

# Miten suojautua tulipalolta sukellusaluksella?

Viimeaikaiset laivoilla tapahtuneet traagiset tulipalot muistuttavat meitä jälleen kerran siitä, että sukellusonnettomuuksia ei tapahdu ainoastaan sukeltaessa. Toinen näistä tulipaloista oli syyskuussa 2019 Yhdysvalloissa *MV Conception* -aluksella ja toinen *Suzanna*-aluksella Egyptissä marraskuussa.

Vaikka näyttää siltä, että tulipalot ovat molemmissa tapauksissa alkaneet samalla tavalla, emme saa tietää palojen todellisia syttymissyitä ennen kuin viranomaiset ovat päättäneet tutkimuksensa. On kuitenkin olemassa tiettyjä seikkoja, jotka ovat selvästi yhteisiä molemmille onnettomuuksille. Molemmissa onnettomuuksissa tuli uhreja, ja molemmat palot alkoivat yöllä.

On ilmeistä, että nämä tapaukset huolestuttavat sukeltajia ja herättävät kysymyksiä siitä, kuinka olisi mahdollista minimoida riskit ja suojata itseään sellaiselta, mihin voi itse todennäköisesti vaikuttaa vain vähän tai ei ollenkaan. Tämä artikkeli tarjoaa taustatietoa ja neuvoja sukeltajille, jotka suunnittelevat laivasafarille lähtöä.



## Alusten paloturvallisuus

Vaikka tulipalot ovat harvinaisia sukellustoiminnassa, sukellusaluksilla syttyviin paloihin voi kuitenkin olla monia eri syitä. Näihin sisältyvät moottoritilasta alkavat palot, jotka ovat seurausta kuumuudesta ja polttoaineen vuotamisesta ja/tai muiden haihtuvien nesteiden syttymisestä. Näitä ovat esimerkiksi

puhdistuksessa ja maalauksessa käytettävät liuottimet, jotka voivat syttyä sähköjärjestelmien kipinöistä. Sähköjärjestelmissä ilmenevät viat kuten ylikuormitus tai sähkölaitteiden ja -johtojen oikosulut voivat myös sytyttää propaanin tai jonkin muun keittovälineissä käytetyn kaasun palamaan, jos niitä on päässyt vuotamaan. Viime aikoina oletuksena on ollut, että vialliset tai vaurioituneet Li-ion-akut, jotka tuottavat huomattavan määrän voimakasta lämpöä, ovat saattaneet olla syttymislähteitä. Näin on asia esimerkiksi Conception-aluksen suhteen.

Alusten omistajia vaaditaan yleisesti noudattamaan paikallisia lakeja ja määräyksiä, jotka koskevat rakentamista, sopivien tulenkestävien materiaalien käyttöä, tulipalojen havaitsemis- ja hälytysjärjestelmiä, sammuttimia, hätäpoistumisteiden näkyvyyttä ja niihin liittyviä opasteita, joita saatetaan vaatia ennen aluksen tai muiden tilojen avaamista yleisölle. Omistajat ovat myös vastuussa tulipalojen riskiarviointien suorittamisesta. Näiden arviointien tulee keskittyä palojen mahdollisiin syihin, niiden sijaintiin ja leviämiseen, jotta voidaan luoda toimintamallit riskien pienentämiseksi. Lisäksi on tarpeen kehittää ja toteuttaa myös [toimintasuunnitelma hätätilanteita varten](#), jonka avulla voidaan suojella sekä matkustajia että omaisuutta vaaratilanteissa. Tähän sisältyy se, että henkilökunnalla on paloharjoituksia säännöllisesti. Tulipalojen hallintaan ja sammuttamiseen liittyvää asianmukaista koulutusta voidaan pitää järkevänä varotoimenpiteenä.

