

Asia: VN/22356/2024 ja VN/22354/2024

Luonnos hallituksen esitykseksi ja valtioneuvoston asetukseksi asbestityötä ja työsuojelun ammattipätevyyttä koskevan lainsäädännön muuttamisesta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Työterveyslaitoksen lausunto luonnoksesta valtioneuvoston asetukseksi asbestityötä ja työsuojelun ammattipätevyyttä koskevan lainsäädännön muuttamisesta

Lausuntopyynnön diaarinumero: VN/22356/2024 ja VN/22354/2024

Työterveyslaitos puoltaa esitettyjä muutoksia ja täydennyksiä asbestityön turvallisuutta koskevaan asetukseen (798/2015) sekä asbestipurkutyön vaatimuksia koskevaan lakiin (684/2015), työturvallisuuslakiin 738/2002) ja lakiin työsuojelun valvonnasta (44/2006).

Yleisesti Työterveyslaitos katsoo, että ehdotetuilla muutoksilla ja täydennyksillä on työntekijöiden terveyttä ja turvallisuutta edistäviä vaikutuksia.

Asbestityöasetus

Työterveyslaitos puoltaa 3 §:ssä esitettyä tiukennusta asbestialtistumisen sitovaan raja-arvoon sekä esitettyä vähimmäispaksuutta laskennassa huomioitaville asbestikuiduille. Esitetty vuoden siirtymäaika elektronimikroskooppisten menetelmien käyttöönotolle ja ohuempien kuitujen huomioimiselle mahdollistaa analyysilaboratorioiden valmistautumisen uusiin vaatimuksiin.

Työperäisen asbestialtistumisen sitovan raja-arvon tiukennus ja tarkennetut määritelmät luovat tarpeen tarkastella myös asumisterveysasetuksessa (545/2015) säädettyä sisäilman asbestikuitujen pitoisuuden raja-arvoa. Sisäilman raja-arvoa asetettaessa on huomioitava elinikäinen altistuminen. Työterveyslaitos esittää, että sisäilman asbestikuitujen raja-arvon päivitystarve arvioidaan osana käynnissä olevaa terveydensuojelulain (763/1994) ja sen alaisten asetusten kokonaisuudistustyötä.

Työterveyslaitos puoltaa työntekijöiden opetukseen ja ohjaukseen 6 §:ssä esitettyjä muutoksia ja täydennyksiä. Osaamisvaatimukset koulutuksen antajalle tulisi kuitenkin määritellä selkeästi, jotta varmistettaisiin koulutuksen laatu ja työntekijöiden osaaminen asbestitöissä.

Suojainten oikea riisumistapa on tärkeää asbestikuitujen leviämisen ja työntekijän oman altistumisen ehkäisyssä. Suojavaatetuksen riisumista tulee myös harjoitella. Työterveyslaitos esittää siksi, että koulutuksen sisältövaatimuksien suojavaatetukseen liittyvää kohtaa täydennettäisiin maininnalla suojavaatetuksen riisumisesta (ehdotus: ”6) suojavaatetuksesta, sen riisumisesta ja puhdistautumisesta”).

Koulutusvaatimuksiin liittyen asetuksessa todetaan, että ”Opetus ja ohjaus on uudistettava kolmen vuoden välein”. Asetuksesta ei kuitenkaan ilmene, tarkoitetaanko uudistamisella koulutuksen sisällön uudistamista, koulutuksen uusimista (toistamista) vai molempia. Työterveyslaitos esittää, että asetustekstiä tarkennetaan niin, että tulee yksiselitteisesti ymmärretyksi, mitä opetuksen ja ohjauksen uudistamisella tarkoitetaan.

Työterveyslaitos puoltaa 14 §:ssä esitettyjä muutoksia ja täydennyksiä liittyen hengityksensuojaimen tiiviystestaukseen sekä ilmankäsittelylaitteiden toimintakunnon varmistamiseen. Suojainten tiiviystestauksen osalta olisi kuitenkin perusteltua, että testausta vaadittaisiin 14 §:ssä mainittujen töiden lisäksi aina, kun asbestille annetun sitovan raja-arvon alittuminen perustellaan kasvoille tiivistyvän hengityksensuojaimen käytöllä. Tämä olisi tärkeä lisäys, sillä tutkimusten mukaan työpaikoilla, joilla suojainten valinnassa ei käytetä tiiviystestausta, suojanaamari tiivistyy hyvin kasvoille vain noin 40–90 %:lla, suomalaisten tutkimusten mukaan noin 50 %:lla, työntekijöistä. Käyttäjät eivät itse pysty arvioimaan valitun suojaimen tiiveyden riittävyttä.

