

Kuka tai ketkä ja miksi ?

Paperikoneilla palot sammutettiin, mutta varastopalo oli alusta alkaen ylivoimainen

614.841.45

■ A. Ahlström Osakeyhtiön Varkauden paperitehtaalla ja sen paperivarastossa sytytettiin yön tunteina 1976-12-29 useita tulipaloja. Kaikkien kolmen paperikoneen alle sytytetyt palot saatiin sammumaan (sprinklerilaitos, työntekijät ja palokunta), mutta sprinklatussa paperivarastossa palo levisi herkästi sytytyissä ja nopeasti tulta levittäviissä pakkaustuotteissa niin laajaksi, ettei palolle enää voitu mitään. Havaittaessa palo oli noin 40 m x 20 m laajuinen ja paikalla olleen palokunnan aloittaessa rajoitusta jo arviolta 80 m x 50 m laajuinen. Myös paperirullat olivat syttyneet.

■ Tuho lienee tarkoin ajoitettu. Palot oli sytytetty siten, että paperivaraston sytyttämishetkillä varaston työntekijät olivat ateriatauolla. Välillä oli avattu prosessitietokoneen katkaisin ja poistettu sulake. Myös valoja oli sammuteltu.

■ Poliisin vaikeana tehtävänä on tavoittaa tekoon syyllistynyt tai syyllistyneet, jotta tuhotyön motiivihinkin saataisiin valaistusta.

■ Noin 40 milj. markan palovahinkojen lisäksi on odotettavissa vielä 5-6 milj. markan keskeytysvahingot.

■ Sabotaasin mahdollisuus, vartiointin tehokkuus, paperivaraston sprinklaus ja palokuntien järeän kaluston vähyys ovat olleet päällimmäisiä puheainaita.

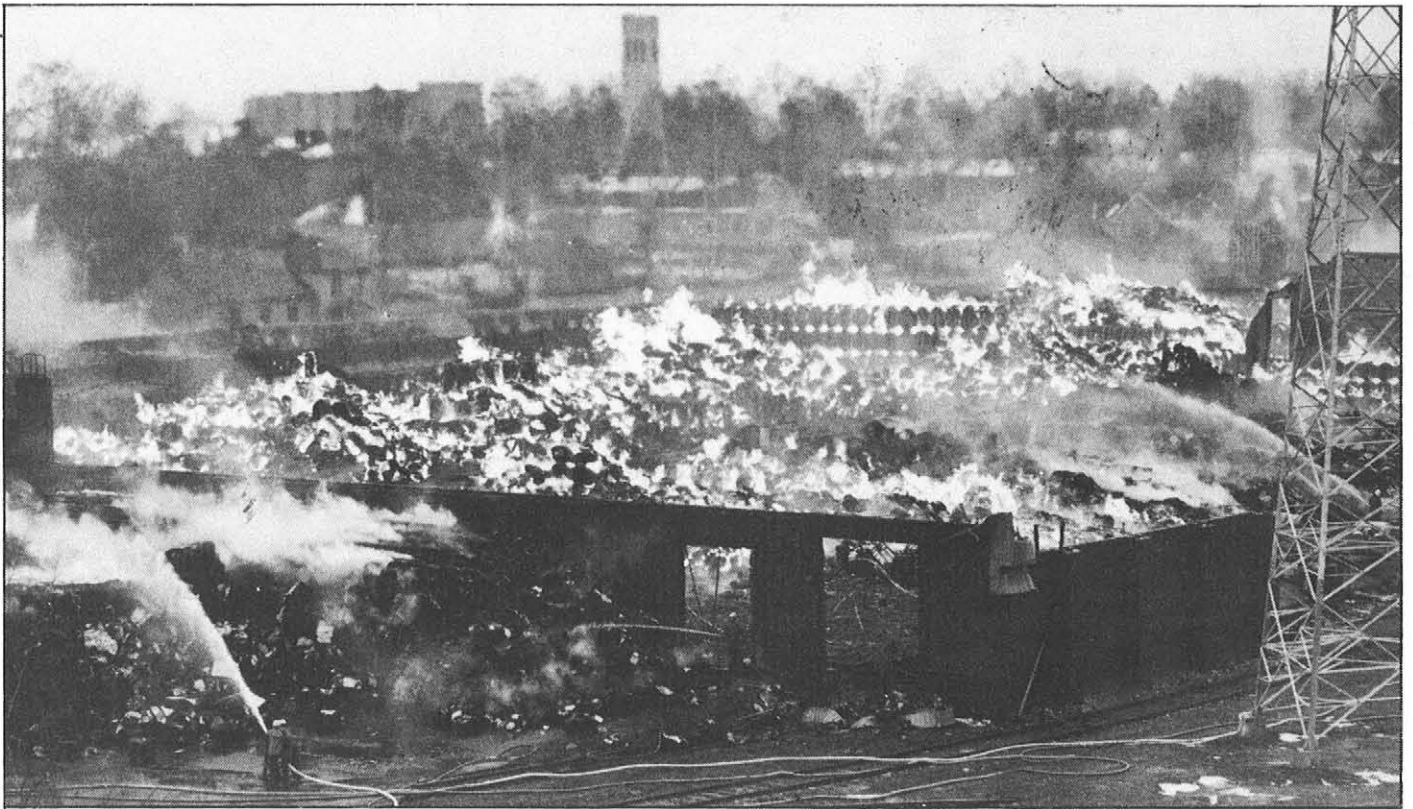
■ Lehtemme julkaisee seuraavilla sivuilla yleistietoja A. Ahlström Osakeyhtiön Varkauden tehtaasta sekä sammutustyönjohtajan selostuksen palotapahtumista. Tehtaan palopäällikkö täydentää toimintaselostusta ja esittää eräitä lisätietoja. Lisäksi kerrotaan alustavia tietoja keskeytysvahingoista. Aiheeseen liittyvässä erillisessä artikkelissa käsitellään paperivaraston sprinklausta. Lopuksi ovat tarkasteltavana sytytetyt palot lainsäädännön kannalta. Vartiointista pyydetty kirjoitus siirtyi tilasysteistä seuraavaan numeroon.



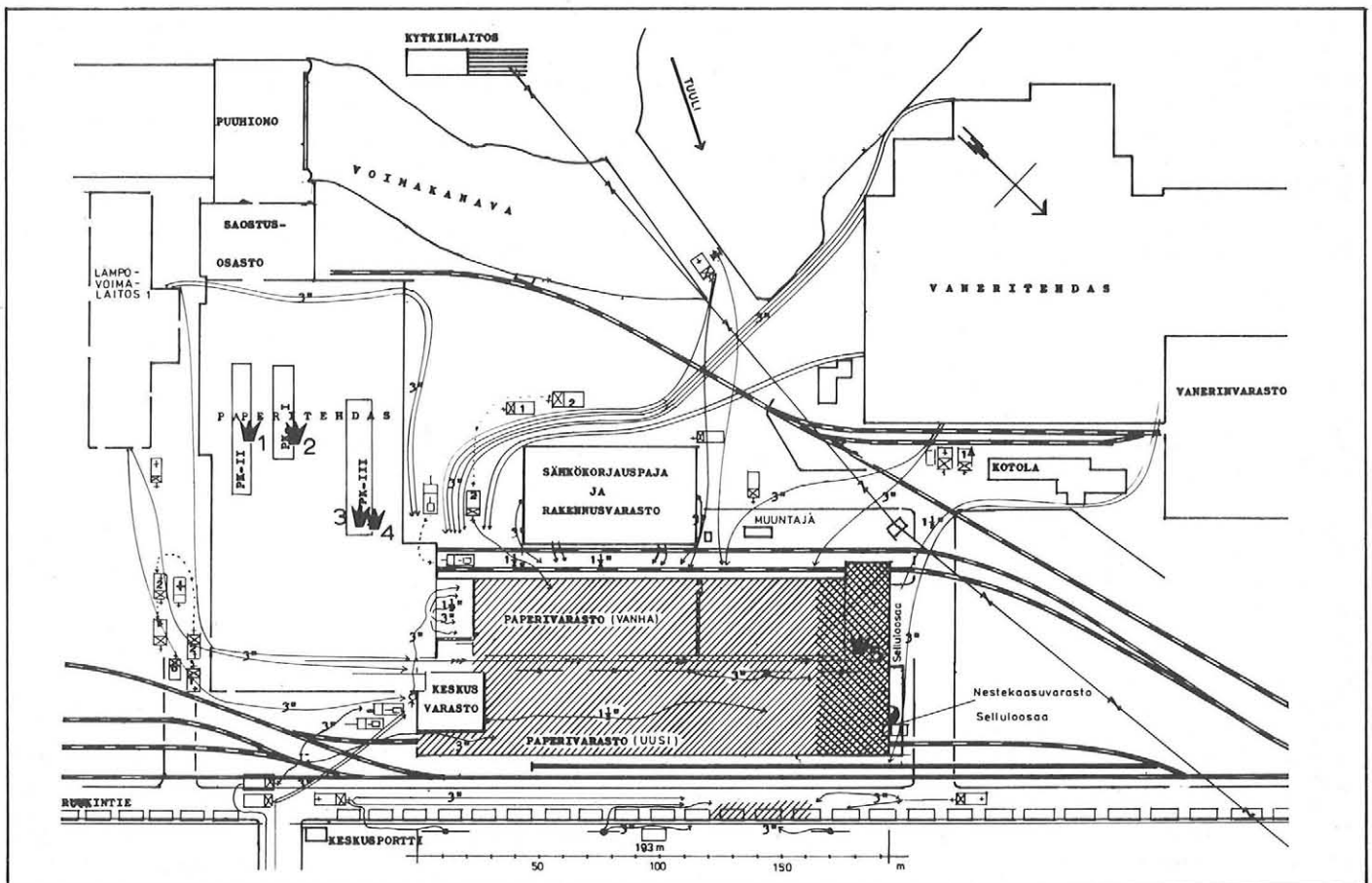
Dramaattisen paloyön näkymä Varkaudesta 1977-11-29. Kaupungin asukkaat heräsivät voimakkaisiin räjähdysääniin, kun paperivaraston pohjoispäädyssä sijainneessa nestekaasuvarastossa räjähtelivät kuumuudessa trukkien nestekaasupullot. Varastopalon liekit kohosivat kymmenien metrien korkeuteen ja valaisivat taivaan kaupungin yllä. Palavien paperien leijailu ja kipinäinti aiheutti huolta talven alun säästä huolimatta. Jos suurpalo olisi tapahtunut kesällä, olisi tuulen alapuolella syttynyt useita palon alkuja kilometrien matkalla. Etäisimmät nokijäljet löytyivät järven jäältä noin 20 km:n päästä palopaikalta.

Alakuvassa etualalla sähkökorjauspaja ja rakennusvarasto. Sen sekä viereisen paperivaraston räystäsrakenteiden väli oli vain 7,5 metriä ja seinien välimatka 12 m. Rakennus onnistuttiin varjelemaan, vaikka vierellä paloi ankarasti pari vuorokautta.





Paperivaraston pohjoispäädyn ulkopuolelle oli varastoitu selluloosaa, joka syttyi. Oikealla tekstissä lähemmin käsitellyn sähköjohdon te-räspylväs.



