

Onnettomuustutkintaraportti

Dnro 1389/06/2004

Kesämökillä sattunut häikämyrkytys

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

- 1 Onnettomuuden kuvaus
- 2 Onnettomuuden tutkinta
- 3 Tutkinnan tulokset
- 4 Säädösten ja määräysten noudattaminen
- 5 Toimenpide-ehdotukset vastaavien onnettomuuksien ehkäisemiseksi

Liitteet:

Poliisin ilmoitusjäljennös 29.4.2004, nro 6350/S/10103/04
Tarkastuspöytäkirja, 20.4.2004, Matti Hiltunen

ONNETTOMUUSTUTKINNAN TIIVISTELMÄ

Onnettomuustapaus	Kaksi henkilöä kuoli kesämökillä häkämyrkytykseen
Tapahtuma-aika	15.3.2004
Tapahtumapaikka	Kuhmo
Yhteenveto onnettomuudesta ja tutkinnan tuloksista (mitä tapahtui, syyt, seuraukset)	<p>Vapaa-ajan asuntona käytettyä mökkiä oli käytetty viikonlopun viettoon. Maanantaina mökiltä löydettiin kaksi ihmistä kuolleena. Rakennuksessa oli yksi huone ja saunatilat. Lämmityslaitteina rakennuksessa oli puulämmitteiset kamina ja takka kytkettyinä tiiliseen savupiippuun. Rakennuksessa oli myös Upo-merkkinen kaasukeitin. Keitin oli ns. 2-polttimoinen pöytäkeitin. Keitin oli liitetty kaasuletkulla 5 kg:n kaasupulloon. Rakennuksessa ei ollut sähköliitäntää. Kaasukeitin oli valmistettu 1970-luvun puolivälissä, eikä siinä ollut liekinvarmistimia,</p> <p>Kaasukeittimen tarkastuksessa todettiin, että käytössä ollut paineensäädin oli 50 mbarin säädin. Keittimen oikea käyttöpainne on 30 mbar. Tämä aiheutti sen, että nestekaasu ja ensiöilmaseos tuli liian suurella paineella. Tästä johtui, että keittimen poltinta ei pystynyt käyttämään täydellä teholla, koska liekki karkasi irti paloporteista. Minimiasennossa liekki pysyi paloporteissa kiinni ja paloi tasaisemmin. Mittauksin pystyttiin myös toteamaan, että väärällä paineella (50 mbar) keitin tuotti häkää.</p> <p>Kuolemansyy oli häkämyrkytys. Mökissä oli myös käytetty puilla toimivaa takkaa, jonka osuutta häkämyrkytykseen ei voida kokonaan sulkea pois.</p>
Tutkijaryhmän ehdottamat toimenpiteet vastaavan onnettomuuden ehkäisemiseksi	<p>Kesämökeillä tapahtuvan nestekaasun käyttöturvallisuuden parantamiseksi Turvatekniikan keskuksen tulisi antaa informaatiota toimivan ilmanvaihdon merkityksestä varsinkin jos kaasulaitteen sijoitustilaa käytetään myös yöpymiseen. Kaasun käyttö ja kaasupullon säilyttäminen sisällä asuintiloissa edellyttää tilan hyvää ilmanvaihtoa. Samalla tulisi suositella, että sellaiset vanhat kaasuhellat ja kaasukeittimet, joissa ei ole liekinvarmistimia tulisi poistaa käytöstä. 1970-luvulla käyttöönotetuissa kaasuhelloissa ei ollut liekinvarmistimia. Liekinvarmistin on turvalaite, joka estää kaasun vuotamisen huoneeseen, jos liekki sammuu tai lieden hanaa ei suljeta huolellisesti.</p> <p>Turvallisuuden kannalta on myös tärkeää, että kaasulaitteita käytetään oikealla käyttöpainella. Paineensäädin tulisikin vaihtaa viimeistään 10 vuoden kuluttua, vaikka säätimen toiminnassa ei olisi havaittu mitään vikaa. Lisäksi paineensäätimissä tulee olla selvästi merkitty oikea käyttöpainne (30mbar).</p>
Tutkintaraportin päiväs	30.8.2004
Tutkijaryhmän allekirjoitukset ja nimenselvennykset	Seppo Huttunen

1 Onnettomuuden kuvaus

Vapaa-ajan asuntona käytettyä mökkiä oli käytetty maaliskuussa viikonlopun viettoon. Maanantaina mökiltä löydettiin kaksi ihmistä kuolleena. Mökki oli hirsirakenteinen kooltaan noin 6,3m x 7,3m. Rakennuksessa oli yksi huone ja saunatilat. Lämmityslaitteina huoneessa oli puulämmitteiset kamina ja takka kytkettyinä tiiliseen savupiippuun. Rakennuksessa oli myös Upo-merkkinen kaasukeitin. Keitin oli ns. 2-polttimoinen pöytäkeitin. Keitin oli liitetty kaasuletkulla 5 kg:n kaasupulloon. Rakennuksessa ei ollut sähköliitintää.

Kaasukäyttöisen pöytäkeittimen hana oli onnettomuuden jälkeen auki-asennossa ja kaasupullon päällä oleva pv-säätimen käyttövipu oli auki ja kaasupullo oli tyhjä. Kaasukeittimessä ei ollut liekinvarmistimia. Keitin ei ollut käyttäjän oma, kysymyksessä oli vuokramökki. Huoneessa ei ollut ilmanvaihtoventtiilejä.

