

Kontrola stavu a repase parogenerátoru a kompenzátoru objemu pro nové bloky v Mochovcích

V současné době je většina aktivit specialistů Vítkovice Power Engineering, a.s. zaměřena na činnosti spojené s dostavbou 3. a 4. bloku jaderné elektrárny Mochovce (EMO). Autor v článku popisuje způsob provedení kontroly kvality parogenerátoru a kompenzátoru objemu, které byly vyrobeny před více než 20. lety, dále pak teplosměnných trubek a dalších zařízení.

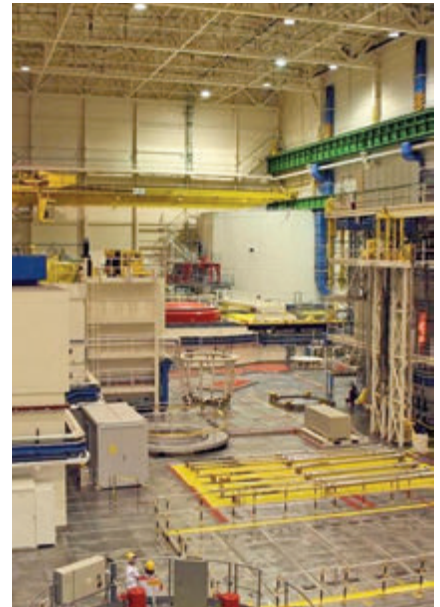
Než bylo v roce 2008 vedením firmy ENEL, která je současným vlastníkem Slovenských elektráren, a. s. rozhodnuto o dostavbě 3. a 4. bloku, předcházelo tomuto kroku posouzení stavu zařízení od jejich výrobců. Vítkovice Power Engineering byly pro posouzení stavu osloveny firmou Škoda JS, pro kterou ostravská společnost dodává (pro elektrárny typu VVER 440) dva základní komponenty primárního okruhu: parogenerátory a kompenzátor objemu.

Obě dvě tyto tlakové nádoby jsou vyráběny podle sovětského projektu s postupnou modernizací ve výrobě i u jednotlivých provozovatelů. Cílem všech těchto modernizací, které jsou dílem vítkovických techniků a dělníků, bylo zvýšení technické a jaderné bezpečnosti zařízení. Protože parogenerátory a kompenzátor objemu dodané na 3. a 4. blok EMO byly od doby dodání v 90. letech v původním stavu, bylo výsledkem posouzení stavu doporučení k provedení repasních prací pro odstranění důsledků dlouhodobého skladování a modernizací, které se realizovaly a osvědčily

v provozu v jaderných elektrárnách Jaslovské Bohunice a Dukovany.

Pro veškeré tyto práce byla zhotovena dokumentace týmem pracovníků jednotlivých útvarů dodavatele. Jedná se zejména o úpravu závitových otvorů pro montáž primárních a sekundárních vik parogenerátorů, které bylo nutné repasovat kvůli dlouhodobého skladování, úpravu těsnících ploch přírubových spojů, dodatečnou montáž zařízení pro speciální měření na plášti parogenerátoru, rekonstrukci a modernizaci systému horního napájení pro dávkování 460 m³ napájecí vody za hodinu, dodatečnou montáž a úpravu konstrukce ke snížení chemického zatížení přírubových spojů primárních kolektorů a mnoho dalších úprav, které zajišťují vybavení zařízení podle požadavku jaderné bezpečnosti ve 21. století.

Na kvalitní realizaci veškerých repasních a modernizačních pracích na parogenerátorech a kompenzátoch objemu 3. a 4. bloku EMO se podíleli specialisté Vítkovice Power Engineering,



