

Project REPORT



Pha Lai 2 power station

Nejmodernější vietnamská elektrárna, spalující uhlí, použila Pennguard® jako vyzdívkou komínových sopouchů.

S počtem obyvatel okolo 80 miliónů, patří Vietnam k 12-ti nejlidnatějším zemím na světě. V minulém desetiletí, vzrostl požadavek na elektřinu ve Vietnamu více než o 10 % ročně. Tento vzrůst vytvořil potřebu výstavby nové účinné elektrárny. Jedna z nejrozsáhlejších elektráren je Pha Lai 2, která je situována 65 km severovýchodně od hlavního města Hanoj.

Elektrárnu Pha Lai 2 bude vlastnit a provozovat společnost Electricity of Vietnam (EVN). Elektrárna bude sestávat ze dvou jednotek, spalující uhlí. Každá jednotka má kapacitu 300 MW, tímto výkonem bude patřit mezi nejrozsáhlejší uhlím vytápěné elektrárny ve Vietnamu. Konstrukce Pha Lai 2 byla přidělena mezinárodnímu konsorciu Sumitomo Corporation (Japonsko), Stone & Webster (USA), Mitsui Babcock (UK) a Hyundai Engineering & Construction (Korea).

Místo, kde se nachází Pha Lai 2 je situováno v blízkosti několika uhelných polí a nová elektrárna byla navržena speciálně pro použití místního černého uhlí.

Uhlí pro elektrárnu Pha Lai 2 může být charakterizováno jako velmi obtížné, obsahuje 27-33% popílku a těkavé látky v obsahu menším než 5%.



HADEK

Duct & Chimney Linings

Obsah síry v uhlí je nižší než 0,5 - 0,7 %, ale nicméně moderní odsiřovací jednotka FGD elektrárny je pro každou jednotku. V těchto odsiřovacích jednotkách 85% z objemu kouřových plynů přechází z elektrostatické srážecí nádoby a je následně zpracováno v mokrých vápenných absorbérech, kde se účinně odstraní 90% SO₂. Zbýlých 15% z objemu kouřových plynů se vrací zpět přes FGD absorbéry a je mícháno s už odsiřenými kouřovými plyny. Po smíchání ve směšovací komoře jsou kouřové plyny při průměrné teplotě 58°C uvolněny do komína.

Komín v elektrárně Pha Lai 2 je 200 m vysoký, betonem vyztužený, se dvěma ocelovými sopouchy o průměru 4,5 m. Pro zajištění dokonalé protikorozní ochrany, byl vložkový systém Pennguard® instalován na vnitřní povrch obou ocelových sopouchů o celkové ploše 5.400 m². ♦

Účinný a spolehlivý instalační proces

Společnost pro veřejné práce a výstavbu Hyundai Engineering&Construction, jmenovala firmu Hamon Mariani Battista S.p.A. (Itálie) pro výstavbu 200 m vysokého komínu v elektrárně Pha Lai.

V objednávce na dokončení účinného instalačního procesu, zvolil stavitel komína speciální pracovní postup, který je popsán v bodech 1-6.



1 7,2 m vysoké sekce ('válců') ocelového sopouchu byly otryskány ocelovou drťí ve speciální poloze mimo pracovní místo.



