

Antibacterizer

- uusi innovaatio lisää kuulonsuojainten käyttömukavuutta

Uudet innovaatiot syntyvät yleensä ongelman havaitsemisesta. Niin tässäkin tapauksessa. Sitten seuraa vaihe, jossa ongelma pyritään ratkaisemaan mahdollisimman toimivalla tavalla. Lopuksi ratkaisu pitää vielä tuotteistaa.

Velvoite kuulonsuojainten käyttöön

Käsityön työturvallisuusoppaan (2011) mukaan teknisessä työssä tulee käyttää kuulonsuojaimia aina, kun melutaso ylittää 85 dB (A). Tarvittaessa on melutaso mitattava. Vaikka melutasoa ei mitatakaan, on käytännössä selvää, että melutaso joka tapauksessa ylittyy koneosalin koneita käytettäessä sekä muun muassa taontatöissä.

Velvoite kuulonsuojainten käytöstä perustuu työturvallisuuslakiin ja sitä koskevat määräykset sisältyvät valtioneuvoston asetukseen 85 / 2006.

Suojaimille tulee varata oma säilytyspaikka käyttöpaikan läheisyyteen. Lisäksi työntekijän tulee huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää ja hoitaa työnantajan hänelle antamia suojaimia.

Kouluissa monenlaisia ratkaisuja

Olen vierailut vuosien varrella lukuisissa teknisessä työn tiloissa ja nähnyt suojainten säilytykseen monenlaisia ratkaisuja. Vaihteluväli on ollut suuri. Joissakin kouluissa suojaimia ei ole ollut käytettävissä lainkaan, monissa kouluissa suojaimet roikkuvat epämääräisissä paikoissa. Hyvin harvassa koulussa suojainten säilytys on järjestetty mallikelpoisesti - onneksi niitäkin kuitenkin on.

Ongelmana myös kuulonsuojainten yhteiskäyttö

Vaikka kuulonsuojainten säilytys teknisen työn tiloissa olisikin kunnossa, muodostuu ongelmaksi niiden yhteiskäyttö. Suojaintenhan pitäisi olla henkilökohtaisia. Näinhän on asia työpaikoilla.

Yhteiskäytössä olevien suojainten välityksellä siirtyä käyttäjältä toiselle bakteereita, viruksia, itiöitä ja jopa täitä.

Eräissä kouluissa onkin tehty jo havaintoja, että vanhemmat ovat kieltäneet lapsiaan käyttämästä kuulonsuojaimia, jotka ovat yhteisiä.

Pohdintaa

Ongelma kuulonsuojainten säilytyksestä ja käytöstä sekä tarve ratkaista se, osui omalle kohdalleni muutamia vuosia taaksepäin, jolloin aloitin suunnittelemaan sekä kalus-



Tällä koululla suojaimet olivat säilytyksessä koneosalin oven vieressä muovilaatikossa. Suojainta otettaessa joutuu kyykistymään. Veikkaanpa, ettei palautettaessa paljoakaan kyykistellä, vaan suojaimet heitetään takaisin laatikkoon, mikä lisää niiden rikkoutumisriskiä.



Erään alakoulun ratkaisu suojainten säilytykseen. Tämän yhteydessä ei voitane puhua asianmukaisesta säilytyksestä.

tamaan ja varustamaan teknisen työn tiloja avaimet käteen -periaatteella. Tavoitteenani oli, että jokaiselle yksittäiselle tavaralle olisi mahdollisimman hyvin toimiva säilytysratkaisu. Tuotekehitystyötä tehtiin paljon eri osa-alueille ja eri tuotteille, mutta kuulonsuojainten säilytykseen ja ongelmaan niiden yhteiskäytöstä ei vain tuntunut löytyvän toimivia ratkaisuja.

Yhteiskäytön ongelmaan tutkimme yhdessä vaiheessa mahdollisuutta, että jokaiselle oppilaalle hankittaisiin oma kuulonsuojain kouluun tullessa. Oppilas palauttaisi sen sitten



ANTIBACTERIZER on kuulonsuojainten säilytykseen tarkoitettu kaappi, joka puhdistaa suojaimet käyttökertojen välillä tuhoten kaikki elävät organismit, kuten virukset, bakteerit, itiöt sekä esimerkiksi täit.

Laite on mikroprosessoriohjattu, täysin automaattinen ja jatkuvakäyttöinen, eikä se vaadi käyttäjältä muuta kuin, että palauttaa aina suojaimet käytön jälkeen kappiin.