Piirroksen merkitty ja numeroitu kohteet (1–5), joissa paloja todettiin sytytetyn. Varaston päädyssä sytyttämispaiikkoja oli ehkä useampiakin. Tuhoutunut paperivarasto on kuvattu vinoviivoituksella. Pohjoispäädyssä osoitettuna ristikkäisellä viivoituksella palon laajuus hetkellä, jolloin paikalla olleet pääsivät rajoittamaan lähes kävelyvauhdilla edennyttä paloa. Ulos varastoidut selluloosakasat piirroksessa kooltaan liian pieniä.

A.Ahlström Oy Varkauden tehtaat

■ A.Ahlström Osakeyhtiön Varkauden Tehtaat — Ahlström-yhtiön suurin tuotantoyksikkö — harjoittaa monipuolista teollisuutta Varkaudessa.

■ Yhtiön Varkauden Tehtaat ovat aikoinaan sijoittuneet puunkuljetuksen ja vesivoiman saannin suhteen edullisesti Unnukaveden ja Haukiveden kapeikkoihin koskien ja virtaavien vesien äärelle. Kaupunki on kasvanut vuosien mittaan tehdasalueeseen kiinni. Vesistöt ja kadut jakavat teollisuusalueen useampaan erilliseen osaan.

● Puunkäsittelyssä on Varkauden tehtailla siirrytty ns. keskitettyyn puunkäsittelyyn, minkä hoitaa puunkäsittelylaitos.

● Mekaanisen puunjalostuksen suuret tuotantoyksiköt ovat vaneriteollisuus ja saha.

● Paperiteollisuudessa on kuorimon ja puuhiomon lisäksi sulfiittiseluloosatehdas, tuotantokky n. 12000 tn/vuosi valkaisuvalkaisu sulfiittiseluloosaa. Tehtaan yhteydessä toimii kemimekaaninen massalinja, tuotantokyvyltään n. 100 tn/vrk, sekä kartonkitehdas, joka tuottaa n. 30000 tn/v. hylsy- ja käärekartonkia.

● Paperitehtaan vuotuinen tuotantokky on n. 230000 tn. Tehtaalla on kolme paperikonetta, joiden tuotanto-ohjelmassa ovat puupitoiset erikoispainopaperit ja M/F sanomalehtipaperi. Valmiit paperituotteet varastoituiin tehtaan yhteydessä olevaan paperivarastoon, jonka tuli nyt kokonaan tuhosi.

● Pakkaustehdas valmistaa puumasasta muna- ja omenakennoja sekä muita kertakäyttöisiä pakkauslustoja. Turvetuotteet — istutusruukut ja -levyt, joita käytetään mm. vihannesten viljelyssä sekä metsänistutuksessa, ovat tärkeä osa tehtaan tuotannosta.

● Voimalaitososasto huolehtii koko Varkauden Tehtaitten voiman- ja lämmöntarpeen tyydyttämisestä. Edellä mainittujen yksikköjen lisäksi on Varkaudessa konepaja.

● Henkilökuntaa yhtiön palveluksessa Varkaudessa on n. 3900.

● Rakenteilla on uusi paperitehdas, kuumahierrelaitos ja uuden paperitehtaan paperivarasto. □

Sammutustyönjohtajan toimintaselostus paperikoneiden sekä paperivaraston palosta

614.841.45



Taistelua tulta vastaan paperivaraston eteläisellä seinustalla. Taustalla näkyy sähkökorjauspajan ja rakennusvaraston pääty. Ikkunoissa suojauksena kovia mineraalivillalevyjä, joita sattumalta oli paikalla.

Palot paperikoneilla I ja II

■ Varkauden aluehälytyskeskuksen automaattinen paloilmoituslaite näytti 29. 11. 1976 klo 01.28,30 paloa A. Ahlström Oy:n paperitehtaan paperikoneilla I ja II. Ilmoitusvalo syttyi hälytyspöydässä, kun paperikoneilla laukeaa käyttöön joku sprinkleripää.

■ Heti perään noin 10 sekuntia myöhemmin ilmoitettiin samasta palosta puhelimitse hälytyskeskukseen.

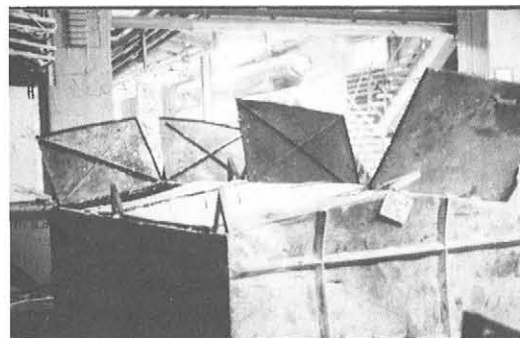
Kaupungin palokunta lähti paikalle kahdella hyökkäysautolla vahvuuden ollessa palomestari, palokersantti ja viisi palomiestä. Palokunta suoritti tavomaisen sammutushyökkäyksen paperitehtaan sivuoven kautta paperikoneille I ja II.

Koneiden välikalanterin alla olleet paperit olivat syttyneet (oli sytytetty) ja kuumuus laukaisut automaattisen sammutuslaitoksen toimintaan. Teh-

taan oma sammutustyöhön koulutettu henkilökunta oli tämän jälkeen sammuttanut palot varsin nopeasti korkeapainevesisumulla. Palokunta ryhtyi suorittamaan paikalla varmistustoimenpiteitä.

Melko pian ilmoitti pihalle jäänyt auto 2:n kuljettaja johtoradioon saaneensa pihalla olleelta mieheltä tiedon lämmöntalteenottolaitteilla olevasta palosta. Samoin ilmoitettiin johdolle mahdollisesta palosta tehtaan väliullakolla. Koska koneilla olleet palot oli sammutettu ja alakerta koneiden alla varmistettu, lähti ullakolle koko sammutusryhmä palokersantin johdolla ja vain johto jäi alas hoitotasolle. Johtoradion akun osoittaessa tyhjenemisen merkkejä, tilattiin paloasemalle jäänyt sairausauton miehistö tuomaan radioon uusi akku. Johto siirtyi odotusajaksi auto 1:n toimivan ajoneuvoaseman luokse. — Ullakolta ilmoitti palokersantti, ettei mitään paloon viittaavaa ainakaan lämmöntalteenottolaitteilla ollut ja sanoi jatkavansa tarkistuksia ullakolla. Pai-

Varastopalon syttymisnopeudelle kuvaavaa oli sekin, ettei paperikone III:n palopaikalle varaston päädyn vieritse ajanut yhtiön toinen palomestari havainnut mitään paloon viittaavaa muutamaa minuuttia aikaisemmin.



Paperikone III:n roskalaatikko oli eräs sytytetystä kohteista. Alakuvassa tulenarka näkymä samalta paperikoneelta.



kalle saapunut Varkauden tehtaan palokunnan (TPK) päivystävä palomestari ilmoitti tarkistavansa erään tehtaan henkilökuntaan kuuluvan miehen kanssa väliullakon.

Palo paperikoneella III

Klo 01.48,10 tuli johtoradioon ilmoitus hälytyskeskuksesta, että paperikone III:n kuivan pään alakerrassa on palo. Tieto välitettiin ullakolla tarkastusta suorittaneelle sammutusryhmälle ja se lähti välittömästi uudelle palopaikalle; kuitenkin kaksi palomiestä jäi vielä suorittamaan tarkastusta laajalle ullakolle. Tiedon uudesta palosta sai radioonsa myös TPK:n palomestari, joka ehti väliullakolta ensimmäisenä paperikone III:n palopaikalle. Paperikoneen vierellä ollut vaihtolavatyypinen roskalaatikko oli kauttaaltaan tulella. Jonkun verran paperia paloi koneen alla huuvin sisäpuolella. TPK:n palomestari aloitti sammutustyön 1 1/2" seinäpalopostin suihkulla ja palo saatiin nopeasti sammumaan. Myöskään huuvin sisällä ollut palo ei ehtinyt levitä, vaan rajoittui heti koneen alle ja sivustalle. — Tässä vaiheessa noin klo 01.55 oli palopaikalle myös saapunut yhtiön TPK:n palopäällikkö ja hänen jälkeensä yhtiön toinen palomestari. Hoitohenkilökunnalle annettiin määräys tarkistaa muu osa paperikoneita.

Palopesäkkeiden runsaus ja palokohteet tuntuivat oudoilta. Paikalla ol-

Kalpean käsityksen paperivarastopalon syttymisestä antaa tämä jälkeempään koemielessä aiheutettu munakennopakkausten palo. Varaston vanhan osan pohjoispäätyyn oli varastoitu erilaisia pakkaustuotteita n. 250 tonnia, pääasiassa munakenoja. Sivulla 18 kuva-sarja, josta ilmenee munakennopakkausten varastointitapa ja sytytetyn palon nopea yltyminen. Tässä kuvassa pino on juuri sortunut noin kahden minuutin kuluttua syttymisestä ja palo saanut erittäin rajun alun. Palokoetta suoritettaessa vallitsi kylläkin kova tuuli.



lut sammutusjoukko ei löytänyt luontevaa syytä paloihin, joten hälytyskeskusta pyydettiin kutsumaan poliisi paikalle (pyyntö klo 01.58, saapuivat klo 02.04).

Palo paperivarastolla

Laaja ja kiivas alku

Jotakin outoa oli ilmeisesti tapahtumassa. Paperivarastoon lähetettiin varmuuden vuoksi henkilökuntaa tarkistamaan tilannetta siellä. Hieman myöhemmin alkoivat sprinkler-asemat 5 ja 6 hoitotason valoilmoitustaulun mukaan toimia. Tämä merkitsi sprinklerilaitoksen toimintaa varastossa. Varastoon matkalla olleita vastaan juoksi nainen huutaen, että varasto palaa. TPK:n päällikkö ilmoitti asiasta johdolle radiolla. Hälytyskeskus sai tiedon samasta palosta puhelimitse klo 02.06.30 ja välitti paloilmoitustiedon johdolle.

Paperikone III:n alakerrasta suoritettiin vimmattu juoksu paperivaraston rautatieoven kautta n. 250 m päässä olleelle palopaikalle. Paperivaraston pohjoispääty oli jo jotensakin kauttaaltaan tulella arviolta 50–60 metrin matkalta joten palotilanne oli alusta alkaen ylivoimainen.

TPK:n palomestari kiirehti kylmän paperivaraston palopostiverkoston aukaisuun.

Autojen 1 ja 2 kuljettajat erkanivat siirtämään ajoneuvojaan paperitehtaan sivustalta paperivaraston pohjoispää-

dyn kautta sähkökorjauspajan ja rakennusvaraston puoleiselle sivulle vie-
reisen vaneritehtaan seinustalle. Vane-
ritehtaan 3" paloposteista selvitetiin
autojen letkukalustoa kohti palavaa
varastoa. Tuossa vaiheessa palo oli jo
puhkaissut varaston vesikaton ja loi-
musi arviolta 60 metrin matkalla. —
Paikalla olleita varaston ja paperiteh-
taan työntekijöitä osallistui toimintaan
enenevässä määrin.