2 Onnettomuuden tutkinta

Kaasukeittimen toiminnan tarkastuksessa todettiin, että käytössä ollut paineensäädin oli 50 mbarin säädin. Keittimen oikea käyttöpaino on 30 mbar. Tämä aiheutti sen, että nestekaasu ja ensiöilmaseos tuli liian suurella paineella. Tästä johtui, että keittimen poltinta ei pystynyt käyttämään täydellä teholla, koska liekki karkasi irti paloportista. Minimiasennossa liekki pysyi paloportissa kiinni ja paloi tasaisemmin.

Mittauksin pystyttiin myös toteamaan, että väärällä paineella (50 mbar) keitin tuotti häkää.

Keitin koekäytettiin myös 30 mbarin paineella, jolloin keitin toimi moitteettomasti. Keittimen hanat olivat hyväkuntoiset ja toimivat hyvin. Kaasuletkussa ei ollut murtumia.

Upo-merkkinen kaasukeitin, malli 00903, oli valmistettu 1970-luvun puolivälissä, eikä siinä ollut liekinvarmistimia.

Puulämmitteisten kaminan ja takan tarkastuksessa tulisijojen liitokset hormistoon olivat hyvät ja ehjät. Lisäksi savupiippu oli ehjä ja hyväkuntoinen. Poliisin paikkatutkinnassa todettiin, että takan seinämät olivat hieman lämpöiset.

3 Tutkinnan tulokset

Kaasukeittimen toimintahäiriö, joka johtui liian suuresta käyttöpaineesta, on aiheuttanut tilanteen, jossa vain osassa polttimen paloportteista paloi liekki tai liekki karkasi kokonaan, jolloin palamatonta kaasua on päässyt huonetilaan. Lisäksi kaasu on palanut epätäydellisesti aiheuttaen häkää.

Kaasukeittimessä käytetty vääränlainen paineensäädin (50 mbar) oli ollut mökin valmistuttua eli 13 vuotta tässä mökissä käytössä. Säädin oli jo tätä aikaisemmin mökin omistavan yhdistyksen käytössä olevalla toisella mökillä. Säätimen alkuperä ei ole tiedossa.

Kaasukeittimessä ei ollut liekinvarmistinta, joka olisi estänyt kaasun vuotamisen huoneeseen tilanteessa, jossa polttimen liekki sammuu. Mökin asuintilassa ei ollut ilmanvaihtoaukkoja, jotta huoneeseen mahdollisesti vuotanut kaasu tai häkä olisi voinut tuulettaa pois.

Täysin ei voida kuitenkaan pois sulkea puilla toimivan takan osuutta tapahtuneeseen. Sekä takkaa että kaasukeitintä on mökillä käytetty. Molempien käytössä on mahdollista syntyä häkää. Poliisin suorittamassa kuolemansyynytutkinnassa vahvistui häkämyrkytys kuolinsyyksi. Veren häkähemoglobiiniarvot olivat 54 % ja 60 %.

4 Säädösten ja määräysten noudattaminen

Turvallisuussyistä kaasun käyttö ja kaasupullojen säilyttäminen asuintiloissa edellyttää tilan hyvää ilmanvaihtoa. (Päätös 344/1997), (Asetus 624/2001). Mökissä ei ollut ilmanvaihtoaukkoja, joista mahdollinen sisätiloihin vuotanut kaasu tai häkä olisi voinut tuulettaa pois. Lisäksi keitintä oli käytetty vääränlaisella paineensäätimellä, joka antoi liian suurta käyttöpainetta. Tämä aiheutti toimintahäiriöitä keittimen toimintaan. 1970-luvulla kaasuhellojen keittopolttimissa ei vaadittu liekinvarmistimia.

5 Toimenpide-ehdotukset vastaavien onnettomuuksien ehkäisemiseksi

Kesämökeillä tapahtuvan nestekaasun käyttöturvallisuuden parantamiseksi Turvatekniikan keskuksen tulisi antaa informaatiota toimivan ilmanvaihdon merkityksestä varsinkin jos kaasulaitteen sijoitustilaa käytetään myös yöpymiseen. Kaasun käyttö ja kaasupullon säilyttäminen sisällä asuintiloissa edellyttää tilan hyvää ilmanvaihtoa. Samalla tulisi suositella, että sellaiset vanhat kaasuhellat ja kaasukeittimet, joissa ei ole liekinvarmistimia tulisi poistaa käytöstä. 1970-luvulla käyttöön otetuissa kaasuhelloissa ei ollut liekinvarmistimia. Liekinvarmistin on turvalaite, joka estää kaasun vuotamisen huoneeseen, jos liekki sammuu tai lieden hanaa ei suljeta huolellisesti.

Turvallisuuden kannalta on myös tärkeää, että kaasulaitteita käytetään oikealla käyttöpaineella. Paineensäädin tulisi vaihtaa viimeistään 10 vuoden kuluttua, vaikka säätimen toiminnassa ei olisi havaittu mitään vikaa. Lisäksi paineensäätimissä tulee olla selvästi merkitty oikea käyttöpaine (30mbar).



Kuva 1. Keittimen vasemmanpuoleisen polttimen käyttönappi oli käännettynä vastapäivään vasemmalle minimiasennossa.



Kuva 2. Viiden kilon nestekaasupullon päässä olevan PV-säätimen käyttövipu oli auki-asennossa