2 Pennguard® Block Primer byl nastříkán na povrch ocelových válců.

3 Válce byly transportovány na pracovní místo a uloženy svisle vedle komína.



4 Místní pracovník instaluje vyzdívkou Pennguard® v ocelových válcích zatímco jsou válce stále mimo komín.

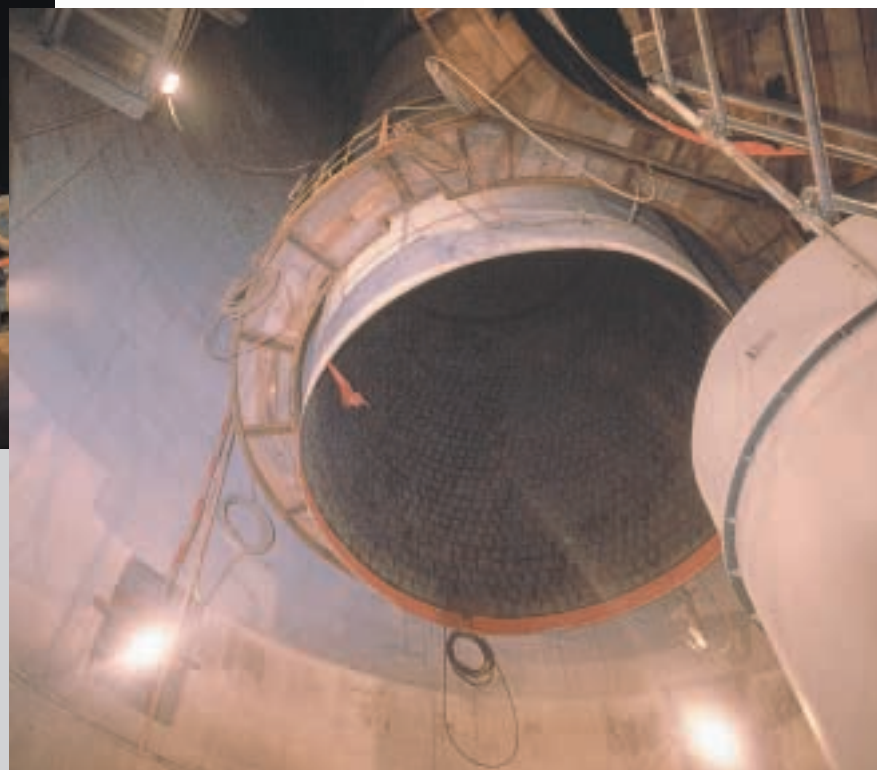


6 Inspektoři kontrolují oblasti svárů. Po odsouhlasení, pracovníci plochy svárů čistí a instalují vyzdívkou Pennguard® přes plochy v oblasti svárů.

Zvolený pracovní postup se ukázal jako rychlý a výkonný. Zatímco pracovní četa prováděla předvlozkování válců na základní úrovni podle přesného harmonogramu, konstrukční četa připevňovala válce ke dvěma sopouchům. Použitím tohoto dobře zpracovaného systému zvládli pracovníci instalaci Pennguard® do dvou ocelových sopouchů během 8 týdnů.



5 Předvlozkované vstupy válců jsou vždy instalovány na část ocelového sopouchu svářením. Válce jsou zvenku zpevněny preventivně proti nadměrné deformaci během zpracování. Během svařování jsou dodržovány speciální bezpečnostní opatření, dodržována protipožární bezpečnost.



Volba vyzdívky komínového sopouchu

Kouřové plyny proudí ze dvou jednotek po 300 MW protékají srážecím činidlem, kde se odstraní popílek. Potom je 85% z objemu kouřových plynů odsířeno v mokřém absorbéru FGD. Očištěný kouřový plyn opouští absorbér při teplotě 46°C, saturovaný ve vodě. Takto ochlazený, mokrý plyn je následovně mixován se zbývajícími 15% proudících plynů, které mají teplotu okolo 120°C. Smíchaný plyn má teplotu přibližně 58°C. Při teplotě 58°C vytvoří kouřový plyn v komíně silně kyselé prostředí.



Dva ocelové válce, každý 176 m dlouhý.

Ačkoliv je teplota nepatrně okolo rosného bodu vody, což je daleko nižší než kyselý rosný bod, pro který je typická teplota vyšší než 100°C. Za těchto podmínek se objeví z SO₃ v kombinaci s vlhkostí sloučeniny kyseliny sírové, které kondenzují na vnitřním povrchu komína.

Pro toto agresivní prostředí nabízí vyzdívka Pennguard® důležité výhody. Pennguard nemá limitovanou odolnost vůči kyselému kondenzátu. Pennguard® má vynikající tepelnou odolnost, takže proces FGD bypass vyzdívku neovlivní.

Dále ještě Pennguard® je snadný pro instalaci právě v tropických klimatických podmínkách, kde je vysoká relativní vlhkost. Místní parta zedníků může s úspěchem aplikovat Pennguard® po speciálním zaškolení přímo na místě. Celý postup není komplikovaný, s dobrým inspektorem kvality je snadné odhalit chyby, které se mohou vyskytnout.

Kombinace chemické a tepelné odolnosti a snadné instalace je předností, proč je Pennguard® nabízen jako spolehlivá protikorozní ochrana pro ocelové komíny s životností delší než 20 let.♦

Hadek Protective Systems b.v.
World Trade Center Rotterdam

P.O. Box 30139

3001 DC Rotterdam

The Netherlands

Tel. +31(0)10 - 405 1461

Fax. +31(0)10 - 405 5011

E-mail: sales@hadek.com

Internet: <http://www.hadek.com>

HADEK