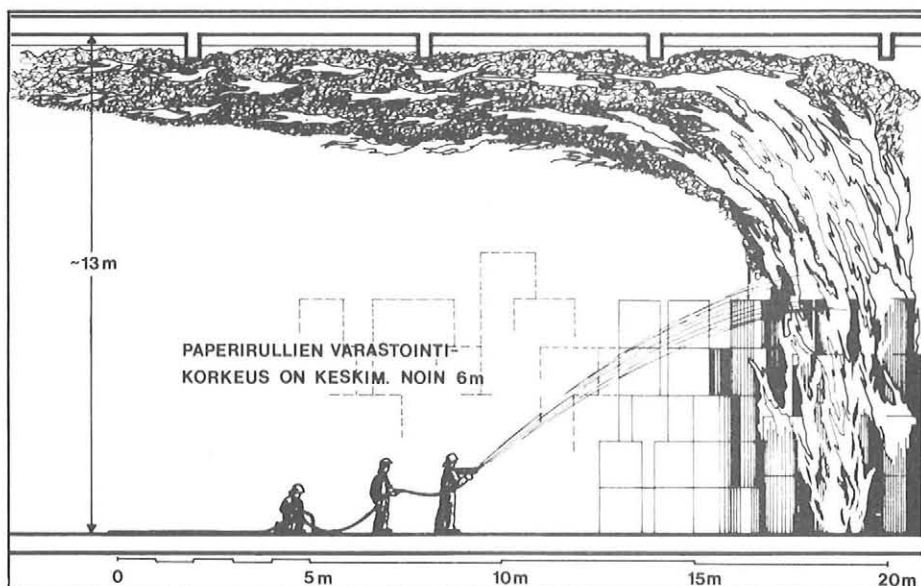
Sisäsammutuksen vaikeuksia

Varaston sisällä aloitettu rajoitus- ja
sammutustyö ei ollut kovinkaan me-
nestyksellistä ylivoimaista palorinta-
maa vastaan monesta syystä. Seuraa-
vassa niistä olennaisimpia.

PALON MAHTAVA ALKU: Pa-
perivaraston pohjoispäätyyn oli varas-
toitu noin 40 metriä kertaa 40 metriä
laajuiselle alueelle herkästi syttyviä ja
palavia pakkaustuotteita, mm. huomattava
määrä munakkenoja. Varastointi-
korkeus tällä kohdalla varastoa oli noin
5 metriä. Syntynyt voimakas kuumuus
levitti palon hetkessä myös varastoitui-
hin paperirulliin — varastointikorkeus
6–7 m. Munakennot ovat herkästi syt-
tyviä ja nopeasti paloa levittäviä — asia
varmistui myöhemmin suoritetulla polt-
tokoneella (kuvasarja sivulla 18).

**ENSIMMÄISTEN VOIMIEN VÄ-
HYYS:** Palon etenemisen hidastami-
seen varaston sisällä oli alkuvaiheessa
käytettävissä vain yksi palomies, palo-
kersantti sekä palomestari. Kaksi palo-
miestä oli siirtämässä paloautoja ja
toiset kaksi vasta tulossa paikalle ulla-
konvarmistuksesta. Palopaikalle muita
myöhemmin saapuneet kaksi sairaan-
kuljettajaa joutuivat palaamaan palo-
asemalle noutaakseen lisäkalustoksi
10.000 l säiliöauton ja toisen hyök-
käspaloauton.

SAMMUTUSVEDEN VÄHYYS:
Paperivaraston sprinklerilaitos toimi,
mutta tuntui siltä, ettei sen vesimääril-
lä ollut mitään vaikutusta paloon.
Kuumuus ja voimakkaasti humastele-
vat savukaasut levittivät sitäpaitsi pa-
loa sprinkleriputkistojen yläpuolella
helposti syttyvässä kattorakenteessa ja
sprinkleriputkisto alkoi sortua. —
Sprinklerilaitosta tarkastellaan vielä
erikseen tässä kirjoituksessa tuonnem-
pana. — Vettä ei ollut riittävästi myös-
kään niillä, jotka ensi vaiheissa yritti-
vät estää palon leviämistä varaston si-
sällä. Paikalla ei ollut 3" kalustoa, ei-
kä vastaavaa palopostikalustoaakaan lä-
himmässä vesipisteessä. Maanalaisesta
vesipostista selvitetiin 1 1/2" suihku,
mutta sillä ei ole merkitystä silloin kun
paperivarastopalo vyöryy mahtavana



Periaatepiirros palon leviämisestä alkuvaiheessa. Vertaa sammutustyönjohtajan selos-
tusta ja sivulta 18 alkavaa paperivaraston sprinklaus-kirjoitusta.

vastaan koko varaston leveydeltä ja lä-
hes kävelyvauhdin nopeudella. Oheinen
periaatepiirros kuvaa toivotonta ja työ-
turvallisuuden kannalta enemmän kuin
kyseenalaista yritystä hidastaa palon
kulkua. Ensimmäisen ja hetken kulut-
tua selvitetyn toisen 1 1/2" suihkun
vesipaine oli lisäksi niin heikko, ettei-
vät suihkut kohonneet edes varaston
kattoon. Syy tähän on myöhemmin
selvinnyt. Varsinainen palopumppu
käynnistyy vasta kun palopostiverkos-
ton paine on laskenut kahteen bariin,
eikä käytetyn kahden 1 1/2" suihkun
vedenkulutus vielä riittänyt pumpun
käynnistymiseen.

Suurpalohälytys

Hälytyskeskuksen nauhurilta suoritet-
tujen tarkistusten jälkeen on todettu,
että suurpalohälytys annettiin 1 min ja
20 s varastomiehen klo 02.06,30 teke-
män varastopaloilmoituksen jälkeen.
Suurpalohälytys annettiin soittamalla
paloaseman kattosireeniä useaan ottee-
seen ja soittamalla tehtaan suuritehois-
ta höyrypilliä. Hälytyskeskus sai myös
tehtäväkseen ympäristökuntien hälyttä-
misen kaupungin palokunnan ja teh-
taan oman palokunnan avuksi. Erilli-
sessä taulukossa sivulla 13 on esitetty
tiedot suurpalohälytyksen perusteella
saapuneiden eri yksiköiden tuloajoista,
miehityksestä, kalustoista ym.

Selostuksen seurannan kannalta olisi
eduksi tutustua mainittuun taulukkoon en-
nen kuin seuraavassa siirrytään tarkastele-
maan nestekaasuvaraston tuhoutumista se-
kä suoritettuja suojaus-, pelastus-, rajoitus-
ja palon katkaisutoimenpiteitä.

Nestekaasuvaraston tuhoutuminen

Paperivaraston pohjoispäätyyn varas-
toidut trukien nestekaasupullot alkoivat
räjähdellä jo palon alkuvaiheessa. Nestekaasuvarastossa oli 11 kg neste-
kaasupulloja yhteensä 61 kpl. Kuultuihin
voimakkaisiin räjähdysääniin il-
moittivat useat varkauteilaiset herän-
neensä. Pulloista useimmat räjähtivät
kappaleiksi ja vain 10–15 pulloa säi-
lytti muotonsa paineen poistuessa vent-
tiilin kautta. Kauimpaa tavattu kaasu-
pullon puolikas oli lentänyt n. 550 m
päähen palopaikalta.

Pullojen laukeaminen ei suinkaan ol-
lut oletettua venttiilin kautta purkautu-
mista tai saumarepeytymistä, vaan lä-
hes kaikki repeytyneet pullot olivat au-
enneet kuin lakastuneet tulppaanit nel-
jäksi, viideksi suureksi kappaleeksi.
Todettuja vahinkoja pullot eivät ai-
heuttaneet.

Ensimmäiset suojaustoimenpiteet

Pääsähkölinja ja muuntaja

Samanaikaisesti varaston sisällä aloite-
tun sammutustyön kanssa aloitettiin
varaston päädyssä n. viiden metrin
etäisyydeltä ja 25 metrin korkeudessa
kulkeneiden kahden 110 kv pääsähkö-
linjan suojaus. Tehtävä suoritettiin kes-
kittämällä voimakas sammutus linjan
alla olevaan paloon. Onnekkain tuu-
lensuunnan vuoksi linja ei kärsinyt
vaurioita, eikä sähkölinjaa tarvinnut
tehdä jännitteettömäksi. Jos virta olisi
pitänyt katkaista, olisi koko paperiteol-
isuus pysähtynyt ja se olisi vaikeutta-
nut erittäin paljon sammutusveden siir-
toa palopaikalle, sillä suurin osa palos-



Sisäkuva tuhoutuneen varaston uudelta puolelta. Huom! pinoamiskorkeus ja HB-kehät.

sa käytetystä vedestä tuli sähköisten palopumppujen kautta.

Toinen suojattava sähkökoje oli n. 15 m päässä paperivarastosta ollut 500 V ja 400 V muuntaja. Se suojattiin kovalta lämpösäteilyltä läheisen sähkökorjauspajan ja rakennusvaraston päädyssä palohetkellä sattumalta olleen mineraalivillalevyerän levyillä.

Sähkökorjauspaja ja rakennusvarasto

Kolmas lähes alusta alkaen suojattu kohde oli n. 12 m etäisyydessä ollut paperivaraston suuntainen n. 80 m pitkä sähkökorjauspaja ja rakennusvarasto. Tämän rakennuksen tulipalon puoleisen sivun 22 ikkunaa ja päätynurkkauksen ikkunat sekä katolla olleet kaksi kattoikkunaa suojattiin säteilylämmöltä em. kovilla mineraalivillalevyillä. Lisäksi selvitettiin kyseisen rakennuksen omista paloposteista kaksi 3" ja kaksi 1 1/2" suihkuja rakennuksen suojeluun. Näiden suojaustoimenpiteiden ja edelleen onnekaan tuulensuunnan vuoksi varsin lähellä ollut rakennus säästyi vahingoitta, vaikka sen vierellä paloi lähes kaksi vuorokautta erittäin voimakkaasti.

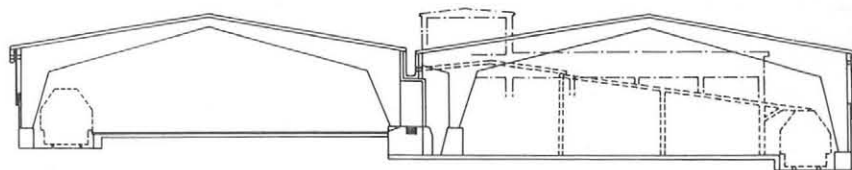
Muita suojaustoimenpiteitä

Trukkitallin tyhjennys ja vaarallisten aineiden varastojen evakuointit

Myös paperivaraston vielä palamattomassa päädyssä ja itse paperitehtaan puolella käynnistyivät heti palon alussa evakuointi- ja muut suojaustoimenpiteet. Ensi toimenpiteenä pyydettiin paikalle trukinkuljettajia mahdollisen palokujan tekemiseksi (paperirullien siirto) varastoon. Tästä oli kuitenkin

PAPERIVARASTON RAKENTEET

Näkymä pohjoispäädystä paperitehtaan suuntaan.



Uusi varasto-osa: lattia (maanvarainen teräsbetonilaatta), seinät (alaosa: puht. muurattu tiili, ikkunakaista; yläosa: Fural-alumiinipelti; runko: HB-kehät k 4900), katto (puuorret, Fural-alum. pel-tikate).

