

Lehtola/lh

1972-12-11

1 (4)

5/1979

BW-KATTILAN TULISTINVAURIO 1972-11-29

Tilanne ennen häiriötä

Keskiviikkona 1972-11-29 kiintyi lämmittäjän huomio vesitaseessa ilmenevään tavanomaista suurempaan syöttöveden- ja höyryn määräeroon. Kattila tutkittiin ylikonemestarin johdolla eikä mitään vesipuolen vuotoon viittaavaa havaittu.

Ajoa jatkettiin normaalisti, lipeäruisku $\varnothing$ 19 mm, 2 öljypoltinta, höyrynkehitys noin 53 t/h.

Häiriö ja sen selvittäminen

Lounastauon jälkeen vuoro- ja mittarimestari tarkistivat syöttövesi- ja höyrymäärän eroa ja mittareita. Ero oli kasvanut edellisen vuorokauden keskiarvosta 5 t/h $\rightarrow$ 8 t/h. Mittareista ei löytynyt vikaa.

Klo 13.00 vuoromestari oli kattilahuoneen 6. kerroksessa nuohoimen IK 5 luona selvittämässä mitä mahdollista yhteyttä on nuohoimen toimintahäiriöillä ja epäilyttävällä veden kulutuksella. Kun vuoromestari tarkasteli pesää yhdestä avoimesta käsiluukusta, kuului yhtäkkiä voimakas kohiseva ääni. Välittömästi tämän jälkeen käynnistyi kattilahuoneen poistumishälytyssireeni.

Lämmittäjä puolestaan havaitsi samanaikaisesti lieskojen tupsahtavan ulos tulipesästä, tulipesän mustuvan ja paineen alkavan laskea, jolloin hän aloitti heti hätäalasajon sammutuksineen ja poistumishälytyksineen. Vuoromestari tuli kattilan ohjaamoon, totesi tilanteen ja yritti saada yhteyden ylikonemestariin ja käyttöinsinööriin, muttei tavoittanut ylikonemestaria.

Käyttöinsinööri saapui ohjaamoon noin klo 13.05, perehtyi tilanteeseen. Lipeän ruiskutus tulipesään lopetettiin. Paine oli n. 50 aty.

Ylikonemestari saapui paikalle noin klo 13.10 ja ryhtyi ottamaan häiriön syystä selvää. Kuulohavaintojen pohjalta hän päätteli, että kysymyksessä on tulistinvaurio, klo 13.15. Klo 13.30 paine oli 28 aty.

Klo 13.45 olosuhteiden kattilahuoneessa katsottiin olevan vaarattoman ja poistumishälytys lopetettiin. Klo 14.00 paine oli 16 aty. Paineen laskua jatkettiin normaalisti.

./.

Hätäalasajon aikana:

- ruiskutettiin 60...62 % lipeää tulipesään noin 5 minuutin ajan
- paine laski likimain ohjenopeudella
- lopetettiin öljynpoltto
- pysäytettiin ilmapuhaltimet
- pidettiin savukaasupuhaltimet käynnissä
- yritettiin pitää vesipinta liejiössä näkyvissä, mutta se kääntyi näkymättömissä
- suoritettiin kattilahuoneesta poistuneiden henkilötarkastus ohjeen mukaan (33 henkilöä poistui, heistä 4 ulkopuolista)
- CE-kattilan käyttötoimet suoritettiin kattilahuoneessa suojaruustuksessa
- ilmoitettiin portille poistumishälytyksestä
- BBC-turpiini pysäytettiin pikasulkuun

Mukautettiin tehtaas ajot muuttuneeseen käyttötilanteeseen, ryhdyttiin hankkimaan korjaustyövoimaa ja tarkistamaan varaosamateriaalitalannetta.

Kattilalla kolisteltiin tulistaja ja pestiin ekonomaisersa. Ilmahanat aukaistiin klo 18.00. Sularännin, partalaatikon ja sulanhajoitusputken korjaus aloitettiin.

Oikeasta sularännistä juoksi ajoittain sulaa, joten se tukittiin asbestitullolla. Sularännin jäädytysvesi suljettiin, liuottaja tyhjennettiin. Tulipesässä oli kaksi noin 30 x 30 cm² aluetta, joissa keko paloi koko seisokin ajan.

Lisäilmapuhaltimen korjaus aloitettiin.

Vanhoista kattiloista toinen (5.) oli verkossa, toisessa jatkettiin tulistimen korjausta.