Asbestipurkutyössä tulee estää sellaisen suojavaatetuksen käyttö, joka ei riittävästi suojaa työntekijöitä asbestikuiduilta. Asetuksessa tulisi käyttää EN ISO 13982-1-standardin terminologiaa, jotta suojavaatteet täyttäsivät hiukkasläpäisevyyden vähimmäisvaatimukset. Suojavaatetuksen tulee olla kertakäyttöinen, jotta asbestikuitujen leviäminen ympäristöön vaatetuksesta minimoidaan. Työterveyslaitos esittää, että vaadittava suojavaatetus määritellään tarkemmin lisäämällä 14 §:n neljänneksi momentiksi: ”Suojavaatetuksen tulee olla kertakäyttöinen ja tarkoitettu suojaamaan kiinteiltä hiukkasilta”.

Työterveyslaitoksen näkemys on, että suojanaamarin tiiviyn testauksella on nykyisin runsaasti hyödyntämättä jätettyä kapasiteettia ja testaajat ovat valmiita nostamaan testaustajuutta säädösmuutosten edellyttämälle tasolle jo tämän vuoden loppuun mennessä. Erityisen tärkeää on mahdollisimman pian lopettaa testaustapa, joka vaatii reikiä tekemistä suojanaamareihin. Reikäiset naamarit eivät täytä valtioneuvoston asetuksen henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä (427/2021) säätämää vaatimusta suojainten vaatimustenmukaisuudesta, josta on säädetty henkilönsuojainasetuksessa EU 425/2016.

Työterveyslaitos esittää asetuksen perustelumuistioon seuraavat muutokset ja tarkennukset:

Muistion sivulla 4 todetaan, että ”Asbestille altistuneiden työntekijöiden määrä on viime vuosina noussut”. Kappaleessa tarkoitetaan kuitenkin ASA-ilmoitusten määriä, joten oikea muotoilu olisi ”Asbestille altistuneeksi ilmoitettujen työntekijöiden määrä on viime vuosina noussut”.

Muistion sivun 13 (6 §) opastuksen ja ohjauksen osalta asbestityötä koskevan erityisen opastuksen ja ohjauksen lisäksi tulisi arvioida asbesti- (ja/tai yleisemmän haitta-aine-) koulutuksen sisällyttämisestä tiiviimmässä muodossa esimerkiksi Työturvallisuuskortti-koulutukseen tms. rakennus-, kaivos- ja muiden asbestityötä mahdollisesti tekevien alojen yleisiin koulutuksiin.

Muistion sivulla 16 (14 §) tulisi hengityksensuojaimen käytön osalta painottaa, että aina ennen siirtymistä altistumisalueelle suojaimen tiivistyminen kasvoille tulee varmistaa omalla hengityksellä.

Varsinainen tiivistestaus teknisellä menetelmällä (esim. Portacount tai Quantifit) tehdään vuosittain ja aina vaihdettaessa suojainta tai käytön olosuhteiden muuttuessa.

Asetuksen 14 §:ään tehtyyn suojavaatetusta koskevaan tarkennusehdotukseen liittyen muistioon esitetään seuraava lisäys: ”Huomioiden, että suojavaatteen hiukkasläpäisevyydellä ja muilla ominaisuuksilla on oltava vähimmäisvaatimukset, suojavaatetus määritellään nimittämällä sitä kertakäyttöiseksi ja kiinteiltä hiukkasilta suojaavaksi viitaten näin suojavaatetusten standardeihin”.

Käsiteltäessä 14 § pykälän 4 momentin uusia tiivistestausmenetelmiä (s. 17 keskellä) muistiossa tulisi mainita, että työpaikoilla saa käyttää vain vaatimukset täyttäviä suojaimia, ja kokonaamari, johon on tehty yksi tai useampia reikiä ei ole henkilönsuojainasetuksen EU 425/2016 mukainen suojain.

Muistion sivulla 17 todetaan, että ”Jos hengityksensuojain ei tiivisty käyttäjän kasvoille riittävästi tiivistestissä, työntekijän ei tulisi ryhtyä työhön, jossa suojainta tarvitaan ennen kuin on löydetty työntekijän kasvoihin riittävästi tiivistyvä suojainmalli”. Tämä ei kuitenkaan ole työntekijän vastuulla tai päätäntävallassa oleva asia, joten lause tulisi muotoilla uudelleen (esim. ”...työntekijää ei tule käyttää työhön...”).

Suojainten käytön jaksaminen on yksilöllistä liittyen käytön tottumiseen ja hengityselinten kykyyn kestää pitkään vastusta, terveydentilaan ja fyysiseen kuntoon sekä ikään ja sairauksiin. Työterveyslaitos ehdottaa tämän vuoksi muistioon lisäystä (s.18): ”Käyttötaukoa määritettäessä tulee selvittää, kuinka työntekijä jaksaa käyttää suojaintaan, sekä ottaa huomioon työn laatu ja kesto, työskentelypisteen erityispiirteet ja työn kuormittavuus sekä käytetty suojaintyyppi. Fyysisesti kuormittavassa työssä saatetaan tarvita rajoitus tehdä fyysisesti kuormittavaa työtä käyttötauon aikana. Ensisijaisesti fyysisesti kuormittavaan työhön tulee valita suojain, jonka suojausteho on riittävä fyysisesti raskaassa työssä hengitysnopeuden lisääntytyä ja joka ei ole liian raskas käyttää.”