Vanha varasto-osa: lattia (maanvarainen teräsbetonilaatta), seinät (puurunko, lautaverhous, puupilarit k 599), katto (puuorret K 1000, laudoitus, huopakate).

Suurpalo A. Ahlström Oy:n Varkauden tehtailla 29. 11. 1976. Torjuntavoimat.

Palokunta	Tulo- aika	Pumppu- teho ltr	Säiliön vesimäärä ltr	Radio- kalusto ajon/kann.	Henkilö- vahvuus
Varkauden kaupungin palokunta					
Auto 2	01.33	2600/8	2800	1 1	1+ 4
" 1	01.33	2150/8	1600	1 2	1+ 1
" 8 (sairasauto)	01.50				2
" 6	02.20	2760/8	1500	1	} 2+17
" 3 (säiliöauto)	02.20	800/8	10000	1	
" 7	02.25				
" 4	02.30				
A. Ahlström Oy:n TPK					
Auto 2	02.20	3000/8	2200	1 2	} 3+45
" 3	02.30			2 4	
" 1	02.30	2800/8	1500	1 2	
Joroisten kunnan palokunnan auto	02.35	3000/8	3000	1 6	1+17
Leppävirran kunnan Pk.					
I auto	02.40	3000/8	3000	1 1	} 1+16
II " (maastoauto)	02.45			1 1	
Pieksämäen kaupungin Pk:n auto	03.15	2500/8	2000	1 2	1+ 7
Heinäveden kunnan Pk:n auto	03.41	2500/8	1250	1 6	1+ 6
Kuopion kaupungin palokunta					
I auto	03.50	2000/8	3000	1 6	} 2+ 5
II " (k auto)	04.00				
III " (tark.auto)					
Yksityinen nostolava-auto 1	02.30	nostokorkeus 16 m			
Yksityinen nostolava-auto 2	02.45	nostokorkeus 15 m			

Poliisivoimia:

Varkauden poliisista klo 02.00–05.00 välillä 12 järjestyspoliisia ja 5 rikospoliisia; klo 05.00 jälkeen tulivat keskusrikospoliisin miehet Kuopiosta.

Henkilökuntaa sammutustyössä:

Paperikoneilla palojen aikana n. 30, paperivaraston palossa n. 150.

Käytettävissä ja käytössä ollutta kalustoa ja välineitä:

Kiinteä pumpputeho: käytettävissä n. 28100 ltr/min. Paloautojen pumpputeho: yht. n. 27100 ltr/min, josta käytössä n. 10000 ltr/min.

Moottoriruiskut: käytössä 1 kpl.

Kaupungin palopostiverkoston paloposteja: käytössä 5 kpl.

Paloletkua käytössä: 3" 7500 m
1 1/2-2" 2820 m
yht. 10320 m

Paineilmahengityslaitteita 57 kpl., joista käytössä 18 laitetta.

Muita koneita mukana sammutustyössä:

4 kpl kuorma-autoja, 2 kpl nosturiautoja, erilaisia trukkeja.

Raivaustyössä:

Palomiehä ja tehtaan henkilökuntaa n. 15 miestä sekä 1 telekuormaaja, 1 kaivinkone, 2 puskutraktoria, 2 kauhakuormaajaa ja useita trukkeja. Kuljetustyössä 9 kuorma-autoa.

heti luovuttava, sillä palon eteneminen oli liian voimakasta. Ajatus trukkien käyttämisestä oli kuitenkin sikäli hyödyllinen, että se johti osittain palavan varaston alakerrassa sijaitsevan n. 10 trukin tallin evakuointiin. Näillä truकेilla aloitettiin viipymättä paperivaraston yhteydessä olleen ns. keskusvaraston poltto- ja voiteluaineiden evakuointi. Lisäksi siirrettiin paperivaraston päädyssä ollut n. 50 asetyleeni- ja happipullon varasto välittömästi suojaan. Näitä evakuointitoimenpiteitä auttamaan määrättiin tehdasalueen aidan taakse kertyneistä siviileistä n. 20 miestä. — Muista suojaustehtävistä mainittakoon myöhemmässä vaiheessa suoritettujen kolmen säiliöjunavaunun siirto suojaan ja n. 20 suuren kaapelikelan siirto.

Palon rajoittaminen ja katkaisu ennen paperitehdasta

Palorintama eteni varsin nopealla vauhdilla kohti paperitehdasta. Paloa sammutettiin vielä jonkin aikaa ns. keskusvaraston kohdalla sisäkautta 3" kalustolla, mutta tästä oli pian luovuttava ja oli selvää, että sammutusvoimat keskitettiin tehokkaan katkaisun aikaansaamiseksi varaston ja tehtaan väliseen kannakseen. Sitä mukaa kuin hälytettyjä apuvoimia saapui palopaikalle, ne pääasiassa keskitettiin katkaisukohtaan paperivaraston molemmin puolin.

Sprinklerilaitos toimi, mutta...

Paperivaraston sprinklerilaitoksen toimintaan kiinnitettiin huomiota alusta alkaen. Ensinnäkin varmistettiin useaan otteeseen, että vettä virtaa sprinkleriputkistoon (olihan oletettavissa, että sprinklerilaitos oli yritetty saada toimintakyvyttäväksi). Mahdollista on, että 70 °C sprinklerisulakkeita avautui lämmön vaikutuksesta heti niin laajalla alueella, ettei vettä riittänyt millekään alueelle riittävästi palon sammuttamiseksi. — Sprinkleriasemia suljettiin sitä mukaa kun todettiin pääputkistojen palavalla alueella sortuneen.

Palon kriittisin vaihe

Palon kriittisimpään aikaan, jolloin tulirintama oli saavuttanut tehtaan ja varaston välisen seinän ja välikkannaksen katon, oli sähkökorjauspajan ja rakennusvaraston puoleisella sivulla käytössä rajoituslinjan kohdalla 10 kpl 3" suihkuja. Kattotasanteella oli paloa vastassa 3 kpl 3" suihkuja ja kaksi 1 1/2" suihkuja. Keskusvaraston puoleisessa päädyssä paloa sammutettiin kahden oma-aloitteisesti paikalle tuodun liiken-

nöitsijä Luostarisen nostolava-auton koreista kahdella 3" suihkulla ja lisäksi maasta käsin kahdella 3" suihkulla. Tämän lisäksi paloa oltiin vastassa paperitehtaaseen johtavilla hoitotason ovilla, joiden takana paloi voimakkaasti, 2:lla 3" suihkulla ja 9 kpl 1 1/2" suihkulla. Toisen kerroksen toimistotilojen varmistamiseksi oli vedetty 2 kpl 1 1/2" suihkuja, ja alakerran trukkitallin palovallalla oli yksi 1 1/2" suihku.

Vettä syötettiin paloon kahdeksasta vaneritehtaan 3" palopostista, viidestä voima-aseman 3" palopostista, kolmesta kaupungin palopostista, useista 1 1/2" seinäpaloposteista ja lisäksi yksi paloauto sekä yksi moottoriruisku syöttivät vettä paloon läheisestä tehtaan ns. Voimakanaavasta.

Katkaisukohtaan vettä 30.000 l/min

Edellä selostetuilla suihkuselvityksillä vettä laskettiin katkaisukohtaan n. 30.000 l/min. n. kuuden tunnin ajan, minkä jälkeen voitiin todeta palon pysähtyneen ennen paperitehdasta.

Selluloosapalot

Paperivaraston toiselle pitkälle sivustalle sekä varaston päätyyn oli menekki-vaikeuksien vuoksi varastoitu suuret määrät selluloosaa. Sitä varastoitiin n. 1000 tn erissä, tummalla muovilla peitetyissä kasoissa, joiden pituus oli keskimäärin 25 m, leveys 5 m ja korkeus 4 m. Palon vaikutuspiirissä kuvattuja kasoja oli kymmenkunta.

Päätyyn varastoitu selluloosa syttyi ja paloi. Koska palon alkuvaiheissa ei ollut riittävästi sammutusvoimia käytettävissä, pääsi selluloosa syttymään myös varaston pitkällä sivustalla. Etäisyys palavan varaston pystyyn jääneestä tiiliseinästä oli täällä 25 m. Paperivaraston 4 m korkuinen aukoton tiiliseinä suuntasi lämmön ylös ja esti pahimman säteilylämmön kohdistumisen selluloosapinoihin. Syttyminen tapahtui siitä huolimatta.

Selluloosakasojen sammuttaminen osoittautui erittäin vaikeaksi tehtäväksi ja lopullinen sammutus onnistui vasta kun kasat hajotettiin suurilla kauha-kuormaajilla, jolloin sammutus voitiin suorittaa kuormaajan kauhassa. Tuhoutunut selluloosa kuljetettiin kuorma-autoilla A. Ahlström Oy:n kaatopaikalle, missä vielä suoritettiin jälkisa-

Avustavat palokunnat

1. Leppävirran palokunta hälytettiin klo 02.15 ja se saapui klo 02.40. Vahvuutena oli yksi hyökkäysauto ja maastopaloauto. Sammuttajia oli palo-

päällikön lisäksi 14 kpl. Leppävirta poistui klo 08.30.

2. Joroisten palokunta hälytettiin klo 02.16 ja se saapui n. klo 02.35. Yhteisen paloautoon oli ahtautunut kokonaista 17 sammutusmiestä ja palopäällikkö. Osa sammuttajista lienee ollut vielä alaikäisiä, sillä heitä ei palopäällikön ilmoituksen mukaan voitu käyttää kaikissa sammutustehtävissä. Joroinen poistui palopaikalta klo 10.00.

3. Pieksämäki hälytettiin klo 02.44 ja se saapui palopaikalle klo 03.15 yhdellä paloautolla miehistönään palomestari ja seitsemän palomiestä. Pieksämäki poistui klo 09.10.

4. Kuopio hälytettiin klo 02.57 ja sieltä tuli apuun yksi paloauto ja yksi kalustokuorma-auto mukanaan mm. letkukalustoa ja 3 kpl moottoriruiskuja, joista tosin vain yksi suostui toimimaan. Henkilöstöä oli palomestari ja neljä palomiestä. Kuopioon yksiköt palasivat klo 12.23. Kuopion yksiköiden kanssa yhtä aikaa tuli palopaikalle myös Kuopion läänin pelastustarkastaja sekä kaupungin palopäällikkö.

5. Heinäveden palokunta hälytettiin klo 03.03 ja se saapui palopaikalle klo 03.40 ainoalla paloautollaan miehistönään palopäällikkö ja kuusi sammutusmiestä. Heinävesi poistui palopaikalta klo 10.45.

6. Varkauden Tehtaan Palokunta (TPK) hälytettiin kolmen päällystöön kuuluvan osalta välittömästi jo ensimmäiseen paloon siis klo 01.29 ja muu henkilökunta, 45 miestä, suurpalohälytyksen yhteydessä. TPK suoritti pääosin palon jälkisaamutus- ja vartiointitehtävät 7. 12. 1976 saakka.