Vuodon oli aiheuttanut ensimmäisessä kannatusrivissä vasemmalta lukien 12. tulistajalenkin katkeaminen putkikäyrän kohdalta läheltä kannaketta. Uusittiin kaksi käyrää ja niiden välinen suora osa.

Korjaustyö saatiin valmiiksi 1972-12-01 klo 09.00. Korjaustyötä viivästytti sekaannus putkimateriaaleissa.

Röntgenkuvauksen jälkeen suoritettiin vesipainekoe klo 15.00...16.15. Tulet sytytettiin klo 16.45, kattila kytkettiin höyryverkkoon klo 21.15, turpiini käynnistettiin klo 02.20 ja lipeänpoltto aloitettiin 1972-12-02 klo 08.

Aiheutuneet vauriot ja tappiot

Tuotantotappio noin 600 t massaa, korjauskustannukset noin 10.000 mk. Seisokin aikana korjattiin sellaisia kohteita joita ei voida muulloin korjata.

Häiriön syy

Tarkka selvitys yritetään saada myöhemmin. Tulistinputken silmämääräinen tarkastelu osoittaa, että kysymyksessä on väsymismurtuma, joka on alkanut käyrän sisäpuolelta poikittaisena murtumana. Vesitaseen liite 1, perusteella on mahdollista, että murtuma on alkanut jo 1972-11-02 kolistelussa. Häiriöpäivän aamunakaan vuotoa ei kuultu kattilahuoneen korkean yleis-
melun vuoksi.

Toimenpiteet häiriön toistumisen estämiseksi

BW-kattilan tulistimen ylälenkkien putkikäyrät on tarkistettava ensimmäisessä sopivassa tilaisuudessa väsymismurtumien suhteen.

Toiminnan tarkastelua

BW:n I-lämmittäjä päätti hätäsammutuksen suorittamisesta. Hätäsammutus oli häiriön äkillisyyden huomioon ottaen paikallaan eikä aiheuttanut muuta lisävahinkoa kuin ylösajon pientä pitkittymistä.

Hätäsammutuksessa pienehkö keko peitettiin noin 60 % lipeällä, määrä 3...4 m³. Keko peittyi melko tasaisesti ja sammui lähes täydellisesti. Lipeä virtasi reunoille ja ylettyi tulipesän etuosassa primääri-ilma-aukkojen tasolle. Palamattomat savukaasuissa kohosivat hätäsammutuksen aikana noin 1 %, kesto aika noin 15 min. Sula virtasi oikeasta rännistä vielä 5 tunnin kuluttua sammutuksen alusta, jonka jälkeen se lopetettiin kalkilla.

Portti hälytti palopäällikön kuultua voimalaitoksen ilmoituksen noin klo 13.05. Palopäällikkö otti tilanteesta selvää ja katsoi ettei kuntaa ja poliisia ole syytä hälyttää.

Voimalaitoksen edustalla ulkona ilmeni epätietoisuutta voiko teknilliseen konttoriin mennä ts. onko se turvallinen paikka. Palokunta esti uteliaiden tulon voimalaitokselle.

./..

Kattilahuoneessa oli jonkinverran tarpeetonta liikku-
mista poistumishälytyksen aikana.
Sallittua liikkumista on:

toisen kattilan käyttöhenkilökunnan vält-
tämätön käynti kattilahuoneessa suojavaus-
teissa
vastaavan konemestarin käynti kattilalla
sen jälkeen, kun hän on arvioinut tilanteen
vaarattomaksi ja haluaa varmistaa asian.

Korjaustyön yhteydessä havaittiin varaosaputkimate-
riaalien olevan sekaisin. Todettiin, että on selvi-
tettävä:

Mitä putkimateriaaleja kattilan eri osissa
on lupa käyttää.

2. Mitä materiaaleja on pidettävä varalla.
3. Mitä materiaaleja on varastossa.

Ylösajo aloitettiin etummaisilla öljypolttimilla.
Pohja saatiin melko puhtaaksi ennen lipeän ruiskutuk-
sen aloittamista. Lapiotyötä ei voitu suorittaa osit-
tain palavan keon takia eikä sitä onneksi tarvittu.

JAKELU

1
2
4
Virta
Vanhanen
Taipale
J. Niemi
Jauho
Seilo
Voimal.vuoromest.
Tehtaan vuoromest

UJSENO-PULP OSAKEHYHTIÖ
 utsemion tehtaat

BW-KATTILAN SYÖTTÖVESI- JA HÖYRYMÄÄRIEN EROTUS PROSENTEINA
 HÖYRYMÄÄRÄSTÄ ENNEN TULISTINVAURIOITA 1972-11-29

38,5

Li