Myös puhaltimella ja suojanaamarilla varustetulla suodatinsuojaimella on hengitysvastus. Uloshengitysvastus voi olla huomattavasti suurempi kuin esimerkiksi FFP3-suojaimilla, kun suojaimen käyttäjän hengitys kulkee samasta venttiilistä ulos kuin puhaltimen tuottama ilma. Hengityselimet myös aktivoituvat puhaltimella varustetun suojaimen positiivisen ilmanpaineen vuoksi vastustamaan kyseistä staattista painetta. Tämän vuoksi sivulauseen (s. 18 alku) maininta, että kyseisellä suojaintyyppillä ei ole hengitysvastusta, tulee poistaa.

Muistiossa ei ole perusteltua mainita, että Työterveyslaitoksella olisi ohjeistus käyttötaukojen pituuteen. Työterveyslaitoksen ohjeet ovat vanhentuneita, eivätkä riittävästi huomioi eri suojaintyyppisiä. Ohjeiden uusimiseen tarvittaisiin mittavaa, resursseja vaativaa tutkimusta. Työterveyslaitoksen neuvo on, että käyttötaukojen pituus tulee arvioida yksilöllisesti, työntekijää kuunnellen ja huomioida suojainten käytön yksilöllinen jaksaminen. Jollei näin tehdä, työntekijä saattaa laistaa suojaimen käytöstä ja altistua. Arvioinnissa tulee huomioida myös työn ja ympäristöolosuhteiden aiheuttama fyysinen kuormitus ja käytetty suojaintyyppi. Erityisesti puhaltimettomien suodatinsuojainten käyttö kuormittavassa työssä vaatii tarkan arvioinnin ja jopa pohdinnan, voiko kyseistä suojainta käyttää kuormittavassa työssä.

Asbestityöasetuksen soveltamisohje

Asetuksen perustelumuistion säädöskohtaisissa perusteluissa on keskeisiä huomioita mm. asbestimittausten toteuttamisesta, altistumisen arvioinnista ja hengityksensuojaimen tiiviyn varmistamisesta. On erittäin tärkeää, että asetuksen soveltamisohje päivitetään vastaavasti ja että päivitetystä ohjeesta viestitään laajasti kaikille toimialoille, joilla asbestialtistumista voi esiintyä.

Työterveyslaitos suosittaa, että selkeä tulkinta työntekijöiden yhdenvertaisuutta koskevista ja suojaimen kasvoille tiivistymiseen liittyvistä menettelyistä esitettäisiin asbestityöasetuksen soveltamisohjeessa.

Henkilönsuojainten nimityksiin tulisi kiinnittää ohjeissa huomiota, jotta suojaimet olisivat niin tehokkaita, kuin niiden on ajateltu olevan asetuksen valmistelussa. Puhaltimella ja suojanaamarilla varustettuja suodatinsuojaimia on olemassa kolme eri tehokkuusluokkaa. Asbestipurkutyöhön tarvitaan näistä tehokkain (TM3P) mikä tulisi mainita. Kyseisellä suojaimeilla ei ole suodatinta P3, joten maininnat siitä tulee poistaa. Suojaimen tehokkuuteen vaikuttaa suojaimen koko rakenne, eikä suodattimen tehokkuutta testata tämän tyyppiselle suojaimelle erikseen.

Soveltamisohjeen termi ”ilmaa ahtaava” on vanhahtava ja viittaa siihen, että suojaimeen pyritäisiin saamaan suuri paine sisään, kun suojaimen suunnittelussa pyritään vain pieneen paineen lisäykseen ympäristön ilmanpaineeseen nähden, joten ”kokonaamarilla varustettu, ilmaa ahtaava” voitaisiin muuttaa ”kokonaamarilla ja puhaltimella varustetuksi”. Näin ollen asbestipurkutyöasetuksen soveltamisohjeeseen ehdotetaan muutosta: ”Osastointimenetelmässä on käytettävä luokan TM3P puhaltimella, kokonaamarilla ja hiukkassuodattimella varustettua hengityksensuojainta”.

Kun purettavassa materiaalissa on krokidoliittia, tulee nykyvaatimusten mukaan käyttää kokonaamareilla varustettuja paineilmalaitteita. Osassa niistäkin on tehokkuusluokat. Tulisi siis käyttää joko kokonaamarilla ja annosteluventtiilillä varustettuja paineilmaletkulaitteita tai jatkuvan virtauksen paineilmaletkulaitetta, jossa on kokonaamari ja jonka tehokkuusluokka on 4.

Suojavaatetuksella tulisi olla vähimmäisvaatimukset, joten nimitys suojavaatetus kiinteitä hiukkasia vastaan tulisi nostaa esiin. Soveltamisohjeessa voisi mainita lisäksi kyseisen vaatetuksen standardin EN ISO 13982-1 ja että vaatetusta kutsutaan myös tyyppin 5 kemikaaleilta suojaavaksi suojavaatetuksiksi.