Pohled na reaktorový sál 2. bloku EMO

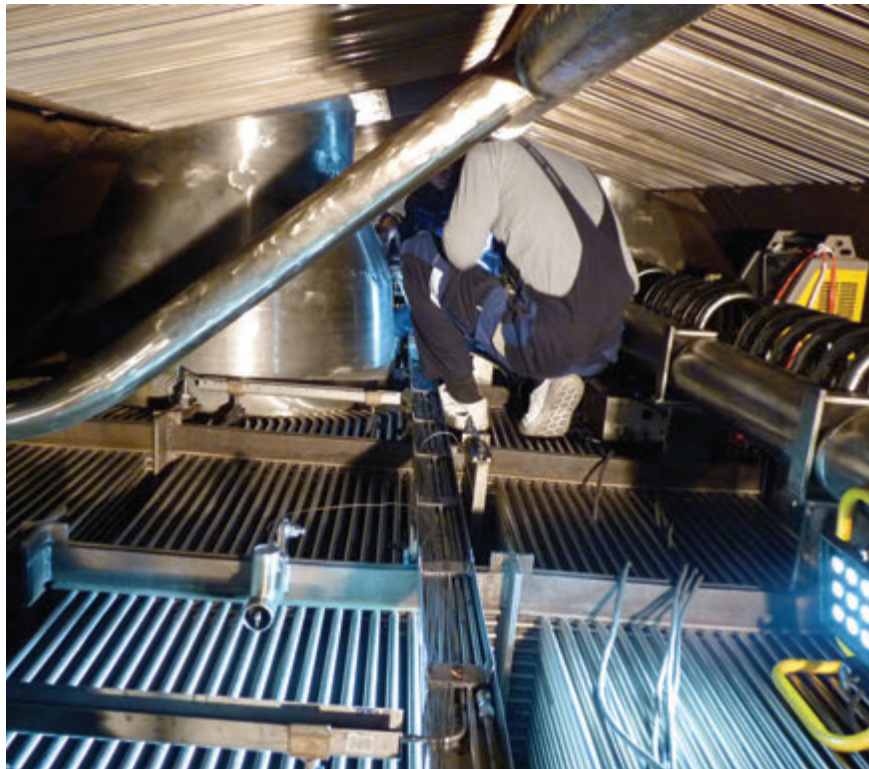


V boxu parogenerátoru



Přivařování a úprava svaru dodatečně montovaných nátrubků na PG 36

Organizační složka Košice. Veškeré činnosti, a zvláště pak v oblasti jaderné energetiky, musí projít důslednými kontrolami s následným vystavením protokolu o provedených kontrolách ze strany útvaru Řízení jakosti výrobce a převzetí provedených prací, v tomto případě ze strany Slovenských elektráren a dozorcujícími orgány Slovenské republiky. Je potřeba ocenit zejména činnost útvaru řízení jakosti a přípravu dokumentace,



Instalace měření v sekundárním prostoru PG 36

stejně jako vlastní kontrolu prací s důrazem na nejvyšší možnou kvalitu prováděných činností.

V průběhu letošního roku se na dostavované části JE Mochovce provede kontrola teplosměnných trubek parogenerátorů 3. bloku metodou vířivých proudů, seismické odolnosti parogenerátorů, zateštění přírubových spojů primárního a sekundárního okruhu pro tlakovou zkoušku oddělitelných částí, která bude provedena přetlakem 19,2 MPa.

Vysoká profesionalita a kvalita práce vítkovic- kých pracovníků dokazuje schopnost českého jaderného průmyslu podílet se na dodávkách pro jadernou energetiku v tuzemsku i v zahraničí, což dokazuje bezporuchovost provozovaných zařízení na všech blocích, kde tato zařízení pracují.

Ivo Kusák,

site manager (vedoucího stavby),
VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s.

VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s. a jaderná energetika

Jedním z mnoha segmentů činností, kterou se zabývají pracovníci a.s. VÍTKOVICE POWER ENGINEERING, je oblast jaderné energetiky. Mezi stěžejní práce v této oblasti patří zpracovávání dokumentace pro provozovatele jaderných elektráren Temelín, Dukovany, Jaslovské Bohunice a Mochovce 1. a 2. blok a právě dostavované bloky 3. a 4., dále realizace modernizací a fyzická příprava zařízení pro provádění provozních kontrol parogenerátorů a kompenzátorů objemu i dalších zařízení, které dodává společnost Vítkovice Power Engineering, vlastní provádění provozních kontrol, zmínit je potřeba i dodávka nových zesílených primárních vík pro 12 ks PG, dodávka a montáž speciálního měření a diagnostiky PG, dodávka nového spojovacího materiálu a dodávka a montáž komplexního moderního systému horního napájení 12 ks PG a mnoho dalších dodávek a modernizací. Z technické oblasti je nutno zmínit například Instrukce pro provoz, programy provozních kontrol, které jsou průběžně pro všechny elektrárny aktualizovány, dokumentaci pro zvýšení výkonu jednotlivých bloků s využitím projektových rezerv zařízení, výkresovou a technologickou dokumentaci pro napájecí potrubí a hladinový separátor, dokumentaci pro změnu původního niklového těsnění na přírubových spojích primárního a sekundárního okruhu a mnoho jiných úprav, které přispěly ke zvýšení technické a jaderné bezpečnosti na jednotlivých jaderných elektrárnách. Pracovníci projekce a konstrukce zařízení jaderných elektráren společnosti Vítkovice Power Engineering dále provádějí konstrukční a technický dozor při provozních kontrolách, při kterém řeší operativně problémy u zjištěných drobných provozních odchylek a při jejich odstraňování. Tato činnost je z pohledu jaderných elektráren velice kladně hodnocena, protože detailní znalosti o parogenerátorech a kompenzátorech objemu, které tato činnost vyžaduje, má jen poměrně úzký okruh pracovníků.

Checking the status and reconstruction of the steam generator and volume compensator for the new blocks in Mochovce

Currently, the majority of activities by experts from Vítkovice Power Engineering, a.s. are focused on activities related to the completion of the 3rd and the 4th unit of Mochovce nuclear power plant (EMO). In the article the author describes the method used to inspect the quality of the steam generator and the volume compensator, which were produced over 20 years ago, along with the heat-exchange tubes and other equipment.

Контроль состояния и реконструкция парогенератора и компенсатора объема для нового блока в Моховце

В данное время большинство специалистов «Vítkovice Power Engineering» работает над проблематикой достройки 3 и 4 блоков атомной электростанции Моховце (ЕМО). Автор статьи описывает способ проведения контроля качества парогенераторов и компенсаторов объема, которые были произведены и пущены в работу более 20 лет назад. Точно так же можно контролировать и качество теплообменных трубок и другого оборудования.