

EFLA OY

TUOTANNON TYÖMENETELMIEN KEHITTÄMINEN

21.2.2018

ASIAKKAAN LOPPURAPORTISTA LYHENNETTY VERSIO RAHOITTAJALLE

Keijo Vesilahti

Palkkatalo Oy

Esisanat

Tuotannon työmenetelmien kehittäminen toteutettiin Efla Oy:ssä kesäkuun 2017-helmikuun 2018 aikana. EFLA Oy:ssä toteutettiin syksyn 2016 ja kevään 2017 aikana yhteistyössä Palkkataito Oy:n kanssa laajat havainnointitutkimukset tuotannon kehittämiskohteiden paikallistamiseksi.

Havainnointitutkimuksen tuloksena tärkeimmiksi kehittämiskohteiksi määriteltiin työmenetelmien ja haitallista tuki- ja liikuntaelinkuormitusta aiheuttavien työvaiheiden kehittäminen. Tuotannon työntekijöillä on tunnistettu tuki- ja liikuntaelin sairauksia ja eri työmenetelmillä tehtävät työt aiheuttavat suurta vaihtelua tuotteiden valmistusajoissa. EFLA Oy:ssä päätettiin aloittaa kehittämistoimet näihin asioihin liittyen yhteistyössä yrityksen henkilöstön kanssa. Ulkopuolisena asiantuntijaorganisaationa Palkkataito Oy vastasi projektin läpiviennistä.

Hankkeen toteutukseen osallistuivat Palkkataito Oy:n Keijo Vesilahti ja Jaakko Eino-vaara toimi EFLA Oy:stä hankkeen vetäjänä. Lisäksi Efla Oy:n työntekijät olivat tiiviisti mukana kehittämässä työmenetelmiä ja toimintatapoja.

Tässä vaiheessa on aika kiittää hankkeen toteuttamiseen osallistuneita ja sen toteutumiseen myötävaikuttaneita henkilöitä. Erytiskiitos kuuluu aktiivisesta osallistumisesta ja erinomaisia ajatuksia, sekä kehitysideoita hankkeessa antaneille tuotannon työntekijöille.

Porvoossa, 21.2.2018

Keijo Vesilahti

1	TAVOITE	4
2	HANKKEEN MENETELMÄT	5
	2.1 Menetelmät.....	5
	2.1.1 Videoinnit.....	5
	2.1.2 Tuplatiimi	5
	2.1.3 Työnkulkukaavio	5
3	TULOKSET	7
	3.1 Yleistä	7
	3.2 Kokoonpano	8
	3.3 Koneistus	8
	3.4 Ytimen krimpkaus	8
	3.5 Lopputestaus	8
	3.6 Pakkaamo	8
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	9

1 TAVOITE

Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää yrityksen henkilökunnan ammattitaitoa siten, että he osaavat suunnitella haitallista tuki- ja liikuntaelinkuormitusta aiheuttavat työmenetelmät terveellisemmiksi työntekijöille. Lisäksi työmenetelmät oli tarkoitus vakioida siten että henkilöt suoriutuvat työtehtävistä aikanormien puitteissa. Yrityksessä oltiin siirtymässä pullonkulaohjaukseen ja kyseiset kehittämistoimet edesauttoivat pullonkulaohjauksen käyttöönottoa ja selkiyttivät työntekijöiden työtehtäviä, ennakointia sekä toiminnan suunnittelua. Kehittämistyön pohjalta henkilöstölle laadittiin työnopastusohjeita, jotta sovitut menetelmät ja kuinka työt kuuluvat tehdä, ovat opastettavissa uusille ja jo työssä oleville henkilöille. Nämä toimenpiteet myös osaltaan auttoivat yhteisten käytäntöjen ja toimintatapojen muodostamisen.

Kehittämisen kohteena olivat Kokoonpanon, koneistuksen, ja pakkaamon työvaiheet

2 HANKKEEN MENETELMÄT

2.1 Menetelmät

Hankkeessa hyödynnettiin Työsuojelurahaston rahoittamassa ”Sujuva työ” -hankkeessa (Hankenumero 115496 Tuotteistus: Sujuva työ - palkitsemista ja hyvinvointia) kehitettyjä kehittämis- ja henkilöstön osallistamistyökaluja. Kehittäminen työpaikalla toteutettiin osallistamalla henkilöstöä ja henkilöstön edustajia. Kehittämistyötä tehtiin työntekijöiden ja työnantajan edustajien yhteisissä kehittämisryhmissä. Kehittämistyötä tukevinä menetelminä käytettiin mm. videointia, tuplatiimimenetelmää ja työnkulkukaavioita.

2.1.1 Videoinnit

Työmenetelmien kehittämisessä hyödynnettiin videokuvausta. Kuvattua videomateriaalia hyödynnettiin työpajoissa ennen/jälkeen tapahtuvassa työmenetelmien vertailussa ja uuden työmenetelmän muotoilussa, sekä työnopastusmateriaalin tuottamisessa. Videokuvauksen käyttäminen kehittämisessä toimi hyvin, koska sen avulla pystyttiin muodostamaan yhteinen näkemys työmenetelmistä. Videokuvan pohjalta päästiin keskustelemaan kehittämistarpeista myös syvällisemmin kuin pelkän kirjallisesti laaditun työnkuvauksen pohjalta.