Kaapissa on tilaa kahdeksalle kuppimalliselle suojaimelle ja puhdistamiseen tarvitaan aikaa vain kolmekymmentä sekuntia.

koululle, kun teknisen työn opetusta ei enää ole, jonka jälkeen se huollettaisiin, vaihdettaisiin uudet pehmusteet ja annettaisiin seuraavalle oppilaalle.

Suojaimia tarvittaisiin kuitenkin koulun koosta riippuen jopa satoja. Ne eivät voisi kulkea oppilaan mukana kotiin, koska moni todennäköisesti unohtaisi ottaa ne mukaan silloin, kun niitä tarvittaisiin.

Niillä pitäisi siis olla koulussa säilytyspaikka. Jos yhden luokan suojaimet olisivat yhdessä lukollisessa kaapissa, tehtäisiin todennäköisesti jossakin vaiheessa jäynää poissaolevan oppilaan suojaimille.

Jos taas jokaisen oppilaan suojaimille olisi oma lukollinen lokero, tarvittaisiin lokeroita satoja, mikä olisi jo sinällään iso kustannus, mutta toisi vielä mukanaan avainongelman. Oppilaalle avainta ei voisi antaa, koska hän todennäköisesti hukkaisi sen. Jos taas opettaja velvoitettaisiin avaamaan avaimella joka tunnin alussa 16 lokeroa ja sulkemaan ne tunnin jälkeen, aiheutuisi siitä valtava

määrä turhanpäiväistä työtä. Vaikka mietin monia, monia muitakin ratkaisuja, niin olin päättynyt auttamattomasti umpikujaan.

Ratkaisu

Joillakin kouluilla suojainten yhteiskäytön ongelma oli ratkaistu käsien desinfiointiin tarkoitettulla aineella ja käsipyyhkeellä. Joillakin kouluilla käytettiin desinfiointia puhdistusliinoja.

Kumpikin ovat kuitenkin melko hankalia, aikaa vieviä, osittain tehotomia ja pitkällä ajanjaksolla kalliita menetelmiä, eivätkä kertakäyttöisinä myöskään kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia. Lisäksi vielä havaitsin, että monien suojainten käyttöohjeissa kiellettiin tällaisten aineiden käyttö ja suositeltiin käytettäväksi puhdistamiseen ainoastaan vettä ja saippuaa.

Lähdin siis miettimään kokonaan muunlaisia ratkaisuja. Syntyi ajatus kuulonsuojainten säilyttämisestä, joka käyttökertojen välillä puhdistaisi suojaimet automaattisesti. Työstin

ajatusta kuukausien ajan ja mietin erilaisia kemiallisia ja mekaanisia menetelmiä, niiden yhdistelmiä sekä automatiikkaa, joka tekisi työn.

Lopulta tulin kuitenkin siihen tulokseen, että niin monimutkaisista laitteista tulee liian kalliita, eikä laitteita saa pysymään kouluoloissa ehjänä. Sitä kautta päädyin selvittämään, millä muulla menetelmällä elävät organismit saa parhaiten tuhottua suojaimista. Ratkaisuksi muodostui UV-valo sekä otsoni, joiden molempien on todettu olevan erittäin tehokkaita desinfiointissa ja joista on olemassa paljon tutkimustietoa.

ANTIBACTERIZER

Kun perusratkaisut oli tehty, oli edessä tuotekehitysvaihe, johon sitten osallistuikin useita asiantuntijoita eri aloilta. Laitteelle annettiin nimeksi Antibacterizer, joka kuvaa hyvin sen toimintaa.

Antibacterizer - Puhdistava kuulonsuojainkaappi esiteltiin syyskuussa Lahdessa TEKNINEN TYÖ 2012 -messuilla ja se herätti ansaittua huomiota.

Puuntyöstömessuilla marraskuun puolivälissä Lahden messukeskuksessa siitä olivat kiinnostuneita myös teollisuuden työntekijät: vaikka kuulonsuojaimet olisivat henkilökohtaisetkin, on mukava laittaa päähän raikkaat ja puhtaalta tuoksuvat suojaimet tietäen, ettei niissä ole bakteereita.

Lisätietoa laitteesta osoitteessa www.antibacterizer.com



Puhdistavan kuulonsuojainkaapin näyttöpaneeli, jossa ei tarvita käyttökytkimiä, sillä toiminta on täysin automaattista. Vihreä valo ilmaisee, että laite on toiminnassa. Keltainen valo osoittaa puhaltimen toiminnan. Sinisen valon aikana laite puhdistaa suojaimia. Viilkuva punainen valo muistuttaa oven sulkemisesta ja jatkuva punainen valo kertoo suodattimen puhdistustarpeesta.