Laki työsuojelun valvonnasta

Työterveyslaitos puoltaa asbestipurkutyön ennakoilmoitukseen esitettyä vaatimusta viimeisimmän tehdyn suojanaamarin tiivistestien päivämäärästä työntekijäkohtaisesti. Vaatimalla ilmoitusta testauspäivämäärästä helpotetaan valvontaa ja korostetaan työnantajan vastuuta teettää kasvoille tiivistyvien suojanaamarien käyttäjäkohtaiset tiivistestit. Huomioitavaa on, että testaustodistus saatetaan kirjoittaa myöhemmin kuin testi on tehty, joten on vaadittava nimenomaan viimeisimmän testin päivämäärää.

Perusteluita ja kommentteja suojaimiin liittyviin ehdotuksiin

Suoja vaatetus

Asbestipurkutyössä suojavaatteina käytetään yleisesti nk. spun-bound polyeteenikuiduista valmistettuja hengittäviä materiaaleja. Materiaalit läpäisevät kaasuja ja ominaisuuksiensa mukaan myös jonkin verran nesteitä ja hiukkasia. Materiaali ”hengittää” etenkin käyttäjän liikkeessä. Asbestipurkutyössä tulee estää sellaisten suojavaatetusten käyttö, jotka eivät riittävästi suoja

työntekijöitä asbestikuiduilta. EN ISO 13982-1 -standardissa on määritelty vähimmäisvaatimukset suojavaatetukselle kiinteitä hiukkasia vastaan. Samaa terminologiaa tulisi käyttää säädöksissä asbestipurkutyön suojavaatetuksesta, jotta käytetyt suojavaatteet täyttäisivät hiukkasläpäisevyyden vähimmäisvaatimukset. Suojavaatetus voi standardin mukaan olla uudelleen käytettävä tai kertakäyttöinen. Asbestipurkutyössä suojavaatetuksen tulee olla kertakäyttöinen, jotta purkutyöstä leviäisi asbestihiukkasia mahdollisimman vähän muihin ihmisiin ja ympäristöön (Abelmann, 2017).

Asbestipurkutyöasetuksen soveltamisohjeessa mainitaan suojavaatetuksen kertakäyttöisyys. Muut suojavaatteiden vähimmäisominaisuudet voisi korvata lauseella: Suojavaatetuksen tulee täyttää standardin EN ISO 13982-1 mukaiset vähimmäisvaatimukset ja vaatetuksesta tulee käyttää nimitystä suojavaatetus kiinteitä hiukkasia vastaan tai tyyppin 5 kemikaaleilta suojaava vaatetus.

Suojainten riisuminen pölyä levittämättä

Suojainten riisumiseen tulee kiinnittää huomiota, jotta niitä riisuttaessa ei saastuteta ympäristöä tai riisujaa itseään. Sairaanhoidon liittyvissä suojavaatetutkimuksissa usein todetaan, että suojavaatetuksen riisumistavat ja niiden harjoittelu ovat altistumisen ehkäisyn kannalta keskeistä (Osei-Bonsu, 2019). Sairaanhoidossa suojautumisessa on kyse pienistä kiinteistä hiukkasista, kuten myös asbestipurkutyössä. Työterveyslaitos ehdottaa, että asbestipurkutyöhön liittyviin koulutusvaatimuksiin lisätään suojainten riisumisen harjoittelu siten, että suojaamista leviäisi ympäröivään ilmaan ja riisujaan itseensä mahdollisimman vähän pölyä. Suojavaate tulee pölyttämättä ”kuoria yltä”, siten että ulkopuoli jää päällepäin. Suojavaatetta riisuttaessa paljalla käsillä ei kosketeta suojavaatteen ulkopintaan. Tarvittaessa suojavaatteen voi ennen riisumista puhdistaa vaateimurilla, jossa on asbestikuituja tehokkaasti suodattava suodatin. Suojavaatetuksen imurointi on mainittu perustelumiestiossa ja soveltamisohjeessa, mutta tapa riisua suojaimet ja sen koulutus puuttuu.

Valtioneuvoston asetuksessa asbestityön turvallisuudesta 798/2015 kuvataan varusteiden huoltotilat (5 §) ja osastointimenetelmissä (13 §) sulut tai muut kulkuyhteyksien tilat, joissa varusteita voidaan käsitellä turvallisesti ja joissa työntekijät voivat puhdistautua, mutta asetuksessa ei mainita, että suojaimet tulisi riisua nostattaen ilmaan mahdollisimman vähän pölyä tai että riisuminen vaatisi koulutusta.

Suojanaamareiden tiivistestaus

Valtioneuvoston asetus henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 427/2021, 4 §, säättää, että työnantajan on huolehdittava, että työssä käytettävät henkilönsuojaimet suojaavat työntekijää niiltä työn vaaroilta, johon suojaimet on tarkoitettu, ja että suojaimet sopivat työntekijälle, kun tarvittavat säädöt on tehty. Työterveyslaitos katsoo, että työnantajalla ei ole muuta mahdollisuutta varmistaa näitä asioita kuin tiivistestaus, kun kyseessä on suojanaamari, jonka tulee tiivistyä kasvoille suojatakseen tehokkaasti. Tiivistestauksessa varmistetaan suojaimen kasvoille tiivistyminen, mutta se toimii myös tehokkaana työntekijän koulutuksena ymmärtämään suojanaamarin kasvoille tiivistymisen merkityksen.