Aluehälytyskeskuksen toiminnasta

Hälytyskeskus joutui heti kovan työpaineen alaiseksi ja oli yhden miehen työvoimallaan aluksi tosi koetuksella ennen kuin keskukseen saatiin lisätyövoimaa. Ylimääräistä työtä aiheuttivat tavallista enemmän mm. palossa tuhoutuneen nestekaasupullovaraston voimakkaiden räjähdysäänien herättäminen kaupunkilaisten uteliaat puhelinsoitot. Keskusta soitot eivät tukkineet, sillä ulospäin tapahtuva puhelinliikenne voitiin hoitaa ns. salaisen puhelinlinjan kautta.

Muonitus ja muu huolto

Sammutushenkilökunnan, joista palomiehiä n. 130 ja siviileitä saman verran, muonitus pystyttiin järjestämään erittäin hyvin. Paperitehtaan oma ruokala käynnistyi paloamuna klo 06.00 ja jatkoi palveluaan läpi vuorokausien koko sammutustyön ajan.

Muussa kalusto- ja polttoainehuol-



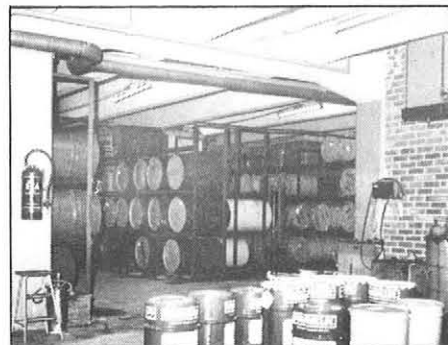
Liikennöitsijä Luostarisen nostolava-autot tuotiin palopaikalle oma-aloitteisesti. Ne helpottivat suuresti palon katkaisua paperitehtaan ja varaston liittymäkohdassa. Todettakoon, ettei kaupungin eikä yhtiön kalustoihin kuulu nostolava-autoja.



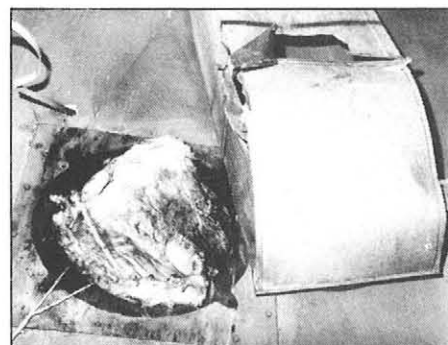
Revenneitä ja pullistuneita nestekaasupulloja palon jäljiltä. Nestekaasupulloja tuhoutui yli 60 kpl. Puisen lastauskatoksen mukana sortuivat sprinkleriputkistot varaston päädyssä. Täällä paloi myös 5 rautatievaunua.



Keskusvarastosta pelastettiin tehtaan trukit ja evakuoitiin palavien nesteiden varasto (kuva vas.) ja voiteluainevarasto (kuva oik.).



Paperitehtaan ja varaston välistä osastoivaa seinää vahdittiin tarkoin. Seinästä poistettiin ilmakehän putki ja aukko tukittiin lasivillalla. Vasemmalla aukko palaneen hylsyvaraston puolelta ja oikealla paperitehtaan puolelta.



Paperivaraston katon alla tehtaan puoleisessa päässä oli kolmikerroksinen keskusvarasto, joka toimi "puskurina" kohti paperitehdasta voimakkaasti tunkanutta tulta vastaan. — Kuvan vasemmalla reunassa hitsauskaasupulloja, jotka palon aikana, evakuoitiin.



Palossa tuhoutunut varasto oli rakennettu kohtisuoraan paperitehtaan kiinni. Osastoivassa seinässä oli palo-ovia ja -luukkuja. Hylsyjen käsittely ja kuivaus tapahtui erillisessä palo-osastossa (etualalla kuvassa). Tämä osasto tuhoutui, samoin keskusvaraston kattorakenteet, mutta muu osa keskusvarastosta säilyi.

lossa ei ollut havaittavissa mainittavia puutteita.

Jälkisarjattu ja raivaus

Varkauden kaupungin palolaitos luovutti jälkisarjattujen ja raivaustyön tehtaan omalle palokunnalle 30. 11. 1976 klo 08.00 ja alkoi tämän jälkeen suorittaa valtaisia kalustonhuoltoja.

TPK:n suorittama jälkisarjattu- ja raivaustyö jatkui ympärivuorokautisena runsaan viikon ja tuon varsin mitavan palon viimeinen palopesäke sammutettiin 6. 12. 1976 klo 05.23. Mainittakoon, että jälkisarjattu ja raivaus työllisti mm. kuorma-autoja 10 kpl kuuden täyden vuorokauden ajaksi.

Poliisin toiminnasta

Paikalle tultuaan poliisi eristi teollisuusalueen ja ryhtyi suorittamaan normaaleita liikenteenohjaukseen ja järjestyksenpitoon kuuluvia tehtäviä. Koska palosta aiheutunut kipinä sade oli erittäin voimakas Savontien asutusalueella päin, suoritti poliisi muiden tehtäviensä ohella muutaman lähimmän puisen asuintalon henkilöevakuoinnin. Kipinä-vartiointia suoritettiin myös palolaitoksen tarkastusautolla.

Palonsyöntutkinta aloitettiin luonnollisesti viipymättä. Paikallisen poliisin avuksi tuli heti paloyönä keskusrikospoliisin Kuopion osaston tutkijat suorittamaan murhapoltoksi epäillyn palon tutkimuksia. Myös keskusrikospoliisin kriminalilaboratorion palonsyöntutkija osallistui tutkimuksiin paikalla.

Eräitä havaintoja ja opiksi otettavaa

1. Tämän suuruusluokan palot ovat ennenkin osoittaneet, ettei palokunnillamme ole vielä riittävästi nk. järeää kalustoa. Suurten palokohteiden määrä on nopeasti kasvanut. Palokuormien määrän ja yhteinäisten pinta-alojen suuretessa lisääntyvät sammutustyön vaikeudet, mutta palokuntien kalustot eivät ole kehittyneet vastaavasti. Mielestäni tarvittaisiin

- yleensä järeää kalustoa lisää,
- lisää suuriläpimittaista letkukalustoa,
- enemmän vesitykkeitä (tässä palossa vain 2 kpl),
- lisää suuria säiliöautoja,
- rekyylin suuntaajat automaattisesti 3" suihkuputkiin.

Palokuntien kalustot tulisi lopultakin merkitä siten, ettei loppuselvityksessä synny epäselvyyttä.

2. Avustavien palokuntien kanssa työskenteleminen ja heidän keskeinen yhteistyönsä sujui palon aikana varsin onnistuneesti ja useimmat yksiköt pitivät määrättyä paikkansa loppuun saakka.

Kuitenkin yhteistyötä varsinkin yhteistoiminta-alueen palokuntien kesken olisi syytä harjoitella vastaisuuden varalle mm. radioliikenteen ja muiden soveltavien asioiden suhteen muissakin kuin ex tempore-tilanteissa.

3. Aluehälytyskeskuksessa tulisi olla ns. yleisnauhuri, joka tallentaa kaikki palotilanteen aikaiset tapahtumat keskuksessa. Tällöin mm. pääosa radioliikenteestä voitaisiin tallentaa ja tätä kautta esim. epäilyttävissä palotilanteissa voisi sammutustyönjohtaja radion välityksellä sanella nauhalle tärkeitäkin yksityiskohtia. Myöhemmin voitaisiin nauhalta suorittaa myös tärkeät aikamääritykset ym.

4. Vapaavuoron hälytysjärjestelmämme tulisi ehdottomasti nopeuttaa. Vaikkakin hälytyskeskuksellamme on tällä hetkellä käytössään ns. automaattinen numeronvalitsin, niin kuitenkin noin 20 vapaavuorolaisen hälyttämisen keskustelemalla yksi kerrallaan vie yhdeksi hälytyskeskuksen hoitajalta aivan liian paljon aikaa, etenkin kun tehtävät

Palopäällikkö Raimo Rautiainen

A. Ahlström Osakeyhtiö, Varkaus

Täydentäviä tietoja ja havaintoja

614.841.45

■ Varastopalo oli nähdäkseni erittäin hyvin suunniteltu murhapoltto. Polttaja(t) joko yritti totaalista tuhoa (4 paloa paperikoneilla ja varaston palo) tai koneilla olleet palot olivat hämäystä ja itse pääkohde oli paperivarasto. Paperivaraston tuho oli täydellinen.

■ Sytyttäjän tai sytyttäjien on täytynyt tuntea tehdas melko hyvin pystyäkseen liikkumaan huomaamatta alueella. Tähän viittaa myöskin tapahtumien ajoitus yövuoron tauon ajaksi, jolloin varaston henkilökuntaa ei ollut paikalla.

Sprinkler-laitteiden toiminta

Tehdas ja varasto oli sprinklattu ns. vanhojen sääntöjen mukaisesti. Sammutusjärjestelmä toimi moitteettomasti, mm. koneilla rajoitti palon hetkessä. Varaston sprinklaus oli jaettu neljään

ns. vaikutusalueeseen. Järjestelmä alkoi heti toimia, mutta ei pystynyt edes rajoittamaan vauhdilla leviävää paloa. Samanaikaisesti aukesi kymmeniä, kenties satoja sprinkleripäitä, joten vesi ei riittänyt. Spr.laitoksen toiminta heikkeni muutenkin nopeasti kun katto sortui ja järjestelmän pääputkisto tuli katon mukana alas.

Tehtaan käynnistyminen

Varsinainen paperitehdasrakennus ja paperikoneet eivät vaurioituneet palossa. Paperikone I käynnistyi jo palopäivän 29. 11. iltana klo 21.00. Pk. II käynnistyi tiistai-iltana 30. 11. klo 22.00. Paperikone III:n käyntiinlähtö viivästyi paperirullien kuljetimen kunnostustyön vuoksi.

Sisäiset kuljetukset on pystytty jär-

jestämään tilapäisratkaisulla, ja vientituotanto on saatu kuljetetuksi satamiin suoraan laivoihin tai satamavarastoihin. Paperikone IV:n varastoa samoin kuin muita vuokrattuja varastoja on myös käytetty hyväksi tuotannon varastoinnissa.

Jälkitoteamuksia

Torjuntatoimet suoritettiin palokuntien osalta nähdäkseni ainakin tyydyttävästi. Tilanteen aikana henkilökunta toimi työpaikkakohtaisten ohjeiden mukaisesti esimerkiksi, sammuttamalla paperikoneilla syttyneet neljä eri paloa. Henkilökunta, jotta oli varsinaisen paperivaraston palon yhteydessä sammutus- ja evakuointityössä n. 150 henkilöä, toimi kiittävästi palokuntien apuna.

Todettakoon vielä, että koska oli pelättävissä tulipalojen syttymistä muillakin tehtailla, hälytettiin henkilökuntaa valvontaa varten kaikille eri osastoille jo niillä olevien vartioiden ym. työskentelevien henkilöiden lisäksi.

Tietoja vartiointista

Palotapahtumat on herättänyt kysymyksen siitä, kuinka vartiointi on yhtiön Varkauden tehtailla järjestetty.

lähies kokonaisuudessaan tulisi muutenkin suorittaa samanaikaisesti. Yhteiskytkehälytys on ainoa nopea tapa.

