

V loňském roce, jak jsem již uvedl na začátku, to byla první oprava svého druhu, na tak důležitém zařízení jako je parogenerátor v historii naší elektrárny.

Rusové ve svých elektrárnách, jelikož i JE Dukovany je postavena na základě ruského projektu, svary tohoto typu již několikrát v historii opravovali – vyměňovali.

### **Jak hodnotíte aktuální průběh opravy?**

Z mého pohledu je i tato druhá oprava probíhající na 2.bloku velmi dobře připravena, časově je také v souladu s harmonogramem a věřím, že výsledek bude stejně úspěšný, jako ten v loňském roce.

*Rozhovor byl uveřejněn v dubnu 2013 ve Zpravodaji Jaderné elektrárny Dukovany a v jeho internetové podobě na adrese <http://www.aktivnizona.cz/cs/clanky/jak-se-opravuje-svar-na-parogeneratoru-474.html>.*