Suojanaamarien tiiviys eri työpaikoilla vaihtelee siten, että suojain tiivistyy hyvin 40–90 %:lla työntekijöistä (Regli et al. 2021). Suomessa tehtyjen suppeiden tutkimusten mukaan luku on 50 % (Linnainmaa, 2019, Jussila 2023). Näistä Suomessa testatuista noin puolet olivat asbestipurkutyöntekijöitä. Suuri osa työntekijöistä jää siis tutkimusten mukaan vaille tehokasta suojainta. Tiivistymiseen vaikuttavat työpaikan tavat valita suojaimia, valitut suojaimet, työntekijöiden kasvojen koko ja piirteet, parta, suojaimen eheys ja suojaimen pukemistapa.

Seuraavan tyyppisillä tutkimuksilla on todettu, että suojanaamarien käyttäjät eivät itse pysty toteamaan suojanaamarien tiiviyyttä. Kun suojainten tiiviys on tarkastettu omalla hengityksellä ja tiiviys myös mitattu, on todettu, että tarkastus omaa hengitystä käyttäen ei ole riittävän tehokas osoittamaan, että suojaimet istuisivat hyvin kaikilla niiden käyttäjillä, vaikka käyttäjät pystyivät toteamaan itse osan vuodoista (Derrick, 2005; Lam, 2011; Lam, 2016; O’Kelly, 2021). Osa suojainten käyttäjistä havaitsi myös suojaimen vuotavan, vaikka tiiviystestillä mitattiin, että suojain ei vuoda. Winter kumppaneineen (2010) totesi, että australialaisessa sairaalassa eniten käytetyn suodattavan puolinaamarin kanssa tiiviystestin läpäisseiden osallistujien osuus oli alhainen sekä ennen koulutusta (18 %) että sen jälkeen (40 %). Huomionarvoista on, että tiiviystestillä todettiin, että 28 % osallistujista ei saanut ainuttakaan käytössä olevista suojaimista istumaan hyvin kasvoillaan.

Ruotsissa on tullut vuoden 2025 alusta voimaan säädös (AFS 2023:11 – Arbetsmiljöverket 15. luku 9 §): ”Työnantajan tulee huolehtia siitä, että hengityksensuojaimet sopivat henkilökohtaisesti käyttäjilleen. Jos käyttöön valitaan tiiviisti istuvia hengityksensuojaimia, työnantajan tulee huolehtia siitä, että tiiviys testataan yksilöllisesti sopivalla kvantitatiivisella tai kvalitatiivisella menetelmällä, jotta varmistetaan, että hengityksensuojain tarjoaa odotetun suojatehon”. Tiiviystestausvaatimusta edeltää: ”Työnantajan tulee huolehtia siitä, että henkilönsuojaimia käytetään vain silloin, kun yleiset tekniset suojaustoimenpiteet tai työorganisatoriset toimenpiteet eivät riittävästi estä tai vähennä riskiä”.

On huomattava, että kasvojen koko ja muoto sekä parta tai päähine, jotka voivat olla osa identiteettiä tai harjoitettua uskontoa, voivat olla este suojaimen kasvoille tiivistymisessä. Nämä kysymykset voivat tuoda esiin ihmisten yhdenvertaisuutta koskevia kysymyksiä, jotka on huomioitu perustelumuistiossa. Oleellisia tietoja muistiossa ovat, että syrjinnän kieltä ei estä työnantajaa toteuttamasta sellaisia oikeasuhtaisia työntekijän suojelemiseksi tarpeellisia toimenpiteitä, jotka ovat yhdenvertaisuuslain mukaan oikeutettuja sekä että ehdotus ei muuta yhdenvertaisuuslain perusteella tapahtuvaa syrjinnän kiellon arviointia. Työterveyslaitoksen tulkinta on, että kun työntekijä ei voi turvallisesti käyttää kasvoille tiivistyvää suojanaamaria, hänelle on ensisijaisesti valittava muun tyyppinen suojain. Jos työssä ei voi käyttää vaaditun suojaustason vuoksi muun tyyppistä suojainta kuin suojanaamari, jota työntekijä ei pysty turvallisesti käyttämään, perustelumuistion mukaisesti työnantaja ei voi käyttää työntekijää kyseisessä työssä.