5. Poliisin ja palokuntien välinen yhteistoiminta ja yhteiset intressit kaipaivat paitsi paikallista ja alueellista tarkastelua myös selvitystyötä valtakunnallisella tasolla. Ongelmia on varsin paljon. Paikallisten kysymysten ratkaisemista auttaisivat valtakunnalliset päätökset ja määräykset. Sisäasiainministeriölle kuuluvat sekä poliisiasiat että palo- ja pelastustoimen asiat.

6. Sammutussuunnitelmia ei ilmeisesti liian usein tarkisteta, puhumattakaan että pidettäisiin liian monet yhteistoimintaharjoitukset kohteissa tai edes pöytien ääressä.

7. Jos käytetty sammutustaktiikka ko. palossa ei onnistunut, niin saamani taktiikan sovellettu koulutus valtion palo-opistossa (moottoriruiskun imujohdon kuiva selvitys kevätkaudella ja sama harjoitus kertauksen vuoksi syksyllä) ei liene ollut riittävä. Sen sijaan jos joku pitää käytettyä taktiikkaa olosuhteisiin nähden jokseenkin onnistuneena, niin ei liene syytä lisätä palo-opiston sovellettujen harjoitusten määrää palomestari luokan tason opiskelussa. □

Yhtiö sijaitsee vesistöjen äärellä, kuten edellä on kerrottu. Vesistön puolelta alueita ei ole aidattu. Maanpuolelta kyllä, vaikka aitaus ei olekaan kaikilta osin yhtenäinen.

Alueilla toimii kolme kaikkina vuorokauden aikoina miehitettyä porttia. Ns. keskusportti hoitaa tv-valvonnan avulla viiden portin henkilökulkua ja tavaraliikennettä. Lisäksi on yksi portti, jossa päivällä on miehitys, mutta illalla ja yöllä portti on suljettu.

Tehtailla on oma vartiosto, minkä vahvuus on vartiopäällikön ja vart. tarkastajan lisäksi 27 vartijaa. Vartijat suorittavat pääosin jatkuvaa, keskeytymättömää 3-vuorotyötä. Kiertovartiointin piirissä on ollut teollisuus, jossa ei suoriteta jatkuvaa, keskeytymättömää 3-vuorotyötä. Täten esim. paperiteollisuudessa ei vartiointia ole, koska se yleensä käy keskeytyksittä. Ns. seisokkiaikoina on paperiteollisuus asettanut omasta henkilökunnasta alueelleen kiertovartiointin.

Vartiointia tehostettiin heti palon jälkeen. Lisäksi yhtiön johto on nimenyt työryhmän selvittämään yleisiä toimenpiteitä, joiden avulla voidaan teollisuussabotaasin mahdollisuuksia vähentää. Vartiointin osuuteen kiinnitetään tällöin erityistä huomiota. □

Keskeytysvahinko saattaa nousta 5–6 milj. markkaan

614.84:368:11



■ Palovahinkojen jälkeen esitettävistä vahinkotiedoista puuttuvat yleensä markkamääräiset keskeytysvahinkoarviot. Niiden selvittäminen on hidasta, koska kaikkia vahingon seurauksia ei tiedetä ja vahinkotilanne "elää" joskus jopa vuosia. Kuitenkin palonehkäisyyden kannalta myös keskeytysvahinkoarvioilla olisi merkitystä.

■ Seuraavassa alustavia tietoja A. Ahlström Osakeyhtiön Varkauden tehtailla tapahtuneen suurpalon aiheuttamista keskeytysvahingoista, jotka noussevat 5–6 milj. markkaan.

Tuhoutuneen paperivaraston jälleenrakentaminen kestää noin 9 kuukautta, joka vastaa keskeytysvakuutuksen vastuu-aikaa. On tässä vaiheessa mahdotonta arvioida, mihin määrään keskeytysvahinko tulee nousemaan. Paperivaraston palo vaikeuttaa jonkun verran tuotantoa. Suurimmat keskeytysvakuutuksen perusteella korvattavat vahingot aiheutuvat kuitenkin niistä tilapäisistä toimenpiteistä, joihin on ollut pakko ryhtyä paperituotteiden käsittelyssä. Keskeytysvahinko muodostuu pääpiirteittäin seuraavasti:

1. Paperitehtaan suurimman PK III koneen tuotanto oli täysin pysähtyksissä n. 10 vrk (omavastuu-aika 7 vrk). Edelleen on voitu todeta, että tuotannon päästyä uudelleen käyntiin se on vuoden 1976 loppuun ollut ainoastaan noin 92 % normaalituotannosta. Mikäli tätä tuotannonmenetystä ei voida ajaa kiinni myöhemmin, nousee keskeytysvahinko tältä osin noin yhteen milj. markkaan.

2. Koska PK IV:n, joka ajetaan käyntiin vasta keväällä, varasto vahinkohetkellä juuri oli valmistumassa, voidaan tätä tilapäisesti käyttää. Tällä tavoin voidaan järjestää suurin osa paperituotteiden varastoinnista, joka muuten olisi muodostunut erittäin vaikeaksi. Varastokapasiteetin vajauksen takia ei kuitenkaan voida jakaa paperirullia kaikkiin niihin leveyksiin kuin ennen paloa, joten trimmihäviö kasvaa. Tästä saattaa muodostua noin 1 milj.

markkaan nouseva keskeytysvahinko.

3. Paperitehtaassa toiminut arkkikone on tilapäiskuljetusten järjestämiseksi jouduttu purkamaan. Sen antama bruttovoitto jää näin ollen monien kuukausien osalta saamatta. Keskeytysvahingon suuruutta ei kuitenkaan tässä vaiheessa voida edes summittaisesti arvioida.

4. Paperituotannon kuljetusten mahdollistamiseksi on rakennettu tilapäisvarastokatos. Kustannukset tästä ovat 1/2 miljoonan luokkaa.

5. Eniten kustannuksia aiheutuu kuitenkin paperirullien kuljettamisesta vahinko-ajankana PK IV:n varastoon ja muihin tilapäistiloihin. Kuljetus tapahtuu junavälineillä. Sekä paperitehtaalla että varastossa on ympäri vuorokauden käytössä ylimääräisiä trukkeja, joista aiheutuu niin hyvin trukki- kuin palkkakulujakin. Nämä saatavat ylittää 1 milj. mk.

6. Tulipalosta aiheutui alkuvuokoina välillistä keskeytysvahinkoa myös selluloosa- ja kartonkitehtaille. Markkamääräinen arviointi on tässä vaiheessa vaikeata.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että keskeytysvahinko saattaa nousta 5–6 milj. markkaan huolimatta siitä, että tulipalo ei vaurioittanut tuotantokoneita sinänsä, vaan tuhosi ainoastaan varastorakennuksia sekä paperi- ja selluloosatuotteita. □

Paperivaraston sprinklaus

614.841.45:725.35:676

614.842

A. Ahlström Osakeyhtiön paperivaraston palo Varkaudessa 1976-11-29 on jälleen tuonut paperivarastojen sprinklaustekniikan mielenkiinnon kohteeksi. Tapaus antaa aihetta mm. seuraaviin kysymyksiin:

- Miksi ei sprinklerilaitos sammuttanut tai rajoittanut paloa?
- Onko sprinklerisuojaus yleensä tehokas paperivarastoissa?
- Onko parempia suojausmenetelmiä?
- Mitkä ovat taloudelliset perustelut paperivaraston sprinklaukselle?
- Miten on paperivaraston sprinklerilaitos suunniteltava ja mitoitettava?

Paperivaraston palo Varkaudessa 1976-11-29

Paperitehtaalla ja varastossa syttyi lyhyen ajanjakson kuluessa useita paloja, joita varmuudella voidaan pitää tuhopolttoina. Varaston sytytys tapahtui vesilähteisiin nähden sprinklerilaitoksen etäisimmässä osassa, alueella jolla oli varastoituna munakennopakkauksia 5,4 m korkeisiin pinoihin. Viereisellä alueella oli varastoituna paperirullia n. 6 m korkeisiin pinoihin. Näillä alueilla sytytettiin todennäköisesti kaksi tai useampia paloja.

Munakennot varastoituihin voimapaperiin paketoituina ja päällekkäin pinotuina. Jälkeenpäin tehdyllä kokeella todettiin, että yhdellä tulitikulla sytytetty palo samanlaisessa 3,6 m korkeassa pinossa levisi kahdessa minuutissa yli koko pinon. Muutama sekunti myöhemmin pino sortui ja palo kehittyi edelleen erittäin kiihkeäksi (kuva sivulla 11).

Koe osoitti, että munakennovarasto todennäköisesti kuului sprinkleriluokkaan R IV, jolle sprinklerisäännöt antavat mitoitusohjeita vain 4,4 m pinoamiskorkeuteen saakka. Tällöin on vaadittava vesivuon tiheys 30 mm/min ja kuivasprinklerilaitoksella (varasto oli lämmittämätön) vastaava pumpputeho 12 100 l/min.

Paperivarasto kuului sprinkleriluokkaan R III ja se olisi 6 m pinoamiskorkeuden vuoksi vaatinut vesivuon tiheyden 22,5 mm/min jota vastaa 9000 l/min kokonaisvirtaama.



Kuvat 1...3. Munakenttien varastopinon koepolttu. Voimapaperiin pakattujen munakenttien pino sytytettiin yhdellä tulitikulla ja pino oli kauttaaltaan tullessa suunnilleen kahden minuutin kuluttua.

Varaston sprinklerilaitos oli rakennettu v. 1961, noudattaen silloin voimassa olevia Fire Offices Committeeen sprinklerisääntöjä. Se oli varustettu kahdella sähkökäyttöisellä sprinkleripumpulla, toinen 2 850 l/min 7 bar paineella ja toinen 2 800 l/min 6 bar paineella. Sprinkleriputkiston putkikoot riittivät kuitenkin vain toisen pumpun tehokkaaseen hyväksikäyttöön varastossa.

Lisäksi on otettava huomioon, että sprinklerilaitoksessa suunnilleen saman aikaisesti oli avautunut yhteensä 6 sprinkleriä paperitehtaan puolella syntyneissä paloissa.

Näissä olosuhteissa on pidettävä luonnollisena, että paperivarasto sprinklerilaitoksesta ja palokunnan tehokkaasta toiminnasta huolimatta tuhoutui. Katon mukana sortui n. 2 600 sprinkleriä putkistoihin palavaan varastoon.

Sprinklerilaitoksen ja siihen liitettyjen hälytysjärjestelmien toiminta oli tyydyttävä, joskin toisessa sprinkleripumpussa ajoittain esiintyi suuren vedenkulutuksen ja imuputkeen ilmaantuneen vuodon aiheuttamia käyttöhäiriöitä.

Palokokemuksia sprinklatuista paperivarastoista

Useita tapauksia on raportoitu, joissa ei vanhojen sprinklerisääntöjen mukainen laitos ole pystynyt hallitsemaan paperivaraston paloa. St. Regis Paper Companyn varastopalo Floridassa 1962-03-09 käynnisti laajan koesarjan jolla tutkittiin sprinklerilaitoksen tarkoituksenmukaisuutta ja sille asetettavia teknisiä vaatimuksia paperivarastoissa. Koesarja muodostaa osan tutkimuksista, joiden perusteella nykyisten sprinklerisääntöjen mitoitusohjeet on määrätty.