Vaikka laivasafareita järjestävien yrittäjien tulisi toimia yllä esitettyjen periaatteiden mukaisesti, ei tämä kuitenkaan toteudu aina käytännössä. Siksi kehotamme aluksilla matkustavia ottamaan seuraavat seikat huomioon:

- Vaadi, että aluksella annetaan turvallisuustiedote. Sen ei tule sisältää ainoastaan tietoa pelastusliivien säilytyspaikasta, vaan siinä on erityisesti keskityttävä siihen, miten tulee toimia tulipalon sattuessa.
- Tarkista pakoreitit ja hätäpoistumistiet, jotta voit olla varma siitä, että ne ovat käytettävissä ja kulkukelpoisia. Tutustu kaikkien ovien ja luukkujen toimintaan, erityisesti silloin kun majoitustiloja on kannen alla.
- Sinun kannattaa varmasti myös tarkastaa, että aluksella on joko kannettavia sammuttimia tai vielä mieluummin jonkinlainen keskitetty ylhäällä oleva palonsammutusjärjestelmä. Sammuttimien tulee olla helposti saatavilla ja tarkastettuja.
- Tarkista, onko tiloihin asennettu palohälyttimet ja -ilmaisimet (liekkejä, savua ja myös hiilimonoksidia varten) ja toimivatko ne. Kysy, koska ne on viimeksi testattu.
- Tarkista, onko aluksella huolehdittu (palon)valvontajärjestelmästä ja onko yksi miehistön jäsenistä aina hereillä ja palveluksessa huolehtimassa aluksen turvallisuudesta. Tarkista, kuka kykenee reagoimaan heti, jos jotain hälyttävää ilmenee. Tämä on erityisen tärkeää tulipalojen ollessa kyseessä ja saattaa olla jopa rannikkovartioston vaatimus sijainnista riippuen.
- Ota selvää, kenelle sinun tulee asiasta ilmoittaa, jos havaitset jonkin mahdollisen hätätilanteen. Jos huomaat, että vastuuhenkilöt ovat nukkumassa tai eivät ole paikalla, herätä heidät tai etsi käsiisi kuka tahansa muu miehistön jäsenistä. Tämä on vakava asia, ja siitä tulisi ilmoittaa vastaavalle henkilökunnan jäsenelle tai jopa kapteenille, riippuen aluksen koosta.



## Evakuointi

Tuli saattaa levitä nopeasti, savu voi hetkessä heikentää näkyvyyden nollaan ja savun sisältämät myrkyt voivat viedä toimintakyvyn nopeastikin keneltä tahansa. Tulipalon synnyttämä kuumuus voi myös aiheuttaa merkittäviä palovammoja ja estää pääsyn ulosmenoreiteille. Useimmat tulipalojen uhrin menehtyvät kuitenkin todennäköisemmin savun hengittämiseen kuin palovammoihin.

Näin ollen jokaisen tulisi reagoida heti kun palo on havaittu, ilman mitään viivytyksiä.

Alla on annettu joitakin ohjeita, joiden mukaan tulee toimia palotilanteessa.

- Herätä muut tai aktivoi palohälytint heti kun huomaat tulta tai savua.
- Älä tuhlaa aikaa henkilökohtaisten tavaroiden etsimiseen. Aika ratkaisee, ja jopa 30 sekuntia voi ratkaista sen, onko lopputuloksena elämä vai kuolema.
- Pysy rauhallisena. (Tämä on luonnollisesti helpommin sanottu kuin tehty!)
- Älä ota matkalaukkuja tai muita laukkuja mukaasi. Elämäsi on arvokkaampi kuin mikään mitä niissä on sisällä. Laukut voivat vain haitata liikkumista ja tukkia pakoreitit, jolloin evakuoinnista tulee vaikeaa tai jopa mahdotonta sekä sinulle että muille.
- Auta muita evakuoinnin aikana, aina kun se on mahdollista ja turvallista toteuttaa.
- Noudata miehistön ohjeita. Heidän tulisi olla paremmin koulutettuja ja varustautuneita hillitsemään paloa, pelastamaan loukkuun jääneitä matkustajia ja takaamaan turvallisuutesi.
- Jos näet tulta huoneen sisällä, vältä oven tai ikkunoiden avaamista. Kun raitista ilmaa (siis myös lisää happea) pääsee sisään, se saa tulen syttymään uudelleen tai voimistaa ja ruokkii paloa.
- Älä koskaan mene takaisin sisään alukseen, joka on tulella. Tämä saattaa vaarantaa sekä sinun että miehistön jäsenten hengen.