Työterveyslaitos puoltaa, että Suomeen säädettäisiin Ruotsin esimerkkiä vastaava tiiviystestausta koskeva asetus niissä tapauksissa, joissa työnantaja ottaa työpaikalla käyttöön suojanaamarit liittyen työntekijän riskiin altistua vaarallisten aineiden haitalliseksi tunnetuille pitoisuuksille. Jos tiiviystestausvelvoitetta ei voida säätää vaikuttamaan kokonaisvaltaisesti koskemaan kaikkia suojanaamareita käytäviä työpaikkoja, kannatamme tiiviystestauksen velvoittamista mahdollisimman laajasti, jos työnantaja valitsee suojanaamarien käytön, kun työssä altistutaan työilman epäpuhtauksien haitalliseksi todetuille pitoisuuksille.

Suojanaamarien turvallisuuden lisäämisen lisäksi tiiviystestausvelvoite saattaisi johtaa monilla työpaikoilla siirtymisen kypärillä tai hupuilla ja puhaltimella varustettujen suodatinsuojainten käyttöön, millä osittain saataisiin ratkaistua mm. partojen aiheuttamia suojanaamarien tiiviysongelmia ja mikä puolinaamarien osalta johtaisi tehokkaampien suojainten käyttöön. Samalla ratkaistaisiin fyysisesti kuormittavassa työssä esiintyvää suojanaamariongelmia, jossa suojanaamari saatetaan ottaa kasvoilta pois, kun suojanaamari tuntuu raskaalta käyttää sen aiheuttaman hengitysvastuksen vuoksi.

Perustelumuistiossa useaan kertaan mainittu suojanaamarien tiiviystestaus on oleellista asbestipurkutöissä, vaikka suojaimessa on puhallin. Jos suojanaamari ei tiivisty kasvoille,

puhaltimella ja naamarilla varustetulla suodatinsuojaimella tai jatkuvan virtauksen paineilmaletkulaitteella ei saavuteta oletettua suurta suojaustehokkuutta.

Perustelumuistion ja tiiviystestauksen teknisellä menetelmätarkennuksella oletetaan olevan vaikutuksena, että markkinoilta poistuu testausmenetelmä, jossa asbestipurkutöitä ennen tehdään reikä kokonaamariin ja työn aikana kerätään naamarin sisältä asbestikuituja. Tällainen neulamenetelmä ei ole enää pitkään aikaan ollut suotava, koska markkinoilla on parempia menetelmiä, jossa ei tehdä suojaimeen reikiä ja joilla suojaimen tiiviys varmistetaan ennen altistumista. Työpaikoilla saa käyttää vain vaatimukset täyttäviä suojaimia, ja kokonaamari, johon on tehty yksi tai useampia reikiä ei ole henkilönsuojainasetuksen EU 425/2016 mukainen suoja-in. Suojaimiin ei saa työpaikoilla tehdä niiden käyttöohjeiden vastaisia muutoksia tai säätöjä. Työterveyslaitoksen asbestipurkutöiden mittausmenetelmiä koskevan tutkimuksen mukaan uudemmilla kvantitatiivisilla menetelmillä on mahdollista havaita neulamenetelmällä rikottujen suojanaamarien vuodot (Linnainmaa 2019). Käyttäjälleen sopivan suojaimen löytäminen ja suojaimen tiiviyn testaa-minen hänen yllään ennen työn aloitusta on oleellista, mikä ei ole mahdollista neulamenetelmällä. Kun neulamenetelmää käytettiin, asbestipurkutöissä tuli olla kuituja runsaasti mittauksen aikana, jotta testillä voitiin osoittaa suojaimen suuri suojauskerroin.

Hengityksensuojainten käyttötaut

Perusteluluonnoksen sivun 18 alku koskee pykälän 5 momentissa säädettyjä käyttötaukoja. Taukojen pituuteen vaikuttaa suojaintyyppin valinnan lisäksi myös työn fyysinen kuormittavuus ja siten työntekijän yleiskunto ja vielä erikseen kyky sietää suojaimen hengitysvastusta ja hiilidioksidin lisääntymistä sisään hengitettävässä ilmassa (Szeinuk, 2000). Suojaimia käytettäessä myös korkeat lämpötilat rasittavat ja rajoittavat käyttöaikoja. On oletettavaa, että suojaimen käyttötaukolla on rajoitettava myös fyysisesti kuormittavan työn tekemistä, jotta käyttötauko olisi riittävän palauttava. Ensisijaisesti on pyrittävä rajoittamaan fyysisesti kuormittavaa työtä kasvoille tiivistyviä suojanaamareita käytettäessä (Caretti, 2006). Kun hengitysnopeus kasvaa fyysisesti kuormittavassa työssä, työntekijä hengittää enemmän saastunutta ilmaa ja saattaa tarvita tehokkaamman hengityksensuojaimen (ISO 16976-1). Voimakkaiden sisäänhengityshuippujen vuoksi suojanaamarin reunavuodot saattavat kasvaa. Kun työ ei ole fyysisesti raskasta, keuhkot saattavat vähitellen tottua hengityksensuojaimen hengitysvastukseen. Puhaltimettoman suojanaamarin sisään kertyvä hiilidioksidi pysyy haitalliseksi tunnettua pitoisuutta vähäisempänä, mutta saattaa kuitenkin väsyttää (ISO 16976-3). Ikä ja sairaudet vaikuttavat myös suojaimen käytön jaksamiseen. Käyttötaukojen pituus saattaa vaatia yksilöllistä tarkastelua, missä työterveyshuolto saattaa pystyä tukemaan.

