

Viinikainen/li

25.6.1985

SOODAHÖYRYKATTILA K-12843 PAINEENALAISTEN OSIEN KORJAUS

Sunnuntaina 16.6.1985 klo 14.20 lisääntyi kattilaan menevä syötövesimäärä rajusti ja tulipesästä kuului voimakasta kohinaa. Tämän perusteella oletettiin kattilassa olevan tulistinvuoto. Kattila pysäytettiin pikapysäytyksellä, jonka jälkeen kattila meni paineettomaksi neljässä tunnissa.

Vuoto löytyi III-tulistajan seitsemännenstatoista lamellista etumaisesta putkesta ~4 m tulipesän katosta mitaten.

Putki oli revennyt 100 mm matkalta, johtuen putken seinämän ohuudesta. Koko putki jouduttiin vaihtamaan ja suoritetuissa mitauksissa löytyi viereisestä kuudennestatoista lamellista heikkoja kohtia, joten siitäkin vaihdettiin kolme etumaista putkea. Lisämittauksissa kartoitettiin tulistajan etumaisia putkia koko tulistajan leveydeltä, jolloin todettiin ohenevan olevan muuallakin, mutta vahvuuden olevan riittävä.

Korjauksen jälkeisessä vesipainekokeessa löytyi vielä kaksi sidehitsirepeämää. Ne olivat viidennessätoista lamellissa, kuudennessa putkessa ja kuudennessatoista lamellissa kymmenennessä putkessa lamellin edestä lukien tulistajan alaosassa olevassa kiinteässä sidehitsiriveissä.

Korjaukset suoritettiin avaamalla repeämät ja hitsaamalla ne uudelleen.

Korjaukset suoritti A Ahlström Oy:n hitsaajat Kari Järvelä, Raimo Karhu ja Markku Rissanen.

Korjauksen jälkeisen vesipainekokeen suoritti allekirjoittanut TTK:n luvalla.

Selvityksiä syöpymiin johtaneista syistä ja korjausehdotus ongelman poistamiseksi

- Syöpyneitä putkia tarkasteltaessa voitiin todeta ulommaisten putkien käyneen ylikuumana, vaikka tulistetun höyryn loppulämpötila oli piirturien mukaan ollut hyvin tasaisesti 460 °C. Kattilan valmistajan mukaan nykyinen kuormitustaso mahdollistaa ulomaisen putken ylikuumenemisen tasaisesta loppulämpötilasta huolimatta.
- Kerrostumia ei putken sisältä löytynyt silmämääräisen tarkastelun perusteella, mutta jatkotutkimukset asian selvittämiseksi on meneillään.
- Korjauksena ongelman poistamiseksi on esitetty materiaalin muuttamista. Tätä toimenpidettä puoltaa sekin seikka, että vastaavassa putkessa oleva tulistajan alimainen käyrä on kestänyt 3,5 vuotta lähes kulumatta. Käyrä on aineeltaan SIS 2333-24. Samassa yhteydessä on mahdollista lyhentää etumaista tulistajaputkea, eli ottaa se aikaisemmin pois putkipaketista ja laittaa se tulistajan etumaiseksi putkeksi, jolloin etumaiseen putkeen tulee huomattavasti viileämpi höyry.

Edellämainitut korjaustyöt ovat suunnittelun alla, joten korjaustapa tulee ratkeamaan myöhemmin.
Tarkoituksena on kuitenkin korjata tulistaja mahdollisimman nopeasti, eli jo seuraavassa syys-seisokissa.

LIITTEET

Hitsaajatodistukset
Materiaalitodistus
Röntgentarkastuspöytäkirja
Kuva vuoto- ja katkaisukohdista

Jorma Kivikainen