## Muuta huomioon otettavaa

Vaikka tulipalot ovat harvinaisia, niiden seuraukset saattavat olla hirveät ja usein tulee myös kuolonuhreja. Ehkä sinun kiinnostaa ottaa huomioon seuraavat seikat matkustamiseen liittyen.

Ensinnäkin monet ihmiset eivät osaa toimia oikein henkeä uhkaavassa tilanteessa, vaikka itsesuojeluvaisto saattaa ottaa ylivallan ja ohjata toimintaa jossain määrin. Tietämys tulipaloihin liittyvistä turvallisuustekijöistä ja harjoittelu hätätilanteissa toimimista varten auttavat todella paljon silloin kun ollaan tekemisissä tulen kanssa. Erityisesti koulutus auttaa siinä, että kykenee pysymään rauhallisena ja keskittymään olennaiseen.

Pidä pientä laukkuja tai jotain säilytyskoteloita sänkyä vieressä. (Laivalla oltaessa sen tulee olla vedenpitävä.) Sen on oltava juuri riittävän suuri, jotta sinne mahtuvat passi, lompakko ja mahdolliset lääkkeesi. Senn tulisi kuitenkin olla kooltaan mahdollisimman pieni, jotta se ei rajoita liikkumistasi eikä missään nimessä hidasta evakuointia. Jos sinulla on silmälasit, pidä ne kätesi ulottuvilla, erityisesti jos tarvitset niitä evakuoinnin aikana. Näin et menetä yhtään aikaa niiden etsimiseen.

Älä lataa taskulamppujen, kameroiden (erityisesti videokamerat ja -valot), skootterien tai muiden isojen laitteiden akkuja hytissäsi. Ehkä on parempi, ettet lataa myöskään läppäriä, tablettia tai kännykkää, silloin kun et ole paikalla tai kun nuket. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun tiloissa ei ole savuvaroitinta. Huolehdi lisäksi siitä, että mikään virtalähde ei ylikuormitu liian monen sähkölaitteen takia. Tästä saattaa helposti olla seurauksena se, että jatkojohdot, adapterit tai pistorasioita sisältävät jatkojohdot ylikuormenevat. Seurauksena voi olla myös sähköinen ylikuormitus, joka voi helposti johtaa tulipaloon.

Viimeaikaisten traagisten laivapalojen jälkeen ovat jotkut sukeltajat ostaneet kannettavia (samantyyppisiä, joita käytetään kotona) häkä- tai savuvaroittimia hyteissä käytettäviksi. Voit harkita myös pienen kannettavan savuhupun mukaan ottamista, jos olet huolissasi tulen tai savun aiheuttamista hätätilanteista. Se suojaa sekä silmiä että keuhkoja. Ota huomioon, että laivan omistaja on saattanut myös ajatella tätä asiaa, riippuen majoitustilojen sijainnista aluksella.

Kiinnitä lopuksi erityistä huomiota tupakointiin sukellusaluksella. Syttyviä aineita, esimerkiksi polttoaineita, puhdistusliuottimia ja paineistettua hapetta on usein läsnä, kun on kyse rajatuista alueista.

Sukellusmatkoja tekevien on hyvä muistaa myös se, että tulipalo ei ole uhkana ainoastaan laivalla oltaessa. Sama vaaratekijä on otettava huomioon myös hotelleissa yövyttäessä sekä sukelluskeskuksissa vierailtaessa. Meidän on siis hyvä olla tietoisia siitä, että meidän tulee olla varautuneita tähän uhkaan maallakin.

---

Oletko sukellusalan ammattilainen tai sukellusyrittäjä? Osallistu [DANin HIRA-ohjelmaan](#) ja vähennä niitä riskejä, joita saatat kohdata sukellustoiminnassasi.

---

## Lisätietoa:

- [Lithium-Ion Battery Safety](#)
- [Understanding where, when and how most fires start is the first step in reducing the risk of an onboard fire.](#)
- [California boat fire: Conception wasn't built to charge dozens of phones, batteries and cameras. Did this cause the blaze?](#)
- [Woman Dies In Red Sea Liveboard Fire](#)