On virheellistä väittää, että moottoroitua maskia käytettäessä ei olisi hengitysvastusta. Hengityslihakset aktivoituvat puhaltimettoman suojaimen negatiivisen paineen lisäksi myös puhaltimella varustetun suojaimen positiivisen ilmanpaineen vuoksi vastustamaan kyseistä staattista painetta. Tällaista lihasten aktiivisuutta kutsutaan fyysiseksi kuormitukseksi standardin ISO 16976-4 mukaan. Puhaltimella ja suojanaamarilla varustetussa suodatinsuojaimessa on myös uloshengitysvastus, joka enimmillään saa olla 7 mbar. Vertailuna, FFP1-FFP3-suojainten uloshengitysvastus saa olla enintään 3 mbar. Saman tyyppinen uloshengitysvastus on jatkuvan virtauksen paineilmaletkulaitteissa, kun uloshengitys virtaa suojaimen oman virtauksen myötä ulos suojaimesta. Sisäänhengitysvastus on kuitenkin yleensä oleellisempi kuormituksen osalta. Mm. astmaoireilevaa uloshengitysvastus kuormittaa. Toisin kuin suojanaamareilla varustetuissa puhallinlaitteissa, laitteissa, joissa kasvo-osina on kypärä tai huppu, sekä annosteluventtiilillä varustetuissa paineilmalaitteissa on hyvin vähäinen hengitysvastus. Sama koskee käyttäjän hengitykseen mukautuvia, puhaltimella ja suojanaamareilla varustettuja suodatinsuoja-
imiamia.

Perustelumuistiossa annetaan harhaanjohtavaa tietoa Työterveyslaitoksen suosituksista suojainten käyttötaukojen ajoiksi. Työterveyslaitos on julkaissut kirjassa Henkilönsuojaimet työssä kyseisiä suosituksia. Kirja ei ole ollut myynnissä enää vuosiin. Suositukset eivät huomioi työntekijöiden yksilöllisiä eroja kyvyssä käyttää hengityksensuojaimia. Suositukset ovat niin vanhat, että ne eivät huomioi puhallinsuojainten ja puhaltimettomien suodatinsuojainten eroja, saati sitten eri puhallintyyppien eroja tai fyysisen kuormituksen vaikutusta taukojen pituuteen. Työterveyslaitoksen suositukset tulisi uudistaa, mutta se vaatisi mittavaa, resursseja vaativaa tutkimusta. Näin ollen perustelumuistiossa ei ole perusteltua mainita, että Työterveyslaitoksella olisi ohjeistus käyttötaukojen pituuteen. Työterveyslaitoksen neuvo on, että käyttötaukojen pituus tulee arvioida yksilöllisesti, työntekijää kuunnellen. Jollei näin tehdä, työntekijä saattaa laistaa suojaimen käytöstä ja altistua. Arvioinnissa tulee huomioida myös työn ja ympäristöolosuhteiden aiheuttama fyysinen kuormitus ja käytetty suojaintyyppi. On totta, että monille ihmisille 2 tunnin puhaltimettoman suojanaamarin jatkuva käyttö työssä, jossa käytetään käsiä ja jalkoja, on pitkä aika. Yhdistyneessä kuningaskunnassa, UK, puhaltimettomia suojanaamareita tulee käyttää enintään tunnin verran kerrallaan tai vaihtaa puhaltimella varustettuun malliin.

Työnantajan vastuu olla teettämättä ilman epäpuhtauksille altistavaa työtä

Perustelumuistion ei tule jättää työhön ryhtymisen päätöstä työntekijälle, jos suojain ei tiivisty kasvoille, vaan kyse on työnantajan vastuusta työntekijän turvallisuudesta ja sopivan suojaimen löytämisestä. Muutoin kyseinen kappale on hyvin kirjoitettu ja tarpeellinen.

Tiiviystestauksen raportointi

Työterveyslaitos puoltaa perustelumuistiossa esitettyjä suojanaamarien henkilökohtaisten tiiviystestien raportointia, sillä raportointi kirjallisesti työnantajalle ja vähintään suullisesti suojaimen käyttäjälle on oleellista lisäämään työturvallisuutta. Suojainten käyttäjät jäävät usein testin jälkeen pohtimaan tulostaan ja siten samalla suojaimensa käyttöä. Raportoinnissa on kiinnitettävä huomiota, että tulos on voimassa vain sen tekohetkellä. Jotta tulos pätsi esimerkiksi seuraavalla viikolla, suojain tulisi pukea aivan samalla tavalla, suojaimen pitäisi olla samassa käyttökunnossa ja mahdollisen parransängen pitäisi olla yhtä pitkä. Testauksen kertaaminen vuosittain auttaa poistamaan mahdolliset käytön häiriöt, samalla kun mahdollisesti havaitaan muutoksia suojaimessa tai suojaimen tiiviyyteen vaikuttavia muutoksia kasvonpiirteissä.