2.1.2 Tuplatiimi

Tuplatiimi on ryhmätyöskentelytapa, jossa pyritään ryhmätyömenetelmin ratkaistaan jokin ongelma keksimällä uusia ideoita ja ratkaisuja, ja valitsemalla näistä parhaimmat toteutettavaksi. Tuplatiimi on Innotiimi Oy:n rekisteröimä tavaramerkki. Tällä ryhmätyöskentelytavalla pyritään nopeuttamaan ja varmistamaan ideointia poistamalla henkisiä ja sosiaalisia esteitä. Sitä käytetään usein prosessienkehittämisessä, koska sen avulla saadaan aikaan uusia ideoita ja sitoutetaan ryhmän jäsenet hyväksymään ja toteuttamaan itse valitsemansa ratkaisut.

2.1.3 Työnkulkukaavio

Työnkulun kuvaaminen ja siihen perustuva työn suoritustavan järjestelmällinen kehittäminen ovat menetelmäkehittämisen aluetta. Kuvauksen täydentäminen aikatie-doilla antaa hyvän taustatiedon toiminnan kustannuksista, sekä turhien työvaiheiden kustannuksista kokonaisuudessa. Se mahdollistaa myös yksittäisten työnerien uudelleen suunnitteluun.

Työnkulkukaavio on hyvä apuväline toiminnan nykytilan selvittämisessä ja kehittämisen apuvälineenä.

Kuvauksessa työn tekeminen jaetaan seuraaviin vaiheisiin:

- Työn vaihe. Tarkoittaa sitä, että tuotteen tai palvelun jalostusarvo nousee.
- Aputyö. Valmistelutyötä joka on tehtävä, jotta varsinaista työvaihetta päästään tekemään.
- Kuljetus. Tuote tai palvelu siirretään paikasta toiseen. Kappale tai ihminen siirtyy kahden paikan välillä.
- Varastointi ja odotus. Kappale on varastoituna tai odottaa jotain työvaihetta.

- Tarkastus. Määrällinen ja laadullinen tarkastus.

Työnkulkukaavion laatimisen jälkeen tarkastellaan eri työvaiheiden suoritusjärjestystä, välimatkoja, turhia työvaiheita, voisiko työvaiheita yhdistää, vähentää odotuksia ja varastointia.

Tarkastelun kohteeksi otetaan myös työn vaiheajan suhde kokonaisuuteen. Eli kuinka suuri osa kokonaisuudesta on työn vaiheaikaa, eli jalostavaa aikaa josta syntyy arvo asiakkaalle.

Työnkulkukaavio on hyvä apuväline toiminnan kehittämisessä, hankkia informaatiota tuotteiden ja palveluiden hinnoittelun pohjaksi. Sen avulla voidaan laatia työnkuvaus, kuinka toiminto kuuluisi tehdä, joten sitä voidaan hyödyntää myös työnopastuksen ja perehdytyksen välineenä.

3 TULOKSET

3.1 Yleistä

Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää yrityksen henkilökunnan ammattitaitoa siten, että he osaavat suunnitella haitallista tuki- ja liikuntaelinkuormitusta aiheuttavat työmenetelmät terveellisemmiksi työntekijöille. Ryhmätyöskentely eri henkilöstöryhmien kanssa mahdollisti henkilökunnan ammattitaidon kehittymisen sellaiselle tasolle, että he pystyvät jatkossa suunnittelemaan turvallisen, terveellisen ja tuottavan työympäristön toiminnoille projektissa käytettyjä kehittämismenetelmiä hyödyntäen.

Työmenetelmien vakiointi toteutui projektille asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Työmenetelmien kehittäminen selkiytti työntekijöiden työtehtäviä, ennakkointia sekä toiminnan suunnittelua. Kehittämistyön pohjalta henkilöstön kanssa laadittiin työopastusohjeita, jotta sovitut menetelmät ja kuinka työt kuuluvat tehdä, ovat opastettavissa uusille ja jo työssä oleville henkilöille. Nämä toimenpiteet myös osaltaan auttoivat yhteisten käytäntöjen ja toimintatapojen muodostamisen.

3.2 Kokoonpano

Kokoonpanossa keskityttiin työpistelayouteihin mm. ottoetäisyyksiin-, haitallisesti liikunta- ja tukielimiä kuormittaviin työasentoihin ja materiaalien sijoittelu- ja käsitte-lypaikkoihin. Kehittämistyön ansiosta ergonomia parantui, sekä työmenetelmäkehityksen ja työtavan vakioinnin seurauksena työkierto nopeutui. Työvaiheet nopeutuivat kehittämistoimenpiteiden ansiosta 10-20% lisäämättä työntekijän kuormittamista.