Mäntän paperitehtaan varastossa sattui 1967-11-03 palo, jossa 59 sprinkleriä laukesi. Nopean savunmuodostuksen vuoksi ei palokunnalle jäänyt toimintamahdollisuuksia, mutta sprinklerilaitos sammutti palon. Sprinklerilaitos oli mitoitettu uusien periaatteiden mukaiseksi, mutta dieselmoottorikäyttöinen pumppu oli vielä asentamatta. Vaikka sammutus onnistui, olivat paloja vesivahingot n. 480 000,— mk.

Paperivarasto sprinklauskohteena

Tutkimukset ja kokemukset ovat osoittaneet, että paperivaraston palo on erittäin intensiivinen, nopeasti leviävä ja vaikea sammuttaa. Palaessaan pape-

rirullien pintakerrokset repeävät, jolloin repeillyt paperi palaa nopeasti paljastuen koko ajan uusia, repeileviä paperikerroksia. Palon kehityttyä laajaksi ei paloalueen keskusta enää tunkeudu riittävästi ilmaa, vaan palokohteesta lähtevät kaasumassat ovat edelleen palamiskelpoisia, aiheuttaen varaston katon alle leviävän laajan liekin.

Ellei sprinkleristä tule riittävästi vettä, höyrystyy koko vesimäärä pystymättä vaikuttamaan oleellisesti palon kehitykseen.

Sprinklereistä leviävän sammutusveden tulee sisältää riittävästi karkeita pisaroita, jotka pystyvät putoamaan ylöspäin suuntautuvien ilmapirtausten läpi, palavien materiaalien pinnan jäähdytyksen aikaansaamiseksi, mutta myös hienojakoisia pisaroita kattorakenteiden ja katon alla leviävien kaasumassojen jäähdyttämiseksi. Kaasumassojen jäähdytys on tärkeää, jotta ei sprinklereitä laukeaisi liian laajalla alalla. Muussa tapauksessa sprinklerilaitos ylikuormittuu ja vesivuontiheys alenee. Optimaalisen pisarakoon jakamaan aikaansaaminen on tutkimusten alaisena ja saattaa tulevaisuudessa vaikuttaa sprinklereiden rakenteeseen.

Palon intensiteetti alenee oleellisesti jos paperikerrosten kuoriutuminen saadaan estetyksi, esim. asettamalla paperipinot välittömään kosketukseen toistensa kanssa, ympäröimällä paperirullat tukevalla, mahdollisesti palokyllästetyllä käärepaperilla tai teräsvanteilla, tai pinoamalla rullat vaakasuoraan asentoon.

Sammutustyön helpottamiseksi ja palon leviämisen rajoittamiseksi suosittelee Factory Mutual¹⁾ varaston jakamista vähintään 2,5 m leveillä käytävillä alueisiin, joiden leveys on enintään 15 m. Jos pinoaminen suoritetaan trukeilla kahdelta sivulta suositellaan n. 0,6 m leveän vapaan tilan jättämistä varastoalueen keskiviivalle. Vapaat välit pinojen muodostamien ryhmien välillä ja pinojen asettaminen lähekkäin ryhmien sisällä (kuoriutumisen estämiseksi ei vapaan välin tulisi ylittää 10 cm) parantavat oleellisesti sprinklerilaitoksen mahdollisuuksia aikaansaada suotuista sammutustulos.

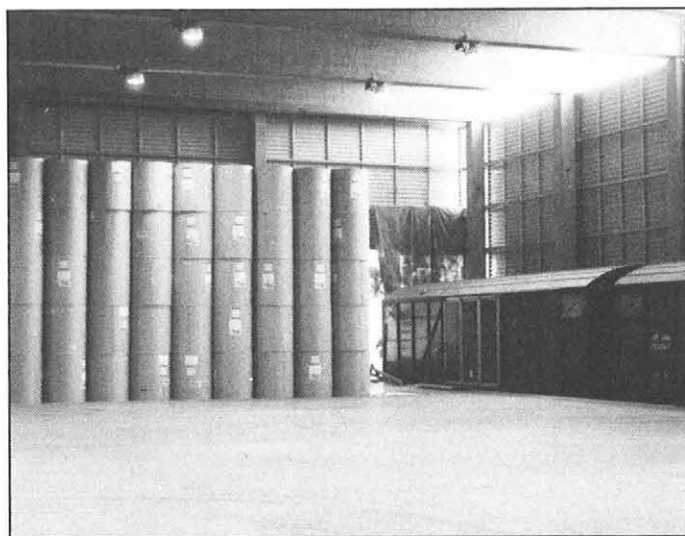
Sprinklereiden laukeamislämpötila

Jotta ei sprinklereitä laukeaisi liian laajalla alalla suositellaan 141°C laukeamislämpötilaa. Factory Mutual suositeli NFPA:n vuosikokouksessa v. 1962

¹⁾Vakuutusyhtiö Pohjoisamerikan Yhdysvalloissa, jota suorittamiensa täysimittakaavaisten sprinklerikokeiden perusteella on pidettävä alan tärkeimpänä auktoriteettina.



Kuva 4 ja 5. Sisäkuvia A. Ahlström Osaakeyhtiön uudelta rullapaperivarastolta Varkaudesta. Mitat 80x120 m². Suurin sallittu pinoamiskorkeus 7,7 m. Primäärikannattajat teräsbetonielementtejä, sekundäärikannattajat liimapuuta. Vesivuon tiheys 30 mm/min. ja sprinkleripumppujen teho yhteensä 12 100 l/min. 10 barin paineella.



korkean laukeamislämpötilan käyttöä avautuvien sprinklereiden lukumäärän pienentämiseksi kohteissa, joissa esiintyy suuria pinoamiskorkeuksia. Factory Mutualin laboratorioissa oli siihen mennessä suoritettu 130 suurimittakaavaista koetta, joiden tuloksia käytettiin todistusmateriaalina. Alle 100°C laukeamislämpötilan käyttö on erityisen epäsuotuisaa, koska mm. kiihkeän palon sammutuksen yhteydessä muodostuva vesihöyry nopeasti laukaisee sprinklereitä laajalla alalla (nopea lämmön siirtyminen sprinklerin lämpöherkkään osaan tiivistyvistä vesihöyrystä).

Varaston rakennustapa ja sprinkleriputkiston lujuus

Koska palo lyhytaikaisesti tulee olemaan kiihkeä vaikka sprinklerilaitos on mitoitettu sääntöjen mukaisesti, on varaston rakennustapaan kiinnitettävä huomiota. Kantavat rakenteet ovat erityisen tärkeitä. Esimerkiksi suojaamattomasta teräksestä tehtyjä pilareita ja primäärikannattajia ei tulisi käyttää. Factory Mutualin ohjeiden mukaan se-

kundäärikannattajat vaativat erityistä suojausta vain jos niiden jänneväli on yli 7,5 m tai jos ne kannattavat tärkeitä sprinkleriputkia. Suurimpana vaarana on, että tärkeitä sprinkleriputkia katkeaa rakenteiden taipuessa tai sortuessa.

Tärkeät sprinkleriputket on asennettava mahdollisimman suojatusti ja siten, että lämpöjännitykset jäävät pieniksi. Joustavaa ripustustapaa on siksi käytettävä. Hitsaamalla koottu putkisto kestää paremmin taivutuskorkeuksia kuin putkenosista koottu. Jos sekundäärikannattimet ovat suojaamatonta terästä ja sprinkleriputkisto koottu putkenosista tulisi sprinklereiden suojausala rajoittaa jopa 4,5 . . . 5 neliometriin. Hitsatut putkistot sallivat 9 neliömetrin suojausalan (Factory Mutual).

Rakennuksen ulkopinnat eivät saa olla palavasta aineesta, eikä rakenteissa saa olla sprinklaamattomia ontelotiloja.

Käsin avattavia savutuuletusaukkoja suositellaan. Jos käytetään automaattisia savutuuletusluukkuja tulee niiden

avautua sprinklereiden laukeamislämpötilaa korkeammassa lämpötilassa (lämpötilaero vähintään 30°C).

Palokunnan toiminta

Sääntöjen mukaan on raskaan sprinklerilaitoksen vesivarasto mitoitettava vähintään 90 min käyttöä varten. Jos varastoitu vesimäärä on rajoitettu, tulee sprinklerilaitos sääntöjen mukaan varustaa palokuntien sisäänsyöttötilimillä.

Factory Mutual antaa paperivarastoja käsittelevässä suojeluohjeessaan toiminta-ohjeita sprinklatussa paperivarastossa sattuvan palon varalta. Ohjeiden sisältö on seuraava:

- Asennusventtiilin sulkemista ei pidä harkitakaan ennenkuin laitos on ollut toiminnassa vähintään kaksi tuntia.
- Tämän jälkeen voidaan varovasti yrittää sulkea asennusventtiili, edellyttäen, että palo on paikallistettu ja rajoitettu hehkupaloksi, jota pidetään kurissa palokunnan suihkuilla.
- Varovaisuudella tarkoitetaan edellisessä kohdassa mm., että venttiiliin luokse jää mies, johon on nopea ja luotettava viestiyhteys jotta venttiili viivytyksittä voitaisiin avata jos palo syttyy uudelleen.

Palokunnan tulee ryhtyä pumppaamaan vettä sprinklerilaitokseen, jos sprinkleripumppujen vesivarasto tyhjenee. On varauduttava ylläpitämään tehokas vesihuolto vähintään 4. .6 tunnin aikana.

Kuivajärjestelmän haitat

Koska paperivarastot yleensä ovat lämmittämättömiä, on pakko käyttää kuivajärjestelmiä. Kuivajärjestelmän toiminta on hitaampaa, eikä yhtä luotettavaa kuin märkajärjestelmän. Tilastotutkimukset ovat osoittaneet, että

kuivajärjestelmissä laukeaa keskimäärin enemmän sprinklereitä paloa kohti kuin märkajärjestelmissä.

Kuivajärjestelmän tilavuus olisi rajoitettava mahdollisimman pieneksi aikaviiveen minimoimiseksi. Factory Mutual suosittelee 1,9 m³ enimmäistilavuutta asennusventtiiliä kohti, mikä kuitenkin on epärealistisen pieni luku. Seuraavien toimenpitein voidaan nopeuttaa kuivajärjestelmän toimintaa, jolloin myös voidaan sallia huomattavasti suurempia putkentalavuuksia:

- suunnitellaan putkisto huolellisesti nimenomaan aikaviiveen minimoimiseksi
- huolehditaan siitä, että venttiilien pika-avauslaitteet (kiihdyttimet ja ilmanpoistolaitteet) ovat riittävän herkeit
- asennetaan automaattiset ilmanpoistolaitteet pääjakojohtojen päihin
- asennetaan paloilmamaisimilla ohjattu ennakkolaukaisujärjestelmä.

Sprinklerilaitoksen mitoitus

Kohteen sprinkleriluokka määrätään sprinklerisääntöjä noudattaen seuraavasti:

Varastointitapa	Sprinkleriluokka
arkkivarasto	R I
vaakasuurat paperirullat	R II
pystysuurat paperirullat	R III

Vesivuon tiheys, pumpputeho ym. mitoitukseen vaikuttavat suureet voidaan luokituksen jälkeen määrätä pinoamiskorkeuden funktiona oheisesta taulukosta. Huomautettakoon, ettei varaston pinta-ala vaikuta sprinklerilaitoksen mitoitukseen.