Hengityksensuojainten määrittely

Perustelumuistio tai säädösesitykset eivät huomioi, että periaatteessa puhaltimella ja kokonaamarilla varustetuilla suodatinsuojaimilla on kolme tehokkuusluokka (TM1, TM2 ja TM3) ja kokonaamarilla varustetuilla jatkuvan virtauksen paineilmaletkulaiteilla on neljä tehokkuusluokkaa (tyyppi 1, 2, 3 ja 4 sekä lisänä kirjain a tai b osoittamaan paineilmaletkun mekaanista kestävyyttä). Käytännössä markkinoilla olevat kokonaamarilla varustetut mainitun tyyppiset suojaimet ovat ylimmässä tehokkuusluokassaan. Puhaltimilla varustetuilla suodatinsuojaimille ei ole olemassa määrittelyä P3-luokan suodattimista, vaan suojaimen teho riippuu koko suojaimen tehokkuusluokasta.

Harjaantuneen tiiviyyden testaajan määrittely

Työterveyslaitos on tehnyt tiiviystestauksia noin 15 vuotta ja on tehnyt aiheesta tutkimusraportteja. Tällaisen toiminnan lisäksi tiiviystestaaja voi osoittaa perustelutekstissä mainitun harjaantumisen Suomen työturvallisuuden liiton, STYL, ry:n Fit2Fit-koulutuksella, joka vastaa Yhdistyneessä

kuningaskunnassa, UK, vaadittua testaajien koulutusta. Tiiviystestaus vaaditaan suojanaamarien työssä käyttäjiltä UK:ssa ja Ruotsissa yleisesti, ei vain esim. asbestille altistuvilta.

Säädösmuutosten aikataulu

Työterveyslaitoksen näkemys on, että suojanaamarin tiiviyn testaaajilla on nykyisin runsaasti hyödyntämättä jätettyä kapasiteettia ja testaajat ovat valmiita nostamaan säädösmuutosten edellyttämälle tasolle jo tämän 2025 vuoden loppuun mennessä. Säädösmuutokset ovat tähän nähden hitaita. Työterveyslaitoksen näkemyksen mukaan erityisesti reikien teko suojanaamareihin tulisi saada lopetettua nopeasti lainvastaisena hyväksymällä tiiviystesteiksi vain kontrolloiva alipainemenetelmä ja kondensoivaan hiukkaslaskuriin perustuva menetelmä sekä mahdolliset muut uusien tekniikkojen tuomat menetelmät, joita voidaan käyttää ennen altistavaa työtä, jotka eivät ole riippuvaisia asbestipitoisuudesta työssä, ja jotka eivät tee henkilönsuojainasetuksen EU 425/2016 vastaisia muutoksia suojaimeen.

Viitteet

Abelmann, A., Maskrey, J. R., Lotter, J. T., Chapman, A. M. ja muut (2017). Evaluation of take-home exposure to asbestos from handling asbestos-contaminated worker clothing following the abrasive sawing of cement pipe. *Inhalation Toxicology*, 29(12–14), 555–566.
<https://doi.org/10.1080/08958378.2017.1418940>

Caretti, D. M., Coyne, K., Johnson, A., Scott, W., & Koh, F. (2006). Performance when Breathing Through Different Respirator Inhalation and Exhalation Resistances During Hard Work. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 3(4), 214–224.
<https://doi.org/10.1080/15459620600601677>

Jussila, Kirsi; Rissanen, Sirkka; Kaisto, Jenni ja muut (2023). Hengityksensuojainten toimivuus työpaikalla kylmässä (HSTK II). Työterveyslaitos, ss. 137. Julkari: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-091-1>.

Linnainmaa, Markku; Kokkonen, Anna; Kulmala, Ilpo ja muut (2019). Asbestipurkutyon turvallisuuden ja siihen liittyvien testaus- ja mittaustoimintojen kehittäminen: AsbTest, Työterveyslaitos, ss. 189. Julkari: <https://urn.fi/URN:ISBN:9789522618719>.

Osei-Bonsu, K., Masroor, N., Cooper, K., Doern, C., Jefferson, K. K., Major, Y., ... & Doll, M. (2019). Alternative doffing strategies of personal protective equipment to prevent self-contamination in the health care setting. *American journal of infection control*, 47(5), 534-539.

Szeinuk, Jaime; Beckett, William S., Clark, Nancy ja Hailoo, Wajdy L. (2000). Medical Evaluation for Respirator Use. *Am. J. Ind. Med.* 37:142-157, 2000. Vierailtu 23.4.2025:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/%28SICI%291097-0274%28200001%2937%3A1%3C142%3A%3AAID-AJIM11%3E3.0.CO%3B2-K?msockid=1eb5618cbdc7640d03327404bcc165f3>

Koivula Antti
Työterveyslaitos

Kanerva Tomi
Työterveyslaitos