3.3 Koneistus

Koneistuksessa keskityttiin koneiden käyntiasteen nostoon ja työmenetelmien kehittämisessä menetelmien vakiointiin siten, että työtä on mahdollista tehdä koneen tahtiajan puitteissa. Painopiste oli ottoetäisyyksien standardoimisessa ja työjärjestyksessä. Standardoinnin tuloksena työ voidaan tehdä nopeammin kuin koneen tahtiaika on. Työstä saatiin poistettua haitallista tukielikuormitusta aiheuttavia työvaiheita. Projektissa kehitettiin myös muotin asennuksiin liittyviä toimenpiteitä. Työmenetelmien kehittämisellä haettiin mahdollisimman tehokasta, mutta samalla turvallista tapaa toteuttaa muotin vaihto koneeseen. Kehitystyön seurauksena muotti voidaan vaihtaa 45% nopeammin.

3.4 Ytimen krimpkaus

Ytimen krimppauksessa toteutettiin uusi layoutsuunnittelu. Samalla vakioitiin työtapa. Krimppaus työpisteen kehityksen tuloksena työn ergonomia on parantunut huomattavasti ja näin ollen työn haitallinen kuormitus on saatu poistettua lähes kokonaan. Uuden työpisteen ja työmenetelmän uudelleen muotoilun ansiosta tuotantomäärä on kasvanut 10-15%.

3.5 Lopputestaus

Lopputestauksessa kehitettiin ja vakioitiin muuntajien loppuvarusteluun liittyvät työvaiheet ja työn tekemisen tapa, sekä pakkaaminen. Menetelmäkehityksen ansiosta uudella työmenetelmällä saavutettiin noin 10% tuottavuuden lisäys.

3.6 Pakkaamo

Pakkaamossa yhtenä painopistealueena oli työpistelayoutsuunnittelu, jossa painopiste oli ottoetäisyyksien optimoinnissa ja haitallisten työasentojen vähentämisessä.

Tietyt työvaiheet olivat ennen kehitystyötä eri työpisteissä tapahtuvia töitä. Kehitystoimenpiteillä työvaiheita yhdistettiin, jonka seurauksena kokonaisvalmistusaika lyheni ja tuottavuuden parannus oli n.20%.

Esimerkiksi yhdessä työkokonaisuudessa vanhalla menetelmällä tehtynä työvaiheeseen sisältyi mm. ranteeseen kohdistuvia ääriasentoja, jotka toistuivat usein työkierron aikana. Vanha menetelmä sisälsi myös ylimääräisiä käden otteen korjausliikkeitä. Uudella menetelmällä tehtynä päästiin ääriasennoista ja korjausliikkeistä eroon.

Työpisteet muotoiltiin myös siten että työn tekeminen on mahdollista vaihtelevasti istuen ja seisten.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää yrityksen henkilökunnan ammattitaitoa siten, että he osaavat suunnitella haitallista tuki- ja liikuntaelinkuormitusta aiheuttavat työmenetelmät terveellisemmiksi työntekijöille. Projektiin liittynyt ryhmätyöskentely eri henkilöstöryhmien kanssa mahdollisti henkilökunnan ammattitaidon ja osaamisen kehittymisen sellaiselle tasolle, että he pystyvät jatkossa suunnittelemaan turvallisen, terveellisen ja tuottavan työympäristön toiminnoille projektissa käytettyjä kehittämismenetelmiä hyödyntäen.

Työmenetelmien vakiointi toteutui projektille asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Työmenetelmien kehittäminen selkiytti työntekijöiden työtehtäviä, ennakoivia sekä toiminnan suunnittelua. Kehittämistyön pohjalta henkilön kanssa laadittiin työnopastusohjeita, jotta sovitut menetelmät ja kuinka työt kuuluvat tehdä, ovat opastettavissa uusille ja jo työssä oleville henkilöille. Nämä toimenpiteet myös osaltaan auttoivat yhteisten käytäntöjen ja toimintatapojen muodostamisen.

Yrityksen jatkuvaa kehittämistä tukemaan Efla lähetti työntekijöistä valitun henkilön kouluttautumaan työntutkijaksi. Henkilön on tarkoitus jatkaa projektissa esille nousseiden asioiden edistämistä ja kehittämistä yhteistyössä henkilöstön kanssa, sekä jatkaa toimintamallin mukaista kehittämistoimintaa jatkossa.

Suosituksena on projektissa kesken jääneiden asioiden edistäminen, kuten toisten työpisteiden monistaminen kehitettyjen mallisiksi ja projektissa kuvatun videomateriaalin pohjalta työnopastusohjeiden laatiminen henkilöstölle. Myös projektin kaltaisen kehittämistyön jatkaminen yrityksen omin voimin jatkossakin ja mm. tämän menetelmäkehitysprojektin pohjatyöksi tehdyissä havainnointitutkimuksissa esille nousseen kehityspotentiaalain käytäntöön saattaminen.