Sprinklerisuojausjärjestelmän epäkohdat

Paperivaraston sprinklaus on kallis toimenpide, jolle vakuutusmaksuallennukset eivät yleensä tuota riittävää kannattavuutta. Sprinklerilaitos maksaa

vähintään 1. .2 milj. mk. Kun sprinklerilaitos sammuttaa paperivaraston palon, on joka tapauksessa varauduttava suuriin palo- ja vesivahinkoihin. Ei ole liian pessimististä varautua yli miljoonan markan vahinkoon suotuisassa tapauksessa.

Sprinklerilaitos saattaa aiheuttaa vuotovahinkoja paperivarastossa, jos putkisto pääsee jäätymään tai rikkoutumaan muusta syystä. Laajan ja järkevän kuivajärjestelmän hoito vaatii taitoa ja huolellisuutta. Aina käytettävissä olevan sprinklerilaitoksen hoitajan varoaminen saattaa tuottaa vaikeuksia.

Milloin paperivarasto on sprinklattava?

Sprinklerisuojausjärjestelmän epäkohtien vuoksi ei rullapaperivarastoa ilman painavaa syytä tule vaatia tai suositella sprinklattavaksi. Yleensä on halvempaa ja turvallisempaa osastoinnilla, hyvällä rakennustavalla ja varaston sijoituksella varmistaa, ettei varastopalo pääse vaarantamaan läheisyydessä olevia tehtaita, varastoja tai muita kohteita vaikka varasto palaa perustuksiaan myöten. Tällöin on sammutusmahdollisuuksien puuttuminen kompensoitava tehokkaalla palonehkäisytoiminnalla. Itse varasto on myös osastoimalla tarvittaessa jaettava pienempiin osiin.

Seuraavat syyt saattavat kuitenkin johtaa sprinklauspäätökseen:

- henkilöturvallisuuden varmistaminen edellyttää sprinklausta poistumisvaikeuksien vuoksi (esim. kellarissa sijaitseva varasto)
- varastopalo on vaarana ympäristölle
- varasto on niin suuri ja arvokas, että sen vakuuttaminen sprinklaamattomana tuottaa vaikeuksia
- varaston turvallisuudesta on markkinointi- tai keskeytysnäkökohtien vuoksi huolehdittava mahdollisimman hyvin.

Oikein suunniteltua ja hyvin hoidettua sprinklerilaitosta voidaan pitää luotettavana paperivaraston sammutuslaitoksena. Sprinklaus ei ole ideaalinen suojausmenetelmä rullapaperivarastossa, mutta sen parempaa sammutusjärjestelmää ei myöskään ole käytettävissä.

Automaattisen paloilmamaisimien ja savun- tuuletusjärjestelmän asentaminen rullapaperivarastoon on kyseenalainen kompromissi, koska on epätodennäköistä, että palo enää olisi sammutettavissa siirrettävällä kalustolla palokunnan saapuessa paikalle. □

Vesivuon- tiheys (mm/min)	Virtaama (l/min)*	Oletettu suurin toi- minta-ala (m²)	Suurin pinoamiskorkeus korkeintaan (m)			
			Ryhmä I (R I)	Ryhmä II (R II)	Ryhmä III (R III)	Ryhmä IV (R IV)
Normaali sprinklerilaitos			4.0	3.0	2.1	1.2
7.5	2300 (2875)	260	5.3	4.1	2.9	1.6
10.0	3050 (3800)		6.5	5.0	3.5	2.0
12.5	3800 (4750)		7.6	5.9	4.1	2.3
15.0	4550 (5690)		8.7	6.7	4.7	2.7
17.5	4850 (6060)		9.7	7.5	5.2	3.0
20.0	6400 (8000)	300		8.2	5.7	3.3
22.5	7200 (9000)			8.9	6.3	3.6
25.0	8000 (10000)			9.6	6.7	3.8
27.5	8800 (11000)				7.2	4.1
30.0	9650 (12100)				7.7	4.4

* Sulussa vaadittava virtaama kuivajärjestelmässä.

Sytytetystä tulipaloista

614.841.264

Viime kuukausien aikana on sattunut useita suureksi luokiteltuja tulipaloja, joista monet ovat olleet tahallisesti sytytettyjä. Lehdissä on näitä tulipaloja käsitelty monen eri nimikkeen alla. Yleisimmin on puhuttu murhapoltosta ja tuhopoltosta. Rikoslaki ei kuitenkaan tunne sellaista rikosta kuin tuhopolto. Asioiden selvennyksen vuoksi lieneekin paikallaan kirjoittaa muutama sana näistä asioista rikoslain sisällyksen kannalta tarkasteltuna.

Rikoslaisissa on tekoon liittyvän seurauksen sijasta entistä enemmän alettu kiinnittää huomiota toiminnan vaarallisuuteen. Hyvinkin vaarallinen toiminta voi ehkä täysin sattumanvaraisten asioiden takia jäädä ilman seurauksia. Silti on syytä pyrkiä ehkäisemään tällaisen vaarallisen toiminnan esiintymistä aivan yhtä hyvin kuin vastaavaa toimintaa siinä tapauksessa, että se on johtanut kohtalokkaisiin seurauksiin. Tältä ajatuspohjalta lähtien on selvää, että tulipalojen sytyttämistä koskenut rikoslainsäädäntö on sijoitettu Rikoslain 34 lukuun, yleistä vaaraa aiheuttaviin rikoksiin. Ainoan poikkeuksen tästä tekee palovakuutuspetos, joka on sijoitettu petosten ja väärennysten joukkoon Rikoslain 36 lukuun.

Yleisvaaralliselle rikokselle on ominaista, että vaaran piiriin joutuu rajoittaan määräämätön ihmis- tai omaisuusryhmä. Vaarallisen teon seuraukset voivat kohdata myös vain osaa. Seuraukset voivat jäädä kokonaankin syntymättä. Yleisvaarallisia rikoksia koskevat säännökset ovat edelleen lähes siinä muodossa, jonka ne 1800-luvulla rikoslain säätämisen yhteydessä saivat. Tämän jälkeen tapahtunut valtava olosuhteiden muuttuminen on johtanut siihen, etteivät säännökset enää anna täysin oikeaa ja täydellistä kuvaa.

Murhapolto

Mitä pidemmälle ajassa taaksepäin mennään sitä törkeämpänä rikoksena

murhapolttoa on pidetty. Tämä käy myös ilmi tämän rikoksen perinteellisestä, nykyaikana jo osittain harhaanjohtavasta nimestä. Murhapolttoon ei enää tarvitse liittyä toisten ihmisten hengen tai terveyden vaarantamista. Tästä syystä käytännön kielessä paljon käytetty tuhopolto-sana olisi huomattavasti sopivampi nimitys.

Käytännössä ehkä yleisin tekotyyppi on kokonaan tai osaksi sairaalloisesta syystä tapahtuva tahallinen tulipalon sytyttäminen. Tässä yhteydessä puhutaan pyromaniasta. Murhapolttona rangaistaan myös tekoja, jotka ovat ensisijaisesti varallisuusrikoksia.

Murhapolton perustunnusmerkistössä (RL 34:1) edellytetään että teko on omiaan aiheuttamaan vaaran toisten ihmisten hengelle tai terveydelle. Teon kohteena voi olla talo, rakennus, alus tai muu paikka

- joka on ihmisten asuma tai
- jossa rikoksen tekoaikana tavallisesti oleskelee ihmisiä tai
- jossa rikoksentehtäjän tietten joku on.

Teko on täytetty kun kohde on sytytetty tuleen. Oikeuskäytännössä tämän on katsottu edellyttävän itse rakennuksen tai rakennelman syttymistä.

Nykyisen lainsäädännön mukaan teko ei ole rangaistava, jos sytytetty omaisuus on tekijän omistama eikä teosta ole aiheutunut vaaraa toisen hengelle, terveydelle tai omaisuudelle. Kun otetaan huomioon teon luonne, ei tämä rajanveto tunnu täysin onnistuneelta, koska rikoslain 34 luvun säännösten puitteissa myös toisen omaisuuteen kohdistuva teko voi rinnastua poikkeus- asemaan asetettuun tekoon.

Murhapolttoa pidetään törkeänä, kvalifioituna ja siitä siis seuraa tavalista ankarampi rangaistus toisaalta teon kohteen arvokkuuden toisaalta tekijän toimesta tapahtuvan sammutustöiden vaikeuttamisen tai yleisestä vaaratilanteesta aiheutuvan vaikeutumisen perusteella. Lievempänä, privilegioituna

murhapolttoa pidetään silloin kun teko kohdistuu muuhun kuin alussa selostetulla tavalla (normaali murhapolto) ihmisten asuttamaan rakennukseen tai rakennelmaan kuten metsään tai tavaravarastoon.

Myös huolimattomuudesta tai varomattomuudesta aiheutettu tulipalo on rangaistava (RL 34:7). Samoin huolimaton tulen käsittely on rangaistava teko (RL 44:20). Murhapolton vaarallisuutta viime vuosisadan oloissa kuvastaa myös se seikka, että jo valmistelu eli sytytysaineen kokoaminen murhapolton aikomuksessa on rangaistava.

Palovakuutuspetos

Tavallista vakuutuspetosta ankarammassa erityissäännöksessä (RL 36:2) säädetään myös palovakuutuspetoksesta. Palovakuutuspetoksen kohteena on palovakuutettu omaisuus, irtain tai kiinteä. Omaisuus on vakuutettu kun muodollisesti pätevä vakuutus sopimus on tehty. Rikos tulee täytetyksi palovakuutetun omaisuuden tuleen sytyttämällä. Rikoksen täyttyminen ei siis edellytä, että omaisuus olisi tuhoutunut sytyttämisen kautta. Sen sijaan vaaditaan, että tuli on tarttunut itse vakuutettuun esineeseen sellaisella tavalla, että palaminen voi jatkuva vaikka sytytysaine poistetaan.

Teon tarkoituksena on vakuutussumman saaminen itselle tai toiselle. Vakuutussumman nostaminen tai sen yritys sisältyy jo aikaisemmassa vaiheessa täytyneeseen rikokseen.

Lopuksi tulee huomata se seikka, että palovakuutuspetos ja murhapolto ovat varsin lähellä toisiaan. Jos esimerkiksi oman omaisuuden tuleen sytyttäminen tarkoituksena saada nostaa vakuutussumma samalla aiheuttaa konkreettisen vaaran jonkun hengelle, terveydelle tai omaisuudelle, sisältää teko myös murhapolton. Tällöin tekijää rangaistaan molemmista rikoksista.

Johtopäätöksiä

Kuten huomaamme, eivät nykyiset rikoslain säännökset tunne nimeltä muuta kuin murhapolton ja palovakuutuspetoksen. Tapahtunut kehitys on kuitenkin johtanut siihen, että vaikka kaikki puheena olevan tyyppiset tulipalojen sytyttämiseen liittyvät rikokset voidaan sijoittaa mainittujen kahden rikostyyppin puitteisiin, käytännön kannalta olisi tarkoituksenmukaista uudistaa tältä osin rikoslain säännökset. Tällöin voitaisiin ehkäpä ottaa käyttöön erään rikostyyppin nimeksi varsin kuvaava tuhopolto-sana. □